

森林防疫

(森林防疫ニュース改題)

FOREST PROTECTION

VOL. 18 No. 9 (No. 210)

■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1-11-35 全国町村会館内 1969.9.1 (月刊)



ナラの木に寄生したナラタケ

石田 昭夫
日本農業株式会社

1966年9月末に前橋営林局郡山営林署常葉事業区管内のカラマツ13年生造林地で、カラマツ先枯病防除試験中にナラの木に寄生していたナラタケ菌を発見し、持っていたカメラにおさめた。

ナラタケ病 (*Armillaria mellea* (Fr.) QUEL) はカラマツのほか、モミ類・エゾマツ類・トドマツ類・クロマツ類・アカマツ類・ヒノキなどの針葉樹、ハンノキ類・カンバ類などの広葉樹などその寄主範囲はすこぶる広範囲であると報じられている。

目 次

✓六甲山における松くい虫防除対策	谷口 敬治… 2
し缸の松原国有林における松くい虫の被害と防除状況について	山下 暲夫… 6
山形県下国有林のマツバノタマバエについて	村上源太郎… 8
広島県におけるマツバノタマバエの被害と防除について	中根 勲…10
マツバノタマバエの羽化と幼虫の落下について	西村 東…13
スギタマバエの被害現況および防除対策について	迫田 秀美…15
森林防疫奨励賞の発表について	全国森林病虫獣害防除協会…18
有賀好文氏逝去	編集委員一同…17
<被害速報> 8月の被害発生状況	20

六甲山における松くい虫防除対策

谷 口 敬 治

神戸市役所公園局長

国際都市神戸を守る六甲山は市街地の直背にあり、昭和31年6月には瀬戸内海国立公園の六甲山地区として、国立公園に指定された景勝の地である。この六甲山のみどりは古くから市民の手で育てはぐくまれてきたもので、神戸市民にとっては心のふるさとの役を果たしているのみならず、近年では近畿圏の緑地としてもその重要性がますます高まってきている。

ところで、六甲山のマツに松くい虫による被害が発生したのは、戦後間もない昭和21年ごろからで、この当時は点々と老木のみにその被害がみられる程度であったが、昭和35年ごろからは市街地に近い表六甲地域で集団的に発生しはじめ、その後、年をおうごと被害地域は拡大され、昭和37年には六甲山のほぼ全域にわたって相当量の被害をみるようになった。この地域の地形は大部分が急峻であるため、被害木の伐倒処理にはかなりの困難がともなうばかりでなく、きわめて労働力需要の高い大都市圏にあるため、山林労働力の確保がむづかしく、被害木伐倒処理のみによる防除対策では、防除はおろか蔓延をくい止めることすら不可能な事態となった。

このため神戸市では、市有林 3,000haのうち、マツの

美林として保存が必要である西六甲の再度山周辺を中心とした地区について、被害木伐倒処理を行なう一方、省力化と効率の高い防除方法の確立をはかるため、いろいろと試行錯誤的な防除事業を実施してきた。ここにその概要を紹介して諸兄各位のご参考に供したい。

なお、これらの事業の調査等については農林省林業試験場関西支場保護研究室長(前) 中原二郎氏、現室長小林富士雄氏、兵庫県林務課の方々をはじめ多くの方々から貴重なご意見ご指導をたまわった。

ここに各位に対して深謝の意を表する次第である。

被害の発生原因

元来、松くい虫は2次的害虫でマツの衰弱木に被害するものとされているが、現在のようにこの2次的害虫が猛威をふるっているのは、この地域に衰弱したマツが多く存在しているためである。

マツの衰弱原因は単純なものではなく、種々の要因がたがいに関連しあっているようであるが、台風などの異常気象も大きな要因のひとつと考えられる。六甲山地区では昭和34年9月に伊勢湾台風、翌35年8月に16号台風、ついで36年9月には第2室戸台風と連続して台風の影

第1表 被害の推移

(単位m³) 響をうけており、このときに発生した風倒木や折損木が松くい虫の繁殖起源となり、これに集中豪雨

年 度	35	36	37	38	39	40	41	42	43
表六甲地区 (神戸市有林)	1,500 (700)	3,000 (1,200)	4,500 (3,300)	7,500 (5,200)	7,500 (5,400)	8,000 (6,000)	6,500 (5,500)	6,000 (5,000)	4,800 (3,500)

第2表 主な異常気象

昭和34年 9月26日	伊勢湾台風	最大瞬間風速34.8m
昭和35年 8月29日	16号台風(雨台風)	最大瞬間風速27.5m雨量 355.5mm
昭和36年 6月24~29日	豪 雨	雨量 520.7mm
同 8月	乾 燥	雨量50.0mm(平均 145.5mm)
同 9月16日	第2室戸台風	最大瞬間風速39.2m
昭和37年 8月	乾 燥	雨量46.9mm(平均 145.5mm)
同 9月	同	雨量54.9mm(平均 202.0mm)
昭和38年 7月	同	雨量64.1mm(平均 205.4mm)
昭和40年 3月16日	雪	積雪量41.0cm
同 8月	乾 燥	雨量 6.1mm(平均 145.5mm)
同 9月10日	23号台風	最大瞬間風速48.5m
同 9月17日	24号台風	最大瞬間風速40.0m
昭和41年 8月	乾 燥	雨量17.1mm(平均 145.5mm)
昭和42年 7月 8~ 9日	豪 雨	雨量 318.5mm
同 8月	乾 燥	雨量21.6mm(平均 145.5mm)

や夏季の乾燥などが重なって虫の密度が上昇し、大きな被害をもたらすようになったものと考えられる。このほか、この地域は風化花崗岩地帯の養分の不足した地質であることや、60~70年生のマツが多く被害木の伐根をみると近年の成長はにぶく老化してきていることなども要因としてあげられる。

防除事業の概要

1. 煙霧散布

煙霧散布はスウィングフォッグによって油剤を煙霧状にし、自然の気流を利用して散布する方法であり、昭和39

年に行なった。調査はシラホシゾウ属およびマツカレハをそれぞれ虫かごに入れて区域内の5カ所に配置し、散布後回収して8日間飼育観察を行なった。また、3カ所にエサギを設置してこれに飛来する状況を記録したが、その結果は第3表および第1図のとおりである。

第3表をみると、シラホシゾウ属の死虫率はNo.2の100%以外はいずれも30%以下である。マツカレハについてはNo.2は100%であるがNo.3では死んでおらず、配置地点によって差があらわれている。これは煙霧状の薬剤を気流によって散布するために、地形や気象状況による影響が大きく、散布状態があまり安定していなかったものと考えられる。しかしエサギへの飛来状況は第1図のように散布後はいずれも減少している。

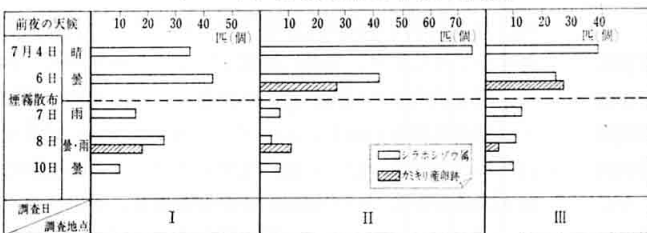
この方法は自然条件による制約が多く、また薬剤が気体状となるため残効性や散布技術などについて問題があり、さらに検討しなければならないものと思われる。

第3表 煙霧散布による死虫状況および死虫率 (昭和39年 6月10日散布)

供試虫及び数	散布後経過日数	日数								計	死虫率	
		1	2	3	4	5	6	7	8			
No. 1	シラホシゾウ属	15	0	0	0	0	1	0	0	1	2	13%
	マツカレハ	17	0	0	0	0	0	0	2	0	2	11
No. 2	シラホシゾウ属	15	15	-	-	-	-	-	-	-	15	100
	マツカレハ	10	8	1	1	-	-	-	-	10	100	
No. 3	シラホシゾウ属	15	0	2	0	0	0	1	0	1	4	26
	マツカレハ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No. 4	シラホシゾウ属	15	0	0	0	0	0	3	0	0	3	20
	マツカレハ	10	0	0	1	2	0	0	1	1	5	50
No. 5	シラホシゾウ属	11	0	2	0	0	0	0	1	0	3	27
	マツカレハ	10	0	0	0	0	0	1	1	2	4	40

供試虫数の不同は、準備運搬中の器具不備のため。

第1図 煙霧散布による松くい虫の飛来状況 (エサギによる)昭和39年7月6日散布



注：シラホシゾウ属以外の飛来虫は省略した。

第4表 単木予防散布の経過

年度	散布薬剤量	散布本数	備考
39	リンデン 0.5%乳剤 42,475 l	3,886本	3月9日～5月31日
40	リンデン 0.5%乳剤 28,500 l	3,000	5月21日～7月26日
41	リンデン 0.5%乳剤 60,880 l	4,812	4月16日～6月14日
42	リンデン 0.5%乳剤 24,900 l リンデン 0.25%乳剤 18,530 l (計 43,430)	2,930 2,350 (計 5,280)	4月20日～7月26日
43	リンデン 0.25%乳剤 75,790 l 誘引殺虫剤 (8倍稀釈) 480 l (計 76,270 l)	7,000	3月27日～6月7日

2. 単木予防散布

特に保存が必要であるマツの生立木について、単木的に薬剤を散布して、松くい虫の加害を予防しようとするもので、昭和39年に実施して以来昭和43年までの経過は第4表のとおりである。

この薬剤散布についてはさきに(『森林防疫ニュース』No. 166)に報告しているが、散布木の平均枯損率は3%程度であった。これら枯損木について剥皮調査を行なったが、その結果は第5表のとおりである。

