

森林防疫ニュース

VOL. 15
NO. 12
(No.177)

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 1966.12.1(月刊)



共同孔内のハンノキクイムシ

林業試験場昆虫第2研究室 写真/野淵 輝

春、栗に穿入した母虫は母孔をほり、白色のアンプロシア菌で充満した孔内に産卵する。産卵期間がほぼ1カ月にわたるため、6月ごろ黒い共同孔には新成虫、蛹、幼虫がみられる。母虫はこの間も孔内の清掃に余念がない。
(1964年6月 林試構内)

目 次

観 察

- マツのすす葉枯病発生程度のクローン間差違 近藤 秀明 2
- クロマツのてんぐ巣病 周藤 靖雄 6
- カラマツ林に発生したハラアカマイマイについて 神山 安生 7
- 山口県におけるマツバノタマバエについて (第2報) 白松 一正 11

情 報

- (被害速報11月分) 13

■観 察■

マツのすす葉枯病発生程度のクローン間差違

近 藤 秀 明

茨城県林業試験場林産保護部

関東、中部地方を主とした地方には、近年マツのすす葉枯病による被害が目立って増加している。茨城県における1966年の被害は、1965年ほどではなかったが、それでも県内各地とくに1965年までは被害が少なかった県北地方からも多くの鑑定依頼を受けた。

本病については、すでに周藤¹⁾、近藤²⁾、千葉博士³⁾らによって森林防疫ニュース誌上に報告されている。

筆者は1966年7月千葉博士とともに農林省関東林木育苗場の被害状況を見る機会をえたが、そのさい千葉博士から、「林木育苗場内の被害について実態を調べてみては……」との助言をうけた。その後、同場のご好意で全クローンについて調査する機会を得た。ここでは、その調査結果について報告する。

なお、本報告をまとめるにあたり、日ごろから、たえずご指導とご鞭撻をいただいている農林省林業試験場樹病科長千葉博士ならびに調査に便宜をはかられ、貴重な資料を貸与下さった農林省関東林木育苗場岩田場長、河野、杉村両課長、森本、岡本各技官に、心から謝意を表するとともに、取りまとめに熱心に協力された県林業試験場林産保護部斉藤技師にも心から謝意を表するものである。

1 調査方法

採種園およびクローン集植所に植栽されているマツ精英樹クローンは、各クローンともおおよそ1列15本で、1列ごとに別のクローンが植栽されている。

クローン集植所は低湿地で梅雨どきなどは長期間地表面にまで水が滞ることがあり、植栽条件としてマツには適していないところのように思われた。これらのマツの多くは、1962年に植栽されたものであるが、若干のクローンは1962年以降に順次植栽されたものもあった。こんどの調査では、そのすべてを調査対象とした。