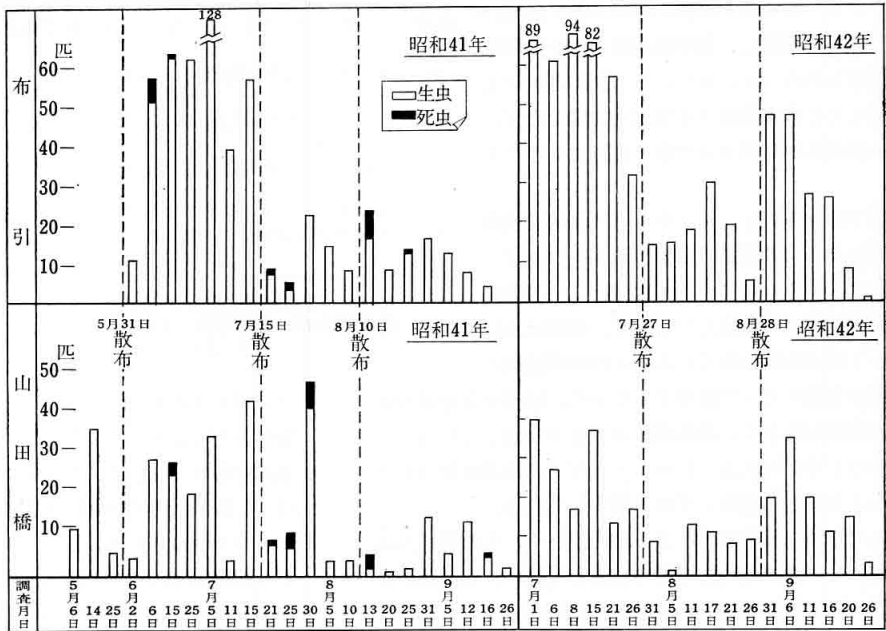
加害虫は、キイロコキタイムシ、クロキボシゾウムシ、マツノマダラカミキリ、サビカミキリの4種類であるが、サビカミキリはわずかに認められる程度であり、クロキボシゾウムシは同一場所のものにのみ食害している。結局共通して食害した虫はキイロコキタイムシとマツノマダラカミキリであった。食害の程度についてみると、根際から樹冠直下までの幹部で食害の全くみられなかったものが3本、わずかにあったものが2本である。また樹冠ではいずれも食害をうけているものの、修法ケ原アカマツは100%に対して、諏訪山公園附近のものでは1～2%と大きな差がでている。樹幹では散布が容易で薬剤も樹皮によく附着するためほとんど加害されていないが、樹冠では枝葉にさえぎられたり薬剤が到達しにくい高い位置となるため、薬剤の展着が一定せず大きな差がでたものと思われる。しかしこれらのことは樹にうまく薬剤が散布されれば松くい虫の加害を防げることを示しており、今後、散布技術などの改良向上によって枯損率を低下させることができるものと思われる。同時に枯損木のなかには必ずしも松くい虫によって枯損したとは断定できないものもあり、松くい虫がマツの枯損と真にどのような関係にあるのかを、解明しなければならないように思われる。

3. 航空防除

ヘリコプタを利用した航空防除は、昭和38年にはじめて実施した。43年までの経過は第6表のとおりである。

散布の効果を調査するため、散布区域内にエサギを設置してこれに飛来する虫の個体数(マツノマダラカミキリについては産卵あと数)を記録した。その結果、41年および42年のシラホシゾウ属とマツノマダラカミキリの状況は、第2図および第3図のとおりである。

第2図 シラホシゾウ属の飛来状況(エサギによる)



第5表 予防散布枯損木調査

調査地	樹種	樹齢	樹高	位置別の虫の種類と食害率						
				根際	地上2m	樹幹中央	樹冠直下	樹冠内中央	枝条	
諏訪山公園附近	クロマツ	61	14.8	樹皮厚8mm サビカミキリ食害率極めてわずか。	樹皮厚5mm 0	樹皮厚4mm 0	樹皮厚3mm 0	樹皮厚3mm キイロコキクイ成虫, 蛹 母孔数2, 母孔長1cm 食害率1%	キイロコキクイ成虫有	
	クロマツ	55	11.3	樹皮厚15mm 0	樹皮厚9mm 0	樹皮厚5mm 0	樹皮厚7mm 0	樹皮厚8mm キイロコキクイ成虫1, 死7 母孔数2, 母孔長1.2cm 食害率2%	マダラカミキリ幼虫多, キイロコキクイ成虫有	
	クロマツ	48	13.1	樹皮厚8mm 0	樹皮厚5mm 0	樹皮厚5mm マダラカミキリ産卵跡1. 穿入孔1. 食害率2%	樹皮厚6mm 0	樹皮厚4mm マダラカミキリ産卵跡3, 幼虫1, 穿入孔2 食害率20%	マダラカミキリ幼虫 キイロコキクイ幼虫	
修法ヶ原	アイクロ	66	16.1	樹皮厚7~20mm 0	樹皮厚10mm 0	樹皮厚6mm 0	樹皮厚8mm 0	樹皮厚2mm クロキボシゾウ老熟幼虫2 食害率5%, マダラカミキリ穿入孔1 食害率10%	クロキボシゾウ幼虫 キイロコキクイ幼成虫	
	アカマツ	73	16.2	樹皮厚5~11mm 0	樹皮厚3mm 0	樹皮厚2mm 0	樹皮厚2mm 0	樹皮厚1mm クロキボシゾウ老熟幼虫16 食害率95%, マダラカミキリ幼虫 食害率5%	キイロコキクイ微少	

昭和39年10月29日調査。

りである。

シラホシゾウ属についてみると、薬剤散布後の飛来数は、7月中下旬の散布では減少しているが、ほかの時期での散布では飛来数はむしろ増加している。これは薬剤の効果によって増減したものではなく、虫自体の発生消長によるものと思われる。シラホシゾウ属がこのように薬剤の影響をあまりうけないのは、薬剤に対して強い抵抗性を有しているためというよりも、この虫の習性が夜

行性で、散布時の昼間は落葉下などにひそみ、夜間に活動することにより、薬剤に接触しにくいためと考えられる。飛来虫の中に死虫が認められることは、薬剤に接触すれば殺虫効果があることを示しており、さらに効果を高めるためには、松くい虫が接触しやすいように薬剤や散布方法などについて検討する必要がある。また、マツノマダラカミキリについては、散布後の産卵数は急減しており、とくに布引では1回の散布後約10日程度で零と

第6表 航空防除の経過

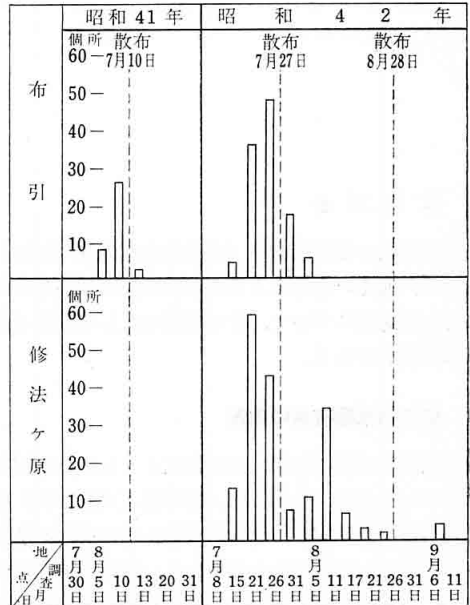
年度	回数	I	II	III	IV	備考
38	月面積剤散布量	4月16日 50ha D. D. T 1%乳剤 60 ℓ/ha	6月26日 50ha D. D. T 5%粉剤 50kg/ha	9月10日 50ha D. D. T 5%粉剤 50kg/ha		
39	月面積剤散布量	4月15日 25ha リンデン 1%乳剤 120 ℓ/ha	6月30日 75ha リンデン 1%乳剤 120 ℓ/ha	9月1日 75ha リンデン 1%乳剤 120 ℓ/ha		
40	月面積剤散布量	6月29, 30日 280ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha	7月30日 80ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha	8月30日 80ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha	9月28日 80ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha	国との協同試験 Iの200haは試験外
41	月面積剤散布量	5月31日 100ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha	7月15日 100ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha	8月10日 100ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha		
42	月面積剤散布量	7月27日 100ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha	8月28日 100ha リンデン 1%乳剤 80 ℓ/ha			
43	月面積剤散布量	5月31日 50ha 誘殺剤 8倍稀釈 50 ℓ/ha	7月17日 100ha リンデン 1%乳剤 120 ℓ/ha	8月31日 100ha リンデン 1%乳剤 120 ℓ/ha		II・III葉面肥料 混合0.42 ℓ/ha

なり、かなり高い効果を上げたことを示している。このように航空防除はシラホソヅ属についてはまだ検討の余地をのこしているものの、マツノマダラカミキリについては相当高い効果を上げうるものといえる。

ところで、43年には従来のリンデン乳剤散布では効果のあがりにくいシラホソヅ属を対象に、誘殺剤（8倍稀釈液）の点状散布を試みた。その結果は第4図のとおりである。なお、修法ヶ原 No.1は誘殺剤非散布地に設置したエサギであり、同 No.2は誘殺剤散布地点に設置したエサギである。No.2では散布後に飛来したシラホソヅ属のほとんどが死虫または半死虫となっており、これは地表に散布された誘殺剤が有効にはたらいっているためであり、No.1でも死虫または半死虫が記録されているのは、いったん散布地点に誘引された虫が、のちにこの地点に飛来して死んだもので、このことはNo.2で記録した以上に効果があがっているものと考えられる。また散布後40日でも死虫が出現しており、この時点ではまだ薬剤の効力が持続していることを示している。このように今回の誘殺剤散布では、シラホソヅ属についてよい結果をえることができた。今後さらに検討を加えて松くい虫防除の有効な手段とするよう努力したい。

以上、神戸市が行なってきた松くい虫の防除事業についてその概要をのべたが、これらの事業を推進するには、六甲山を利用する市民の理解・協力を得ることが必要である。このため神戸市では機会あるごとに報道機関を通じて啓蒙する一方、各種の団体や地区住民の自治組織などにもはたらきかけて協力体制を整える努力をつづ

第3図 カミキリの産卵状況（エサギによる）

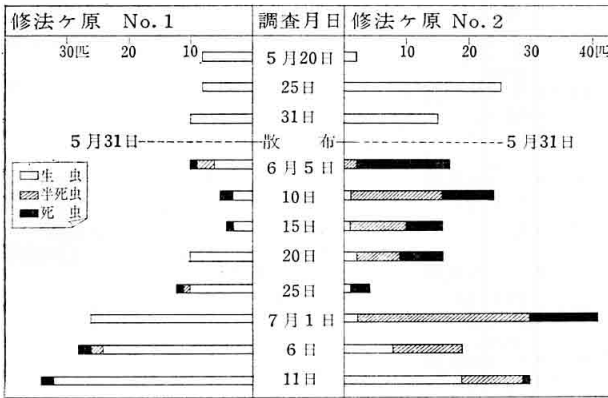


けてきている。また、被害が激しくマツの保存が困難な地域については順次マツ林から混交林へ移行させるための造林とともりくみ、松くい虫の繁殖源となっている防除未着手地域の解消をはかるとともに、将来の森林病害虫の発生に対しても、強い抵抗力をもった森林の造成を目ざしている。

おわりに

松くい虫の防除については、被害発生以来伐倒処理を

第4図 誘殺剤散布によるシラホシゾウ属の飛来状況



除方法にはそれぞれ一長一短があり、一つの方法で松くい虫の被害を完全に防止することはまことに困難である。しかし、さらに困難なことは松くい虫は衰弱木に加害するという点であって、マツの枯損がすべて松くい虫によるものであるとは断定しえない面があり、これが防除事業の実施担当者としてもっとも頭の痛い点である。

しかしながら43年度からは、農林省林業試験場の各分野の協力による特別研究が行なわれており、マツの枯損防止という難問題の解決にとりくみ努力されている。この研究が一日でも早くその成果をあげて、松くい虫に対してより効果的な防除対策が示され、暗中模索している第一線担当者

はじめとして幾種かの防除対策を講じてきた。現在の防

に光明を与えてくれることを心から願うものである。

虹の松原国有林における松くい虫の被害と防除状況について

山下 暎 夫

熊本営林局佐賀営林署経営課長

1. ま え が き

当署管内虹の松原国有林(海岸保安林面積 226ha)内における、松くい虫等による被害状況、同推移ならびに予防など諸対策について、その概要を記しご批判ご指導を賜れば幸いである。

2. 虹の松原国有林の概況

虹の松原は三保の松原、天の橋立とともに日本三大松原の一つと称され、今から約 400年前(文祿年間)唐津初代大名寺沢志摩守が、潮風の被害から田畑を守るため、防風林として植えたものであり、海岸の湾曲に沿い幅 450m、延長 5kmにわたって美しい松の緑が見事な弧状を画き、海の色と海岸の白砂と松の緑との対照は、まことにすばらしくその色合から「虹」の語源が生まれたといわれる。

森林の内容からしても重要な保安林であり、また文化財としても重要なものとなっており、下記のとおり特別名勝に指定されている。

大正15年10月 史蹟名勝天然記念物に指定

昭和30年3月 特別名勝天然記念物に指定

昭和32年3月 玄海国定公園第1種特別地域
現在松の生立本数

樹高40cm以上 (胸高測定に至らないもの)	840,000本
胸高径6cm以上(10年~20年)	301,000本
〃 10cm以上(20年~80年)	66,000本
〃 30cm以上(80年~300年)	13,000本
計	1,220,000本

3. 被害状況と推移

昭和27~28年ごろ、松くい虫がはじめて発生以来現在まで、発生した主要病虫害は下表のとおり。

(A) 主要病虫害別発生状況

病虫害名	発生年度	被害程度	被害面積 又は数量	駆除方法
松くい虫	昭27, 28年	点在	100 m ²	剥皮焼却
マツカレハ	昭37	大発生	50 ha	黄きょう菌 B. H. C 1%
マツバノ タマバエ	昭38	〃	200 ha	B. H. C 1%

枯損木の発生経過を示せば次表のとおりである。

(B) 被害発生経過表 (昭38. 4. 1~44. 7. 31)

年度	区分	本数	材積	備考
38		241本	173m ³	区域面積 226ha
39		274	172	
40		181	103	
41		69	95	
42		294	234	夏季における異常天候により急激に増加したと思われる
43		154	155	
44		14	16	44年 7月31日現在本数
計		1,227	948	

(C) 被害木の原因別調査表

原因別区分	発生量
松くい虫によるもの	30%
異常乾燥によるもの	25
風水害等によるもの	15
自然枯死	10
亜硫酸ガスと思われるもの	10
シロアリ	3
その他	7
計	100

4. 防除について

業務計画策定には営林局方針目標により、病虫害の発生に対しては十分予察を実施し、発生予防に重点をおき、なお重要海岸保安林等特定地域における保護事業の防除基準により計画し、重点的に防除をはかることにしている。

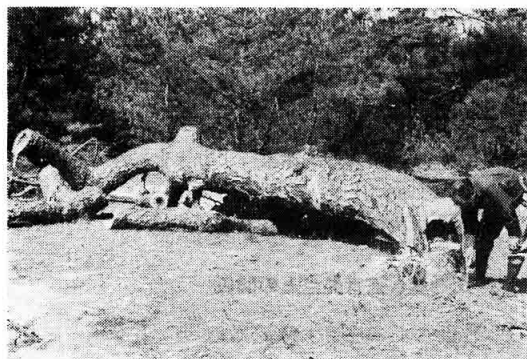
(1) 駆除措置

被害木は伐倒、根掘り、薬剤散布と同時に予防として周辺の生立木に対して、地上3mの高さに薬剤散布を実施する。1㎡当たり駆除人夫数0.44人薬剤使用量(予防措置を含めて)37ℓ。

(2) 予防措置

松くい虫の成虫の発生を予察するためha当たり5カ所の割合で誘引器を設置し、飛来数の調査を行なうとともに、保安林全域の老齢生立木を対象に誘殺剤による予防措置を実施している。

誘殺剤の使用量は4倍液をha当たり生立木6本ずつ選定し、地上3mの高さまで薬剤を散布する。1本当たりの散布量は2ℓを基準としている。3ヵ月ごとに別個の



松原国有林におけるシロアリによる被害松

立木に散布することにし、散布時期は4月越冬した成虫が活動する時期に第1回の散布を行ない、ついで幼虫で越冬したものが5月に成虫となるので、6月に第2回の散布をしている。なお5月に産卵したものは9月に成虫となるので第3回目の散布を実施する。

このほか松くい虫(ゾウムシ類)の防除のためBHC粉剤を地面に散布する。BHC3%粉剤をha当たり80kgとし、散布時期は5月下旬~6月上旬にあわせて行ない、完全防除を期している。

5. 枯損木の原因別状況

昭和41年度以降に発生した被害木について調査を行なった。その結果を原因別にあげると次のとおりである。

(1) 松くい虫によって完全枯死したもの。

(2) 異常乾燥に伴う生理現象と考えられる被害

昭和42年の異常乾燥に続いて、昭和43年6~7月の乾燥に伴う樹勢の衰弱により生理的に枯死したもの。

(3) シロアリの加害による被害

(4) 台風による風倒(この場合シロアリによって空洞になったものが多い)

(5) シロアリの加害によって衰弱したところへ、異常乾

(D) 年度別発生原因別本数調査表

年度	区分	松くい虫	異常乾燥	シロアリ	台風	菌類	山火事	合計	被害率
41		6本	本	本	2本	本	1本	9本	12%
42			14	8				22	29
43		2	22	10		6	1	42	55
44			1	1	1			3	4
合計		8	37	19	3	6	2	76	100
被害率		11%	48	25	4	8	3	100	-

燥があったために枯死したものを。

(6)菌類の寄生による被害

病原菌は不明であるが、伐根の根部から地上部の全体に白色の菌糸膜が出ている。

(7)焚火、煙草の火の不始末により火災になり枯死したものを。

これらの原因別調査結果はD表のとおり。

6. 交通量と被害発生との関係

虹の松原で特に注目すべき点は、この林分内を通る道路に接近する周辺に被害木が多発していることである。しかし道路周辺は一般に樹勢の衰えた老木が多い関係もあるが、それにしても被害の発生位置から推察するとおおよそ次のようなことが原因しているものと思料される。

- (1) 自動車の排気ガスによる生理的な障害
- (2) 自動車の通行に伴う振動による根部の生理的な障害
- (3) 自動車の接触による損傷

7. 防除計画

虹の松原における本年度の松くい虫等の防除計画は下表のとおり。

8. 今後の予防対策

(1) 緊急対策 虹の松原の保安林内に通ずる道路を中心に、最小限30m～50mの区域内にある生立木に対しては、積極的に樹勢の増進をはかるとともに①伐根に対して、再度嚴重な防除処理を早急に実施し、シロアリの被害とまん延防止をはかる。②生立木に対して松くい虫の予防措置を行なう。

(2) 恒久的対策 恒久的な予防対策としては、①前記以外の地域内に残存する伐根に対しても全面的にシロアリの防除処理を実施する。②現存以外に駐車場、通路等新規開設は極力避けること。③入林に対しては極力制限を行なう。出来得れば特定入林許可地域を設定し、その他の地域は入林厳禁の措置をとることが望ましい。④林内を通過する国道 202号線にかわるバイパスの早期実現方を関係方面に働きかける。

9. むすび

以上虹の松原における松くい虫の被害状況、その推移、予防駆除の方法、諸対策について述べた。今後の対策で述べた種々の予防措置は早急に必要なものがあり、また恒久対策の制限措置については、現地が北九州屈指の行楽地でもあり、現在の社会情勢からむづかしい問題も伴うが、早急に具体策を講ずる必要が痛感される。

(単位千円)

作業種	直請別	面積	使用薬剤	労賃	薬剤代	その他	経費総額	備考
予防	直営	200ha	誘殺剤-G	44	570	2	616	
駆除	〃	200m ²	誘殺剤-C	400	107	51	558	(松くい虫)
〃	〃	20ha	BHC乳剤-A	100	97		197	(しんくい虫)
〃	〃	10ha	BHC乳剤-A	50	49		99	(シロアリ)
〃	〃	50ha	B.H.C 3% B.H.C 1%	43	99	3	145	(マツバノタマバエ) (ゾウムシ)
計				637	922	56	1,615	

山形県下国有林のマツバノタマバエについて

村上源太郎

秋田営林局造林課

はじめに

本種による被害は、秋田営林局管内においては今まで記録がなく、それなりにわれわれ防除担当者としても関心度が低かったことは事実である。

ところが昨年11月、東京営林局が防除にもっともご苦心されたという浜松営林署三ヶ日担当区部内の本種による被害地を全くの偶然に視察した。これが本防除実施に幸いをもたらしてくれたのである。紙上を借りて東京営

林局保護係長佐野正夫氏、浜松営林署経営課長野内精一氏に感謝の意を表する次第である。

1. 被害地ならびに被害面積

被害地は、山形県飽海郡酒田市外1国有林、酒田営林署酒田事業区127に外106にして図1のとおり日向川を中心に南北16kmにわたる細長いクロマツ海岸林である。この総面積は 227haであるが、被害は全面積におよんでいる。本被害地の林況はha当たり成立本数平均 6,000本、樹

齡範囲 4～37年，樹高範囲 3～22m，直径範囲 2～18cm である。

2. 被害状況

被害地の状態は、群状あるいは点状の被害地域もある。被害針葉は褐色に変じ、微風にも直ちに落葉し、さながら枯死の状態である。また、地表には落葉を堆積したような状態であった。

着生している針葉のゴールには幼虫が認められ、落葉したゴールには、幼虫の脱出孔が認められた。

地域別に被害の甚しいのは、十里塚部落より比子部落にわたる 4 kmの間である。

被害地の頻度別面積は激害地 36ha，中害地 71ha，微害地 120ha，計 227ha である。

〔注〕 頻度区分 <激害地>…針葉51%以上の褐変
<中害地>…針葉21%～50%の褐変
<微害地>…針葉20%以下の褐変

3. 発生経過

発生経過のは握については、さきに視察した浜松営林署三ヶ日担当区部内の被害地と当被害地とは、環境因子が相当に異るところから、発生経過についても当然異ると推察されるので、次のような調査を行なった。

(1) 幼虫の落下時期と落下幼虫数

(2) 土中に潜入した幼虫数

以上について任意に調査地を選定し、11月26日（無風曇天）に調査した結果は表1のとおりである。数日にわたって調査すればなお確率があるろうが、業務の都合上不可能であった。

表 1

頻度別	落下幼虫調査		土中潜入幼虫調査	
	プロット	幼虫数	プロット	幼虫数
激害地	ビニール 2m×2m	122頭	落葉層・土中10cm 2m×2m	74頭
中害地	2m×2m	76	2m×2m	66
微害地	2m×2m	31	2m×2m	42

表1のとおり11月26日の時点において幼虫の落下が開始されており、すでに土中まで潜入していたことなどから、この被害地ではおおむねこの期が落下の最盛期であると推定された。

つぎに成虫の確認であるが、これは、もっとも苦心した調査である。蚊よりもむしろ小型で、♀の場合は蚊と体色も似ているので、しばしば蚊と誤認したこともあった。

次に、成虫の羽化活動期の把握のため、甚だ幼稚であ

るが「ハイトリリボン」を林内につるし、これに付着する成虫数を調査したのである。ところが、屋内で使用する場合の効力が問題となり、これを確認した結果、晴天の場合使用できるのは3日が限度である。したがって設置してから3日目に付着数を調査し、つぎに7日をおいて第2回目とし、これを繰返し3回調査した。その結果は表2のとおりである。