また、採種園の多くは1962年に植栽されたもので、そのほか若干のクローンは集植所と同じように、その後順次植栽されたものもあるが、これらすべてを調査の対象とした。

調査は罹病程度を下記のようにわけ、各クローンごとに1本、1本罹病程度を調査し、それを列つまりクローンごとにまとめて罹病程度としてあらわす方法をとった。

激： 列全体の新葉が赤変している場合でおのおのの針葉をみた場合には長さの1/2～2/3が赤変しているもの

第1表 樹種および植栽地ごとの被害程度

県名	マ ツ										ク ロ マ ツ									
	集 植 所					採 種 園					集 植 所					採 種 園				
	クローン数	被 害 程 度				クローン数	被 害 程 度				クローン数	被 害 程 度				クローン数	被 害 程 度			
無		微	中	激	無		微	中	激	無		微	中	激	無		微	中	激	
福島	34	13	14	4	3	31	21	6	2	2	4	4	0	0	0	3	3	0	0	0
	12	7	4	0	1	12	8	3	1	0										
群馬	4	3	1	0	0	5	4	1	0	0										
	37	33	3	1	0	33	22	10	1	0	14	14	0	0	0	13	13	0	0	0
栃木	2	1	1	0	0	3	3	0	0	0										
	12	10	1	1	0	4	3	1	0	0	9	9	0	0	0	7	7	0	0	0
茨城	6	4	1	1	0	4	2	2	0	0	14	14	0	0	0	14	14	0	0	0
	23	13	7	1	2	10	6	4	0	0										
埼玉	21	17	4	0	0	12	8	4	0	0										
	12	10	2	0	0	1	0	1	0	0	10	10	0	0	0	13	13	0	0	0
千葉	16	12	1	2	1	14	12	1	1	0	7	7	0	0	0	7	7	0	0	0
	7	5	2	0	0	2	1	0	1	0	1	1	0	0	0	4	4	0	0	0
計	186	128	41	10	7	131	90	33	6	2	59	59	0	0	0	61	61	0	0	0

中： 激と微の中間的罹病状態のもの
 微： 列の全数もしくは、そのうちの1～数本のクロ
 ーンの新葉に、ごく僅かに標徴の認められるもの
 無： 標徴が全くみとめられないもの

2 調査結果および考察

(1) 植栽地および樹種別の罹病程度

この結果をしめすと第1表のとおりである。

この表から、まずクロマツ、アカマツという樹種によ
 って罹病程度に明らかな差のあることがわかる。すなわ
 ち、クロン集植所、採種園ともに、クロマツは調査総
 クロン120クロンのうち1966年には1クロンもマ
 ツのすす葉枯病の標徴を認めることはできなかった。
 (もっとも後でのべるようにアカマツとして選抜された
 ものが岡本⁴⁾によってクロマツと判定された利根101の
 ような例はあるが。)アカマツは、調査総クロン数316
 クロンのうち採種園、集植所あわせて激害が97クロ
 ン、中害が16クロン、微害が74クロン、無被害が
 217クロンという結果になっており、全体の約1/3が大
 なり小なり被害を受けていることがわかった。

ここで被害を精英樹の産地別にみってみると中害以上の
 被害の多いのは福島、長野、静岡県産のものであった。
 一方、被害が全く認められないか認められても、ごくわ
 ずかで木の生長などに影響の少ない微害程度にとどま
 っているのは、栃木、埼玉、山梨、岐阜の各県からのもの
 であった。このうち、栃木、埼玉については、調査対象
 クロン数が少ないので、いちがいいにはいいにくい点
 もあるが山梨、岐阜のクロンについては1966年に関する
 限り、他の県産のものとは被害程度が違っていたとい
 う。もっとも、山梨のあるクロンは1965年は被害
 が著しかったものもある。さらにまた、地元では非常
 によい選抜成績で選抜されたものが本病のために非常
 に生長の悪いクロンもあり、このようなことがらがあ
 ることを意味しているのかは、今後のくわしい調査に待
 たなければならないが、郷土の違うマツを関東林木育種
 場という一定環境条件下に植栽管理している点で、これ
 らの調査結果が必ずしもクロンの郷土での被害の実
 態と結びつかないかもしれないことは、ことわってお
 きたい。

(2) クロンと罹病程度

この結果をしめすと第2表のとおりである。

このうち、近藤²⁾によると1965年に被害の著しかった
 のは、相馬4号、岩瀬2号、原町2号、福島102号、若
 松101号、稲敷1号、吾妻105号、上小101号、松筑101
 号、吉田8号、天竜1号であったが、これらの各クロ
 ンは、第2表からも明らかなように、罹病程度の著しい

ほうに属している。このことからその年の気象条件など
 によって被害程度には若干の差はあるが、被害を受けや
 すいクロンは毎年被害をうけているということを裏付
 けられ、このような繰り返しが結果として生長量にマイ
 ナスとなってあらわれ、そのクロンの両側に植えられ
 ている被害のないクロンと比較してひと目でわかるよ
 うな状態になってきたものと考えられる。