山形県下国有林におけるマツパノタマバエ被害地（斜線部分）

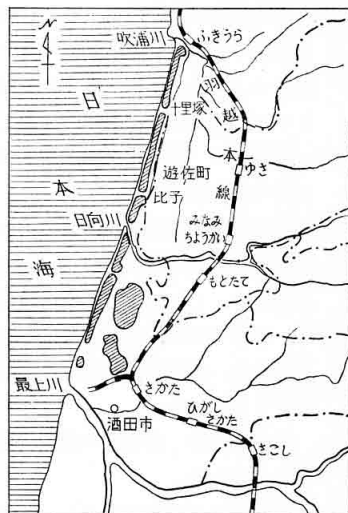


表 2 成虫調

頻度別	第1回 (5.3～5.6)	第2回 (5.14～5.17)	第3回 (5.24～5.27)
激害地	44匹	126匹	271匹
中害地	27	82	143
微害地	18	71	102

5月27日以降同30日までは、林内において肉眼鑑定し、漸増してきたことを確認したので、最盛期は6月上旬と推定した。

4. 防除

(1) 問題点 本種の防除にあたっては①成虫の活動期に薬剤を散布する。②幼虫の落下期に林木と地表に薬剤を散布する。

この両法を実施することによって完全防除を期待することができるが、さて、事業的事情からなかなか適期適作業の実施が困難である。第1に、労務事情、他事業との調整等で適期を失う場合がある。第2に隣接民有林との連絡協調、すなわち、隣接している民有林は、林相、林況とも同一形態で、しかも同様に本種の被害を蒙っているため、民有林に対して連絡し、協調を求めても地元負担金等の関係からか、所期の協調を得ることはなかなかむずかしい。関係者の努力により、改善を望みたいところである。

(2) 実施 発生経過の確認によって、前述の①を実施

し、秋期までの状況によってはさらに②をも実施するという計画で6月5日、次のとおり実施した。

ア. 使用薬剤および用量 松くい虫の予防もかねて松くい虫の予防薬剤をha当たり2ℓ×20倍液=40ℓ

総量 9,120ℓ。稀釈に要する水は、酒田市の協力によって両基地まで給水車で運搬した。

イ. 散布方法 朝日式液剤散布装置のベル式KH4型1機で空中散布した。

ウ. 搭載量等 散布地は、前述のとおりクロマツ海岸林であり標高は最高で27m、散布飛行には障害物は全然なく、したがって薬剤の搭載量は通常より多く、平均 200ℓ、積載回数は46回となり、開始午前8時22分、終了午後6時、この間の所要延時間5時間22分を要した。

エ. 所要事業費 本事業の経費内訳別と合計は表3のとおりである。

これをha当りに換算すると 2,863円となり、さらにチャーター料のha当たりは 1,728円となる。これを人力をもって実施した場合ではどうか。功程その他によって差異を生ずることは当然考えられるが、当局の場合は 4,286円を要することとなり、ヘリコプタを使用するより 2,558円高額となる。

表3 事業費

種 別	内 訳	金 額
チャーター料	空輸費	48,867円
	散布費	344,602円
薬 剤 代	デイルドリン・有機錫・EDB剤	248,800
手 伝 労 賃		8,378
物 品 代		1,290
計		651,937

5. 成果

成果については、防除実施後約2カ月余を経過したのみで、本格的調査をしていないので断定は早計であるが、概況を調査した結果次のとおりである。

① 昨年の被害木の針葉は健全葉の約1/2の伸張である。

② しかし、現時点においては平常に回復しつつ伸張している。これは、あらためて本種の加害がないためと考えていいのではなからうか。

③ さらにゴールの有無は、ゴールを探し当てることが困難なほど少ない。

以上のような状況であるが、果たして期待どおりの成果であるかについては、秋期までに確認調査をする予定である。

広島県におけるマツバナタマバエの被害と防除について

中 根 勲

広島県 治山課

はじめに

広島県のマツバナタマバエによる被害量は、昭和39年度以降全国被害量のおよそ90%内外を占め、わが国第1位の嬉しくない被害王国となっている。以下、県下の被害経緯および防除状況について記し、ご批判とご指導をおおぎたい。

1. 被害の経緯

広島県にこの被害が昔からあったものであるかどうかについて、過去の記録を調べてみたところ、昭和28年に高田郡白木町(旧井原村)と安佐郡可部町(旧三入村)の両町にあり、その被害数量は約50haと記録されている。このほか同29年には佐伯郡宮島町で10haの記録があるだけであって、現在県下に大発生しているような記録はみあたらない。

現在発生している被害を、最初に発見したのは昭和38年9月5日、場所は佐伯郡大野町(宮島の対岸)の町有林であった。発見者は本県林試の岡田剛氏である。氏は他の用務で同町有林の調査に出かけた際に発見されたようである。

この年、同町を中心とする隣接市町村の森林について被害の実態調査を行なった結果、大竹市、廿日市町、五日市町および広島市でも発生しており、その被害数量は約8,000haに及んでいた。被害の実態調査をしているときに、枯死寸前と思われる激害木が散見されたことから推察すると、被害はその2~3年前からあったのではないかと考えられる。さらに、被害発見の翌春に至り、とんでもない地域から調査依頼があるなど、広範囲に被害が分布していることが明らかとなった。

マツバナタマバエによる被害は、当該年は針葉の変色が余りはつきりせず、翌春に至って顕著となり人目をひ

くようになる。そのため被害量の把握は翌春にならないと実態が容易につかめず、新しい被害地は常に1年おけて発見されることとなる。このため当該年の駆除計画にはまにあわず、これらが原因となって被害は急速にまん延したものである。これを広島県の被害数量によって示すと、昭和38年の被害は7,800ha、翌39年度は42,000haと急増した。これは上述のようなことが原因であると考えられる。

2. 被害状況

(被害分布) 被害の発見当初は広島県の西南部が主な発生地域であったが、翌39年には中西部、中央部、北部へと拡大、40年には南部地域一帯、41年には東北部へと拡大され、県下全地域に分布するに至った。

まん延傾向を推察すると西から東へと拡大した。その被害の程度をみると、当初発見された県西部地方は現在軽害となったが、40年ごろから被害を受けた県中央部(大和町、世羅町)は現在激害状況を示し、漸次東へ移動している現象を示している。(図参照)

マツバナタマバエの被害状況(民有林)

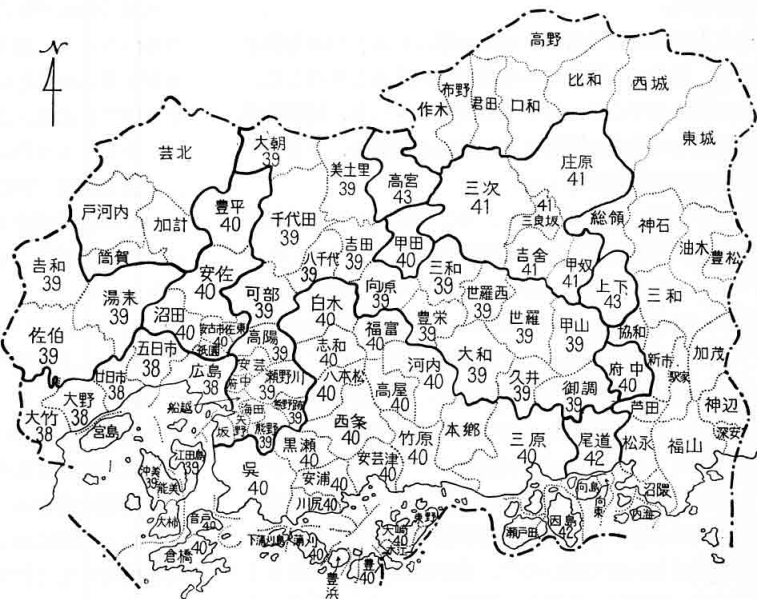
年度	38	39	40	41	42
全国	12,051ha	54,026ha	48,810ha	50,745ha	48,457ha
広島県	7,822ha	48,583ha	42,297ha	44,300ha	42,403ha
全国比	67%	90%	86%	88%	88%

(林野庁森林病虫害等被害統計より)

(被害数量) 昭和42年度の被害面積は42,403haで、前年の被害量よりわずかに減少した。本県の被害推移は上表に示したとおり、39年に約4万9千haとなったのが最大で、その後は減少したものの現在も4万haを下廻るようなことはなく横ばい状態を示している。

(被害林分) 最初被害を受ける林分は、必ずといってよほど伸びざかりの林分のものである。これが2~3年継続すると壮老齢林にも被害は及ぶ。被害が定着し慢性化すると老齢林は著しく衰退するが、若齢林分ほど回復が早いような感じがする。

広島県におけるマツバナタマバエ被害の伝播状況 <数字は年度>



3. 防除事業

(防除対策) 被害が発見された当初、五里霧中ながら、なんとかまん延を阻止しようと関係者が数度にわたって検討した結果、次のような基本方針を立案した。

(1) 天敵による防除

三浦正氏(島根農科大学)の報文によれば卵寄生蜂として *Platygaster* sp. の天敵が記載されているので、本県の天敵寄生蜂の寄生状況を調査し、もし、天敵が多数認められるような地域があれば、同地域は薬剤を散布せず、天敵の保護増殖をはかることとし、また、一方寄生蜂が少ない地域は他の地域から天敵の導入を行なうこととした。

(2) 撫育による防除

三浦氏の記録によると、幼虫は乾燥に対してきわめて弱いことが報じられているので、下刈、間伐を行ない林分環境を改変し、害虫の生息に不適な環境をつくる。

(3) 薬剤防除

前二者の方法は効果が現われるのが遅いので、激害地においては薬剤を散布する。

以上のような方針がたてられて行動が開始された。

(防除実施状況)

(1) 天敵防除

県下の天敵寄生状況を調査した結果、寄生率は好ましい状況ではなかったため、他県から導入せざるを得なくなった。そこで導入先を種々検討した結果、島根県隠岐

島を候補地とし、同県へ採取について問い合わせたところ了解を得た。

導入方法は成虫の導入と幼虫の導入のふたつの方法があるが、輸送上の問題から幼虫を導入することにした。幼虫は針葉の中に入ったままの状態のものを、採取時期は針葉からの脱出が開始された直後の時期に、アカマツの当年生枝を剪定採集した。

放飼の方法は天敵が定着し、そこで繁殖し将来本県で天敵採取ができるような場所等を考慮して、主としてアカマツの20年生程度の林分で、被害が中害程度および湿度の高い所を選出し、天敵の入っている小枝を地上へ挿しつけ、散水をくりかえして乾燥をふせいだ。

この事業は県単による補助事業で、事業費の半を所有者者に助成した。39年度から42年まで4カ年間継続実施したが、このころ隠岐島では天敵の入っている小枝が少なくなり、採取が困難な状態となってきたむね通知があったので、43年度から補助事業を打切った。しかし地元からの要望はきわめて高いので、再び島根へ連絡するとともに石川、神奈川へも協力を要請した。その結果、島根、神奈川の両県からは寄生率が少ないので、採取は無理であるとの回答があった。石川県からは小枝を剪定しないで採取するならよいむねの通知があったので、石川県から導入することとなった。採取方法は発生消長調査の落下幼虫調査の装置を応用し、これによって幼虫を採取した。この事業はこのときから県単事業ではなく、町村の直営事業として行なわれた。

採取方法は、幼虫の落下最盛期の1週間前に採取箱を設置し、10～14日間落下幼虫を採集した。輸送方法は、幼虫を濡れた水ゴケに混ぜてポリエチレンの袋につめて輸送し、配置は前記の方法によって放飼した。39年からの防除実績は下表のとおりである。

天 敵 防 除 の 実 績

年 度	39	40	41	42
数 量	5,000ha	1,050ha	1,050ha	1,000ha
経 費	240千円	240千円	240千円	320千円

(2) 撫育による防除

これは普及指導の面からとりあげ、林内の通風を良くし、林地の乾燥をはかることを目標として林内の下刈除間伐を奨励した。しかしながら一部の地域では松茸の産地があり、松茸の生産に影響があるので実施されていないところがある。

(3) 薬剤防除

当初 200haの駆除計画をたてたが、計画中被害情報が各地から入り、被害地域が拡大されたため、駆除計画も変更せざるを得ない状態となってきた。また一方、町村相互間でも自然と防除についての共同化が促進されてきた。そして5カ町村が主体となって防除協議会を設置した。県も共同一斉防除の観点からこの組織に、他郡の町村および森林組合をも合流させて「広島県マツパノタマバエ防除協議会」を設置し、防除の強力な推進をはかることとした。

駆除方法については、面積が大きい上に林内が複雑で、歩行さえ困難な場所があるので、ヘリコプタによって実施することとなった。

使用薬剤はBHC 3%粉剤とし、39年は30kg/ha、40年から現在に至るまでは40kg/ha散布を行なっている。防除時期は最初のころは「2～5月の平均気温の累積値と羽化との間に高い相関がある」……という三浦氏の記録を参考にして防除時期を決定していたが、発生消長調査事業を実施するようになってから羽化のピーク時を知り得たので、以来同調査事業の記録を参考にして防除時期を決めている。広島県では6月上旬(5日～7日ごろ)が例年羽化のピークとなっているので、ピーク1～2週間前から事業を開始している。このピークについては地方によって差があるので、暖地から先に散布を開始している。

空中防除で困ることは防除適期と、散布日とにズレがあることである。これについては羽化期が毎年多少のズレがあること、一方防除対策上予定日は決めておかなければならないことなどのことが原因であり、今後そのへんの事情について十分検討することが必要である。

防除事業は町村または森林組合が実施主体となり、所有者から負担金を徴収している。しかしこのほかに実施主体自から300～400円/haを出資し、国および県の補助金に合わせて推進されている。

航空機のチャーターや薬剤の購入については一括して行なうのが能率的であるが、これは県森連に請負わせている。

空中散布に伴う危害防止については、最近公害問題が話題となっているので実施主体と請負団体を集め、実施前に講習会を開いて周知徹底をはかるとともに、県中央危害防止対策協議会を通じて、末端機関ならびに一般住民へのPRにつとめている。

マツバノタマバエの羽化と幼虫の 落下について

西 村 東

熊本県人吉市/木材業

1. はじめに

私は小規模な木材業を営むもので、山を歩く機会には恵まれています。たまたまその際に、マツの針葉が変色し、明らかに正常ではないと思われる森林を何か所か見ました。そしてその原因がなんであるかどうしても気になるので、それから調査をはじめてみたのがそもそもの動機です。さて被害は私の住む人吉市およびその隣接市町村の各地に現在見られますが、数年前までは現在の被害分布よりずっと小規模でした。

被害を発見した当時は、この原因が全く見当が付きませんでした。自分で図鑑を調べてみたり、あるいは関係方面へきいたりして、それがマツバノタマバエによる被害であることがわかりました。

私は以前、スギタマバエの発生消長調査を行なった経験があります。防除を効率的に行なうためには、どうしても生態を十分承知することが必要と考えます。以下自己流ですがとりまとめた結果を報告させていただきます。全くの素人ですので、調査方法やとりまとめなどにおいて足らぬところが多いかと存じますが、よろしくご指導ご批判をいただければ幸いです。

2. 調査場所

熊本県人吉市鹿目町赤仁田(幼虫の落下調査地)および同市下戸越町(羽化調査地)(調査方法の項を参照)

3. 調査地の林地況

幼虫の落下調査地はクロマツの人工林で、林齢は12年生がほとんどですが、中には14年生のものも若干混在しています。樹高は4.5m内外、胸高直径5.5cmの林分で、同地の海拔は380~400mです。羽化調査地は自宅の庭に設置したので、平地で陽光の当たるところです。

4. 調査方法

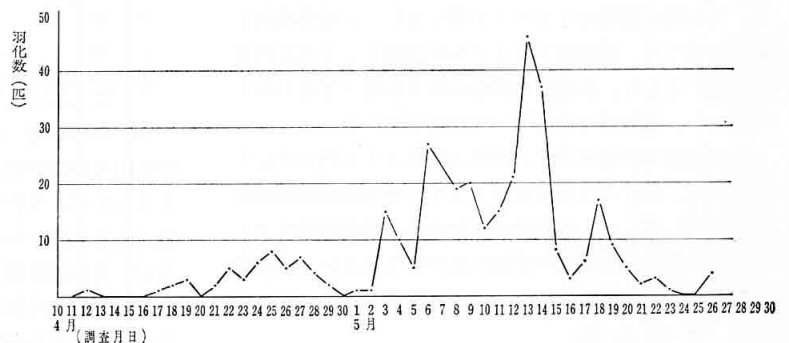
羽化調査は毎日行なうことが必要

ですが、現地の幼虫落下調査林分は自宅からおよそ12kmも離れているため、毎日現地へ行って観察することはいろいろな事情もあって困難であると考えました。そこで43年3月20日現地の落下調査地へ行き、同地から原形をくずさないように幼虫の入っていると思われる土を自宅の庭まで運搬して設置しました。そして庭に穴を掘り、運搬してきた土をその中に入れ乾燥をふせぎ、山からもってきた土の表面へ羽化枠(30cm×30cm高さ5cm)を設定



幼虫の落下調査箱 (50×50cm)

第1図 羽化消長



第1表 マツバナタマバエ羽化試験

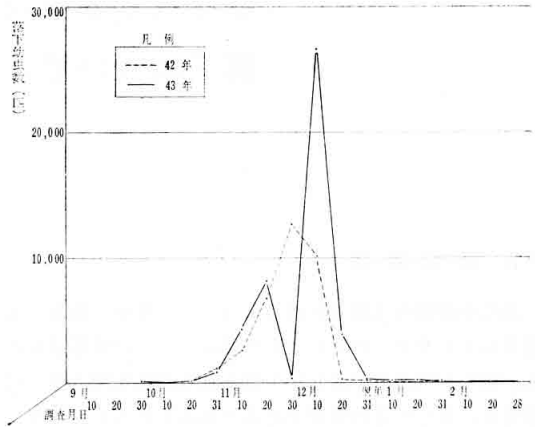
場所		人吉市下戸越町602							
調査期間		44年5月31日							
月日	羽化数	平均気温	平均湿度	日降水量	月日	羽化数	平均気温	平均湿度	日降水量
4. 1	0	12.1	70	0	5. 1	1	17.7	77	0
2	0	11.6	66	0	2	1	18.5	74	0
3	0	12.9	79	0	3	15	18.6	64	0
4	0	11.6	88	15.5	4	10	18.6	65	0
5	0	6.5	54	0	5	5	18.5	77	12.5
6	0	6.6	85	5.5	6	27	18.8	77	0
7	0	10.1	55	0	7	23	17.4	80	0
8	0	10.7	63	0.5	8	19	17.8	63	0
9	0	12.4	49	0	9	20	19.0	59	0
10	0	12.2	59	0	10	12	16.7	90	6.5
11	0	12.5	60	0	11	15	22.7	82	6.0
12	1	16.5	69	0	12	21	22.8	79	11.5
13	0	19.8	75	0	13	46	21.4	84	17.5
14	0	17.7	77	0	14	37	20.0	95	37.0
15	0	18.0	94	18.0	15	8	21.5	90	3.0
16	0	16.3	95	73.5	16	3	20.6	94	10.5
17	1	11.2	68	0	17	6	19.5	83	20.0
18	2	12.5	68	0	18	17	19.0	72	1.0
19	3	13.1	64	0	19	9	15.5	51	0
20	0	16.1	66	0	20	5	14.4	67	0
21	2	18.7	69	16.5	21	2	16.0	62	0
22	5	20.8	80	1.0	22	3	17.2	67	0
23	3	21.4	74	0	23	1	18.8	71	0
24	6	22.3	69	0	24	0	16.6	88	20.0
25	8	19.4	88	12.0	25	0	18.7	73	0.5
26	5	16.3	82	0	26	4	16.4	75	0
27	7	15.9	76	0	27	0	15.3	90	11.5
28	4	18.8	69	0	28	0	18.4	67	0
29	2	16.9	90	0.5	29	0	18.8	73	0
30	0	18.7	82	0	30	0	19.6	77	0
					31	0	19.4	66	0
合計						359			

し、その枠に透明なビニールの覆いをして、羽化状況を観察しました。調査は4月1日から開始し、5月31日まで行ないました。羽化数の調査は毎日23時(午後11時)に行ない、調査枠1個について観察しました。

幼虫の落下調査は42年、43年の両年とも9月10日から開始して、翌年の2月28日までとし、その間10日間隔に18回調査しました。調査枠の大きさは、以前林野庁で示していた発生活長調査の要領に基づいて行ない、調査枠1個について観察しました。(写真参照)

5. 調査結果

第2図 幼虫の落下消長



第2表 マツバナタマバエ落下試験

場所		人吉市鹿目町赤仁田						
調査期間		42年9月1日~43年2月28日 43年9月1日~44年2月28日						
月日	落下数		平均気温		平均湿度		雨量	
	42年	43年	42年	43年	42年	43年	42年	43年
9. 10	0	0	27.7	23.4	77	78	4.7	5.5
// 20	0	0	21.5	22.3	71	79	12.8	34.4
// 30	0	0	20.0	21.8	74	90	0	129.0
10. 10	0	0	18.0	21.8	79	85	22.7	35.0
// 20	36	35	16.5	15.5	83	76	19.8	0
// 31	1,183	872	14.1	12.6	80	81	47.4	32.5
11. 10	2,716	4,388	14.8	12.6	84	85	41.5	21.0
// 20	6,822	8,261	10.8	7.3	82	80	64.4	6.0
// 30	12,735	193	10.8	11.7	84	81	23.8	10.0
12. 10	10,178	26,747	4.2	11.9	80	88	7.5	78.5
// 20	358	3,892	3.7	7.2	81	83	9.3	31.5
// 31	114	207	2.6	6.3	76	83	10.4	33.5
1. 10	31	53	3.1	2.0	77	77	29.0	22.0
// 20	6	29	3.5	4.2	79	79	43.0	38.0
// 31	19	11	3.8	11.6	69	88	10.0	89.0
2. 10	0	2	1.5	3.8	61	75	0	16.0
// 20	5	10	1.6	10.7	75	89	35.0	57.0
// 28	0	0	2.7	5.5	79	73	31.0	21.0
合計	34,203	44,708						

(1) 羽化状況 調査期間中に得た羽化総数は359匹、羽化は4月の中旬から発生しはじめ日を追うごとに増大しましたが、4月末から5月はじめにいったんは著しく減少しました。その後再び増大し多少の変動がありましたが、5月13日総羽化数の13%も発生しピークとなりました。翌14日は前日の羽化数に対して約20%減少しましたが、15日からは急減し次第に低下しました。

羽化は一般に午前中はないか、あってもごく少なく、大半午後になってから活発に発生することを認めました。また天候との関係について観察した結果、降雨がある日は著しく発生が低下することがわかりました。しかし午前中に降雨があっても午後になってやめば、雨がやんでから発生することが認められました。(第1表, 第1図参照)

(2) 幼虫の落下状況 幼虫の落下は9月末から認められましたがこのときはごく少なく、10月下旬から落下は活発となりました。昭和42年の調査では、11月21日～30日の間に落下した幼虫数は、当年の落下総量の34%で最高となりました。また昭和43年の調査では、12月1日～10日までの間に落下した幼虫数は総量の約60%で、最高の落下数を示しました。

落下期間は6カ月間もつづき、羽化期間よりも明らかに長いことが認められました。

幼虫の落下と天候との関係について調査した結果、晴

天のときは落下は少なく、降雨があると多いことを認めました。しかし幼虫の落下初期や落下が終るころに降雨があっても、この時点では落下量には関係ありませんが、落下時期になってからの天候によって著しく支配されることが認められました。(第2表, 第2図参照)

7. むすび

羽化期間は4月12日から5月26日までの45日間つづいたが発生量の多い時期は5月6日～14日までの間(9日間)でありました。そして降雨の日には発生はきわめて少ないことも認められました。

幼虫の落下期間は144日で、羽化期間と比較するときわめて長いことがわかりました。また落下の最盛期はおおむね11月中旬～12月上旬の間で、この間降雨の日に落下量はきわめて多いことがわかりました。この現象の原因については明らかではありませんが、針葉に水滴がふれる振動が落下に影響しているのではないかと考えます。

スギタマバエの被害現況および防除対策について

迫 田 秀 美

熊本営林局人吉営林署経営課長

1. 環 境

人吉営林署は九州南部に位置し、九州中央山系の五箇荘および市房山を源とする球磨川の中流に所在し、11,715haの国有林を管理している。標高は400～1,300mにおよび、大半は500～800mの比較的傾斜の緩やかな立地条件のよい林地を有している。

国有林面積の76%にあたる8,927haは人工林であり、人工林の36%にあたる3,175haはスギ造林地で生育は良好である。

2. 被害発生 の 現 状

スギタマバエの被害は九州全土におよんでおり、当署においても全区域に発生して被害が見うけられる。スギタマバエはスギの新芽を食害して、新芽は枯れるが造林木そのものは枯死するまでにいたらないため、被害を軽視するきらいがある。また、九州におけるスギ造林用苗木の大部分は、さし木で養成されるのであって、スギタマバエの被害木からはさし木用の穂が得られない。この

ようにスギタマバエは造林木の生長を阻害するのみでなく、苗木養成を不可能にすることがある。

当署のスギ造林地3,175haのうち、42年には2,100ha、43年には1,913haの被害をうけている。3年生から40年生造林木に最も多く発生している。

スギタマバエは湿潤な地域、造林木の過密な林分など、雑草木が繁茂した林分など、通風が悪く陽光を十分に受けることのできない林分ほどその発生が多いようである。

スギタマバエは4月中下旬に土中から成虫になって脱出し、スギの新芽に産卵し幼虫が新芽を食害するので、芽の部分が枯れまたは成長を停止して側芽が発生して正常な

第1表 人吉事業区におけるスギタマバエ被害面積積調

林 齢	被 害 面 積	
	42年度	43年度
1～10年	683ha	640ha
11～20	757	875
21～30	244	129
31～40	262	182
41～50	118	20
51～60	35	64
61～70	-	-
71以上	1	3
計	2,100	1,913

枝葉の生育ができなくなり、スギ造林木の成長を阻害する。

スギの品種により被害をうけないもの、あるいは軽微なもの、激害をうけるものなどがある。九州地方におけるスギ品種はその数が多く、スギタマバエの被害と関連させて体系つけられたものはないが、当署矢岳担当区に30年生の見本林があるので、その見本林で品種ごとの被害程度を調査した。その結果によると、イボアカ(宮崎)、ヨシノスギ(八代)、マズギ(熊本)、サワラスギ(水俣)、アラカワ(福岡)、エダナガ(飢肥)などは被害をうけていなかった。人吉地方の民有林に川島スギ、大槻スギがあるがこれも被害をうけていない。しかも成長がよいので優良品種として当署でも増植をはかりつつある。

エダナガ(宮崎)、アラカワ(宮崎)、ハンクロ(福岡)、ハナスギ(日田)、ヒコサンスギ(日田)、アカスギ(飢肥)などはきわめて被害が少ない。

また激害をうけているものは、ミゾログ(飢肥)、アカシユ(熊本)、ヤクスギ(熊本)、ホンスギ(日田)、ズスギ(中津)、アヤスギ(八代)、メアサ(大口)などである。(注) 品種の()は母樹の産地である。

スギタマバエは戦前から発生しており、当時は被害も軽微であったため駆除もされていなかったが、次第に被害が多くなり駆除対策がたてられている。被害面積の記録は明らかでないが、昭和35年から駆除をした記録がある。

3. 防除状況

当署ではいつから防除を実施したか記録に明らかでないが、過去の駆除実績で明らかなものは第2表のとおりである。35~36年は人力により動力散粉機を使用して駆除している。しかし林内に雑草木が繁茂している状況では作業が困難であるので、労働力の不足、林業の機械化などによって作業方法も改善され、37年からはヘリコプタによる防除を実施してきた。

スギタマバエの発生は年1回で成虫が土中から脱出するのは4月上旬から5月上旬で、春芽の新葉の間に産卵する。1雌の抱卵数は平均50粒である。成虫の寿命は短かく2日くらいで死滅する。孵化した幼虫は針葉に潜入して加害するが、虫えいの形成されるのは5月中旬ごろで、6月中下旬になると虫えいは完成し、被害芽の伸長は停止する。被害葉は10月ごろになると褐色に変じて枯死する。幼虫は老熟すると橙黄色になり10月中旬から12月上旬にかけて地上に落下し土中に潜入越冬する。

このような経過をたどるので、当署では3月中旬から蛹化調査を行ない、蛹を発見してから10日くらい経過して防除を実施することになっている。蛹化調査の方法は被害林の地面から厚さ10cmの土壌を採取し、水を入れた容器にうつし、その液をきわめて小さい目のフルイにかけて幼虫または蛹を採取し、蛹化の状態を調べる。当署における蛹化調査の結果は第3表にある。これによると3月20日から4月7日の間に蛹化数量が多く、4月中下旬に羽化して土中から成虫が脱出するので、脱出直前を駆除の適期とする。

薬剤の散布量はha当たりBHC₇体1%粉剤は70kg、3%粉剤は40kgを基準とする。

第2表 スギタマバエ防除実績調

年度	面積	延人員	金額	薬 剤		航 空 機		合 計	駆除時期	関係担当区	備 考
				種類	数量	金額	料				
35	399 ha	983 人	346,536 円	BHC 1%	27,650 kg	768,650 円	- 円	74,166 円	1,189,352	35.4.1 4.20	渡, 山江, 一勝地 人力薬剤散布
36	327	746	383,474	〃	27,300	758,940	-	9,178	1,151,592	36.4.1 4.28	一武, 矢岳 同上
37	307	97	49,148	〃	21,490	597,400	1,072,500	23,972	1,743,020	37.4.6 4.15	大畑, 山江, 田代, 大畑 西日本空輸 他に人力散布 82ha 251人 労賃116,850円 その他6,372円 計 123,222円 実施
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	(300)	6	4,676	-	-	-	-	-	4,676	-	蛹化調査
40	300	73	58,886	BHC 3%	12,000	528,000	441,740	-	1,028,626	40.4.6 4.11	矢岳, 大畑 全日空(ヘリコプタ)
41	400	56	56,734	〃	16,000	688,000	659,400	3,596	1,350,996	41.4.17 4.25	大畑, 西瀬 同上
42	500	38	33,100	〃	20,000	858,000	631,500	-	1,522,600	42.4.4 5.3	一勝地 同上 他に公道 91ha 実施
43	527	110	132,914	〃	20,000	698,000	694,400	-	1,525,314	43.4.28 5.1	矢岳, 大畑 同上
44	555	149	160,564	〃	22,220	664,000	1,244,980	-	2,069,544	44.4.29 5.8	一武, 田代 同上

第3表 スギタマバエ蛹化調査表

月	3 月				4 月								5 月		
	20	23	26	29	1	3	7	10	13	16	19	22		25	28
蛹化数量	139	72	95	102	89	74	87	26	48	37	22	26	11	2	0

第4表 スギタマバエ防除効果調査表

担当区	駆除年度	対象面積	標準木本数	平均新芽総数	平均被害芽数	被害率	効果率
一勝地	42	591ha	80本	2,221	483%	22%	78%
大畑	43	285	130	1,530	287	19	81
矢岳	43	215	160	340	160	47	53

ヘリコプタによる散布の場合は航空機貸切飛行契約を結んで実施する。ヘリポートはできる限り駆除区域に近く、駆除区域に適地があれば最適である。粉剤であるため風のため飛散することのないよう無風のときに散布しなければならないので、早朝5時ごろから飛行をはじめ。1回の積載量は200kgで1回に5haを散布することになる。日の出により上昇気流があると薬剤は飛散するので、散布を中止し、風がなくなるまで待機することになる。このため散布時間に制約をうけることが多いが、500haの駆除は普通4日間くらいで散布を終了する。

作業は8名くらいで十分である。また労働力不足の現在、空中散布は短日時に実施できるし、なお、まんべんなく散布されるので効果的である。

駆除効果があったか否かを調べるために効果調査を行なうが、これは秋芽がでる前8、9月に行なう。調査方法は散布区域の立木から標準木を選定して、標準木の東西南北それぞれの枝を1本ずつ取り、この枝の新芽総数を調べてそのうち被害芽数の比率によって効果を判定する。

駆除後のスギ造林地は新葉の伸長をはじめ樹形も整って活力をとりもどしてくる。スギタマバエの繁殖力が大きいので、効果の低い林分は3、4年後になると再び被害発生することがあるので、繰り返し駆除すると効果的である。

4. 防除対策

スギタマバエの習性を十分考慮に入れて適期に駆除することはいうまでもないが、蛹化時期はその年の気温によって早くなったり遅くなったりするので、蛹化調査は必ず実施して適期を失ってはならない。造林地の下刈つる切りはもちろん、除伐を行なって侵入広葉樹の伐除および主林木の伐除をも行なって林分を疎開させ、通風と陽光を十分に与えると害虫の発生を防ぐことができる。スギにはほかにスギザイノタマバエの被害がある。その被害程度を調査したところ谷間は湿潤で立木度も密であるので、害虫が最も多く発生し、中腹がこれに次ぎ、峰筋は立木も疎で陽光が十分得られるので最も少ないことが明らかであった。また前にも述べたように害虫に強いスギ品種を選ぶことも対策の一つである。防除した林分でも数年後に再発することがあるので、繰り返し防除を行なって、被害を最小限にいとめなければならない。

最近民有林でも大山林所有者は空中防除を実施し、また小山林所有者も動力による防除を行なっている。国有林、民有林の連けいた防除を拡大していくべきである。

有賀好文氏逝去

農林技官 有賀好文氏は、8月7日群馬県下に公務出張中、急逝されました。ここにつつしんで哀悼の意を表する次第であります。

葬儀は8月10日、東京都世田谷区野沢町の自宅で、仏式により執り行なわれました。

氏は昭和27年から林業試験場保護部昆虫研究室に勤務され、その後、農林省農林水産技術会議、林野庁研究普及課（森林保護担当研究企画官）、同造林保護課（病害虫等防除班長）、同森林保険課を経て、数年前から林業講習所教務指導官の職にあり、幾多の貢献をなされました。

このような功績にたいし、8月7日付けをもって従6

位に叙せられ、勲6等瑞宝章を授与されました。氏はまた永い間、本誌編集委員として活躍される一方、持ち前の明るい性格と、得意のテニスを通じて、多くの人々に知られ、親しまれてきました。

最近では林業講習所において、森林動物学の講義を担当しておられ、受講研修生からも深く敬愛されていたと聞いております。

何年か前から喘息になやまされておられたことは知りながらも、最近の健康そうご様子から推して、このようなことになろうとは全く考えられないことでありました。同じ森林保護関係の仕事に携わってきたものとして、氏の逝去を深く惜しむとともに、心からご冥福をお祈り申し上げる次第であります。（編集委員一同）

森林防疫奨励賞の発表について

昭和44年7月31日

全国森林病虫獣害防除協会

森林防疫ニュースの第17巻(1968年)に連載された論文29編(46名)を対象に、別記の審査基準にもとづき慎重、かつ厳正に審査いたしました結果、下記の6編11名を受賞者とすることに決定したので発表します。

記

森林防疫奨励賞

1 席 (林野庁長官賞) 1編1名

排ふん量をもとにした松毛虫の発生量調査 茨城県林業試験場 近藤 秀明

2 席 (全国森林病虫獣害防除協会会長賞) 2編2名

ノネズミによる食害木の畸型について 秋田営林局造林課 村上 源太郎
食葉性害虫に対するDEP粉剤とBHC粉剤の殺虫力のちがいと防除対策について 岐阜県治山課 菊谷 光重

3 席 (全国森林病虫獣害防除協会会長賞) 2編7名

苗畑における寄生線虫類の薬剤防除試験 (第一報)——スギ播種床における殺虫剤施用の効果—— 宮城県林務課 早坂 義雄
同県大河原農林事務所 太田 庄平
同県石巻農林事務所 伊藤 巖
同県仙台農林事務所 角田 貞
同県迫農林事務所 舟嶋 宏
同県築館農林事務所 沼崎 啓司
浜松営林署管内国有林のマツバノタマバエの防除 東京営林局浜松営林署 内野 精一

佳作 (全国森林病虫獣害防除協会会長賞) 1編1名

松くい虫防除の指導にあたって私の体験 山口県林業改良指導員 大田 一雄

<審査にあたって>

1. 選考経過

森林防疫奨励賞は、本誌に連載された森林病虫害等の

防除の体験記録、生態観察、防除試験などの論文の中から優秀なものについて、その業績をたたえるために設定されたものであり、発足以来3回を経過しました。

今年の審査の対象としては、前年どおり、大学および国立の試験研究機関等の職員は対象外とし、また、対象者が他の雑誌等に同旨論文を発表している場合には、この本誌論文は除外しています。

森林防疫奨励賞で1席となった近藤秀明氏の「排ふん量をもとにした松毛虫の発生量調査」は、虫糞によって生息数を推定し、これをもとにして県下の密度分布を求め、防除地域を把握し防除事業の実施計画に応用しているものです。

この推定方式を行なうに当たっては、過去の報文を活用したほか、さらに現地において独自の調査観察を行ない、かつ飼育観察をも加えて現地の実態に即応するように、慎重な苦心努力がはらわれ、防除事業の推進上きわめて価値のあるものと評価されました。

2席となった村上源太郎氏の「ノネズミによる食害木の畸型について」は、ノネズミの加害によって枯死を免れた林木を、加害の程度別に被害解析を行なっており、その内容からは改植の要否および売却価格の適正な評価など、参考となることが多く得られること、およびこの種(被害解析)の報文はきわめて少なく貴重なものであるとともに、受賞者は営林局におり現地へ行く機会が少ないにもかかわらずよくこのような調査を実行したという努力も、併せ高く評価されました。

同じく2席となった菊谷光重氏の「食葉性害虫に対するDEP粉剤とBHC粉剤の殺虫力のちがいと防除効果について」は、いち早く将来におけるBHC使用問題を予見し、室内試験でDEPとBHCとの殺虫力の差異を調査究明するとともに、現地でも防除事業を実施中に調査観察を行なうなど、その着眼と研究態度とは高く評価すべきものがあります。事業実績など一連の資料も整理記録されており、今後における防除事業推進上、益することが大きいと思われます。

3席を受賞された早坂義雄氏ほか5名の「苗畑における寄生線虫類の薬剤防除試験」は、県下5カ所のそれぞれ土性の異なる苗畑を選び、また殺線虫剤も3種類のを施用し、現地での適用試験を行なった。この着想、現地末端で多忙をきわめながらも調査にとりくんだ努力、とくに、SPとAGの共同研究体制は、高く評価されました。

同じく3席となられた野内精一氏の「浜松営林署管内国有林のマツバノタマバエの防除」は、防除事業実施に当たり、地元関係団体と数回にわたって綿密な協議を行ない、地元との協調をはかったこととともに、羽化状況調査を行ない防除の効率的実効の確保をはかった努力、および事業成績資料をよく整理記録されたことなどが評

価されました。

佳作となった大田一雄氏の「松くい虫防除の指導にあたって私の体験」は、主題のとおり普及事業を通じての貴重な体験記であり、いわゆる論文ではなく、その点異色であります。松くい虫の駆除事業を推進するにあたり、離島のへき地という条件にもかかわらず、十分なる予備調査を行なうとともに、地元民への駆除の協力要請にあたっては集会を開き、害虫の標本や加害痕その他参考書を展示し、害虫の生態についての生物学的な認識を高めるなど、集会においてもいろいろ工夫された努力、および被害発生環境の調査を行なうなど、日常関連業務に追われながらも惜しまない研究努力など関係者の心をうつものがあり、とくに佳作を設けてその努力をたたえることとしました。

2. 審査基準

- (1) 「着想」……思いつき(たとえば調査方法が独創的か、未記録の調査か)
- (2) 「調査方法」……調査観察の手法が技術的に妥当であるか。
- (3) 「努力度」……調査上、まとめ上苦心努力が払われているか、など。
- (4) 「慎重度」……調査結果に誤りがなにか、調査回数が足りないのに結論を出していないか、推定にとどまるべきものを結論づけていないか、調査せず他人の文献などをそのまま引用していないか、調査結果が作為的でないか、など。
- (5) 「応用度」……調査結果が研究面や、防除事業実行上において参考となり利用度が高いか、など。
- (6) 「全体のとりまとめ」……文章にわからないところがないか、説明の不足しているところがないか、全体のとりまとめが順序よくととのっているか、など。

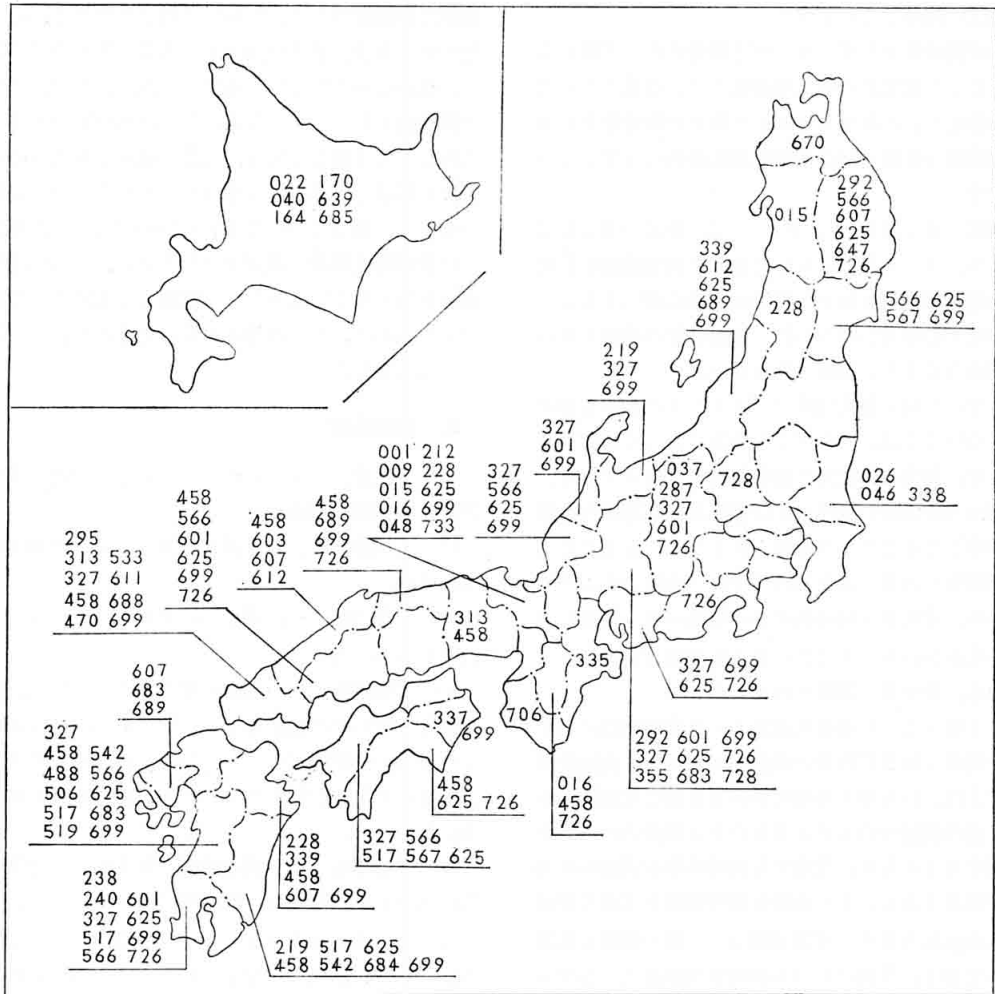
3. 選考委員

- | | | |
|----|-----|------------------------|
| 大塚 | 武行 | (林野庁指導部造林保護課長) |
| 沢辺 | 守 | (同 林政部林政課長) |
| 千葉 | 修 | (農林省林業試験場保護部樹病科長) |
| 小田 | 久五 | (同 昆虫科長) |
| 山田 | 房男 | (同 昆虫第一研究室長) |
| 池田 | 真次郎 | (同 鳥獣科長) |
| 石田 | 基隆 | (林野庁業務部業務課課長補佐(造林班担当)) |
| 武居 | 岳夫 | (同指導部研究普及課研究企画官(保護)) |
| 小林 | 正 | (同 造林保護課課長補佐(防除班担当)) |
| 永井 | 進 | (同 防除班調査指導係長) |

被害速報

8月の被害状況

(速報カード1969年8月1日～8月31日までに受理した分の集計)



上記記号のほん訳表 (コード表)

病 害	001	先 枯 病	170	トドマツオオアブラムシ	355	シヤチホコガ科の1種	612	ヒメコガネ	
	009	開 花 病	212	ルビーロウカイガラムシ	458	スギハムシ	625	松 ムコイ 虫	
	015	黒 点 枝 枯 病	219	スギマルカイガラムシ	470	ハムシ科の1種	639	カラマツハラアカハバチ	
	016	黒 粒 葉 枯 病	228	キマダラコウモリ	488	マツノマダラカミキリ	647	マツノキハバチ	
	022	さ び 病	238	ミノガ科の1種	506	オオゾウムシ	683	スギタマバエ	
	026	稚 苗 の 立 枯 病	240	スギメムシガ	517	シラホシゾウ属	684	スギザイノタマバエ	
	037	な ら た け 病	287	カラマツマダラメイガ	519	クロキボシゾウムシ	685	トドマツノタマバエ	
	040	葉 さ び 病	292	マツノシンマダラメイガ	533	ゾウムシ科の1種	688	マツノシントメタマバエ	
	046	ベスタロチヤ病	295	モモノゴマダラノメイガ	542	キイロコキクイムシ	689	マツバノタマバエ	
	048	み ぞ 腐 れ 病	313	イラガ科の1種	566	マツノキクイムシ	699	スギノハダニ	
	虫 害	164	エゾマツオオアブラムシ	327	マツカレハ(松毛虫)	567	マツノコキクイムシ	706	ハダニ科の1種
				335	スギドクガ	601	オオスジコガネ		
				337	ドクガ	603	コガネムシ	726	ノネズミ
				338	ハラアカマイマイ	607	スジコガネ	728	ノウサギ
			339	マイマイガ	611	ナガチヤコガネ	733	クマ	

8月の被害発生状況 (速報カード 1969年8月1日～
8月31日までに受理した分の集計)

区 分	松くい虫	松毛虫	マツバノ タマバエ	スギ タマバエ	マイ イ	マガ ス	ギ ダ	ノ ニ	ノ ネズミ	そ の 他 害 病	そ の 他 害 虫	そ の 他 害 獣	そ の 他 害	
北 海 道										(3	15)	(6	80)	
青 森											(1	44)	5	
岩 手	2	200							(1	0)				
宮 城	1	—				1	10							
秋 田										1	5			
山 形											(1	0)		
茨 城										2	0	1	40	
群 馬												(1	2)	
新 潟	5	3,080	3	197	1	50	7	576			1	5		
富 山		3	10				2	21			1	0		
石 川		1	3				1	4			4	195		
福 井	2	110	3	115			2	25						
長 野		1	4						(1	65)	(1	63)	(2	308)
岐 阜	4	—	6	1	20	2	65		(1	455)	(2	132)	(2	—)
静 岡								6	2,590					
愛 知	2	81	9			2	204		(1	113)				
三 重											2	13		
京 都	7	71				1	1		5	1	2	5	1	
兵 庫											2	0		
奈 良								1	1	1	1	5		
和 歌 山											1	1		
鳥 取			1	35		5	53	2	750		9	302		
鳥 根											5	123		
広 島	(1	—)					2	2	1	60	(2	—)	12	1
山 口		2	4				1	10			7	33		
徳 島						4	99				1	4		
愛 媛	3	3,345	1	3										
高 知	1	6						1	4		1	0		
佐 賀			5	61	(1	1)					1	4		
熊 本	(4	600)	(2	34)	1	25	(1	17)	280		2	88		
大 分	1	12					8	4			(1	13)		
宮 崎	(1	80)			1	0	1	15			3	35		
鹿 児 島	20	636	6	177			10	1,510			(1	12)	2	
											(2	6)	(1	20)
											1	—		
国 有 林 計	6	680	2	34	—	1	—	1	17	4	182	4	2	
民 有 林 計	51	8,178	19	331	9	293	4	115	2	50	50	2,879	12	
合 計	57	8,858	21	365	9	293	5	116	2	50	51	3,860	9	
										16	13	78	18	
										4,042	85	81	1,142	
												7	5	
													7	
													58	

注1) 各列の左は件数(カード枚数), 右は被害数量を示す。数量の単位は, 松くい虫のみ m^3 , その他はすべてhaである。

2) 各県の上段()内は国有林, その他は民有林の被害である。

3) 報告のない都道府県は, 本表から省略した。

8 月分の集計にあたって

8月中に受理した速報カードは262枚(民有林224枚, 国有林38枚)でした。

■**松くい虫** 57件 8,857m³の被害。岩手県では今春の歴史的な大山火事が災いして, 下閉伊郡普代村などではその跡地30~40haに松くい虫が発生しています。新潟県三島郡与板町, 三島町, 出雲崎町, 和島村, 刈羽郡西山町で計3,080m³, 広島県大竹市, 佐伯市で700m³, 愛媛県周桑郡小松町・上浮穴郡小田町で3,330m³, 熊本局熊本署(宇土市, 天草郡大矢野町), 水俣署(芦北郡湯浦町)八代署(八代市), 宮崎署(宮崎市)で計680m³, 鹿児島県ほぼ全域で636m³などが主な被害地です。

■**松毛虫** 21件 365haの被害。福井県坂井郡三国町で110haのクロマツに被害があり, 本年度はとくに密度が高くなっているということです。熊本県八代市(熊本局八代署)では30haの被害地を本年5月黄きょう菌で防除しました。また鹿児島県揖宿郡周辺でも7月30日現在2~3齢幼虫が分散して加害, 被害は稍端枯れがめだっています。

■**マツバナタマバエ** 3県から9件 293haの被害。新潟県三島郡出雲崎町, 寺泊町, 刈羽郡刈羽村で197ha。鳥取県東伯郡東郷町35ha。佐賀県唐津市と東松浦郡鎮西町, 玄海町, 肥前町, 呼子町で61haの被害です。

■**スギタマバエ** 5件 116haの被害。岐阜県益田郡小坂町20ha, 佐賀県武雄市20ha, 伊万里市(熊本局武雄署)1ha, 熊本県八代市25ha。

■**マイマイガ** 新潟県三条市50haと, 大分県大野郡緒方町0.3haの2件のみ。

■**スギノハダニ** この報告は今月も松くい虫に次いで多く51件 2,896haの被害でした。30ha以上の被害町村をあげると, 新潟県三条市, 五泉市, 刈羽郡刈羽町, 中蒲原郡村松町, 北蒲原郡黒川村, 三島郡与板町, 寺泊町。岐阜県養老郡上石津町。愛知県北設楽郡津具村。徳島県海部郡海南町, 美馬郡穴吹町。熊本県玉名市, 水俣市, 芦北郡芦北町, 津奈木町, 湯浦町。鹿児島県鹿児島市, 鹿児島郡吉田村, 姶良郡姶良町, 溝辺町, 栗野町, 隼人町の22市町村となります。

■**ノネズミ** 16件 4,042ha。長野県小県郡長門町でアカマツ, カラマツ 455ha, 静岡県富士宮市, 三島市, 富士郡芝川町, 駿東郡裾野町, 田方郡函南町, 修善寺町で計2,590ha, 鳥取県八頭郡那家町, 東伯郡三朝町で計750haなどの従来の発生地のほか, 岐阜県恵那郡上矢作町(名古屋局中津川署)113ha, 広島県佐伯郡湯来町60ha

などの被害が報告されています。

■**法定外の病害** ストロープマツの葉さび病が北海道上川郡比布町(旭川局旭川署), 常呂郡留辺蘂町(北見局留辺蘂署), 茅部郡森町(函館局森署)で計15ha。スギの赤枯病が京都府綾部市0.01ha。スギの黒点枝枯病が秋田県能代市と京都市で計6.28ha。スギの黒粒葉枯病が京都市と奈良県吉野郡天川村で計0.5ha。ヒノキのペスタロチャ病が茨城県那珂郡那珂町で50本。カラマツのならたけ病が長野県諏訪郡富士見町(長野局諏訪署)で63ha。タケの開花病が京都府乙訓郡長岡町で0.5ha。

■**法定外の虫害** 全部で81件 1,605haの被害。うちコガネムシ類が28件で, 青森県中津軽郡岩木町(青森局鱒ヶ沢署)で44haをはじめ, 新潟県北蒲原郡中条町~紫雲寺町の海岸に前砂丘固定のため帯状植栽したアキグミ2~6年生5haなど, スギ, カラマツ, モミ, アカマツ, ヒノキなどに被害。スギハムシは前月に続き鳥取県日野郡, 西伯郡, 東伯郡一円に多発し302haの被害。奈良県御所市, 島根県能義郡伯太町, 広島市, さらに山口, 高知, 熊本, 大分の各県にも発生。スギドクガが三重県度会郡大宮町と紀勢町に14ha, ハラアカマイマイが茨城県筑波郡筑波町の筑波山のモミ50haを加害。マツノシントメタマバエが山口県防府市3ha, スギザイノタマバエが宮崎県北諸県郡三股町(熊本局都城署)12haを加害。鹿児島県名瀬市ではモクマオウ5年生造林地の一部にオオミノガが発生, 被害のまん延が心配されています。

コード表にない害虫 ①クロエグリシヤチホコ 8月5日岐阜県養老郡養老町モミジ5~80年生15ha1千本。幼虫態, 密度大(南濃県事務所後藤実夫氏) ②サクラケブカハムシ 7月25日山口県玖珂郡美川町サクラ10~20年生0.8ha30本激害(岩国林業事務所大田一雄氏) ③モンチビゾウムシ(チビアオゾウムシ) 8月7日山口県岩国市クリ5年生0.2ha60本中害。成虫態, 密度中(同上大田一雄氏) ④ナミハダニの1種 7月13日和歌山県東牟婁郡古座川町タケ(観賞用を含む)0.5ha2千本。成虫態, 密度中。竹の葉面に発生, 枯死~変色(古座川林業改良普及所平亮氏)

■**法定外の獣害** クマが京都市左京区広河原でスギ50年生5本に激害を与えているほかはすべてノウサギで, 群馬県吾妻郡吾妻町(前橋局中之条署)アカマツ2ha, 岐阜県養老郡養老町・上石津町, 海津郡南濃町スギ, ヒノキ35ha, 広島県比婆郡西城町ヒノキ1ha, 鹿児島県鹿屋市(熊本局鹿屋署)ヒノキ20haの被害となっています。