さらにまた、クロンによって被害を受けやすいもの
 とそうでないものがあるということは第2表の左側の
 部分をよくみると、はっきりすると思われる。すなわ
 ち、被害の認められないクロンは集植所、採種園とも
 無被害が大部分であり、たとえ被害があってもごくわ
 ずかの被害でとどまっている。一方、被害の認められる
 クロンはどちらの場所でも微害以上の被害程度の組合
 せということになっている。

これらのことから、マツのすす葉枯病によるマツの
 被害はクロン間でかなり明瞭な差のあることがわか
 る。

すす葉枯病原菌は、もともと病原性の弱いものである
 からこそ、このようなはっきりした差が生じているのだ
 ということも考えられるが、このような罹病程度の差は
 一体何によるものだろうか。

(3) クロンによる罹病程度の差と芽の発育状況

このような、クロンによる罹病程度の差を考えるこ
 とは、病原菌の生態が明らかでない現在では、非常にむ
 づかしいことではあるが、いまかりに、早春芽の展開の
 ごく初期に感染が行なわれるのだと想定すると、クロ
 ン間の芽の展開発育時期の差が罹病程度の差に結びつ
 かないものだろうかと考えられる。そこでこのことを調査
 してみると第3表のようになる。

この表にもちいた芽の発育に関する資料は岡本⁶⁾の計
 測による数値であるが、すべてのクロンについて計ら
 れているものではないので、ここでは測定したクロン
 全部についてみてみることにした。

これによると南会津1号のように被害が非常に著しい
 ものや、松筑101号のように毎年被害の著しいものでも、
 4月27日ごろの芽の伸びは7～8cm程度で早い方ではな
 いようである。一方、無被害のものなかにも、4月27
 日ごろで10cm以上のびているものがかなりあるが、いわ
 ゆる芽の展開時期がクロンによってどのような差があ
 るのかは、この表からでは判定しにくい。あるいは、こ
 のへんに問題が残されているかもしれないと思われる。

また、1965年の調査で樹脂孔数にふれたが、樹脂孔数
 だけではどうもアカマツにだけ認められるというきめて
 にはならないようである。

第2表 アカマツクローンごとの被害程度

県名	採種園, 集植所の両方に植栽										採種園, 集植所のいずれか一方に植栽			クローン数				
	両方とも		中と		上と		微害と		無害と		中害以上	微害	無害					
	クローン数	クローン名	クローン数	クローン名	クローン数	クローン名	クローン数	クローン名	クローン数	クローン名	クローン数	クローン名	クローン数		クローン名			
福島	4	岩瀬南相馬若松	4	相馬福島	2	岩瀬相馬原町平	102	福島	5	相馬浪江双葉平	1	岩瀬浪江双葉石川東白川石城安達伊達相馬	浪江	原町	3	岩瀬耶摩原町	35	
群馬	1	吾妻	105*			利根	101**		3	沼田吾妻	106, 109	吾妻	104*, 107, 110	2	吾妻	103*, 108	14	
栃木									2	北那須	101, 104	北那須	102, 103			1	安蘇	5
茨城			1	稲敷	1	那珂	10*, 18	那珂	15	那珂	3, 5, 7, 3, 8, 1	那珂	1**, 2, 4*, 9, 11**, 12, 13**, 14, 16, 17, 21, 22**, 23, 24**	2	那珂	20	筑波新治久慈那珂多賀	39
埼玉									1	児玉	1	比企	1		1	比企	2	3
千葉									1	大柴	1	君津椎名小倉	2**, 1	千葉	4	生浜	4	12
神奈川						1	久野	1**	3	津久井	3**, 4, 5				2	箱根足柄上	1	6
長野			2	上小松筑	101, 101				4	岩村田上小松筑	101*, 102*, 103, 102	福島	104, 105	1	諏訪	3	諏訪上小筑	25
山梨					1	吉田	8		3	吉田	6, 9, 104*	甲府	6, 105, 2, 4, 3	3	甲府	1	吉田	24
岐阜									1	恵那	4			2	稲葉	2	稲葉	12
静岡	1	天竜	10			1	掛川	104	2	浜松	102, 103*	天竜	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	1	天竜	1	浜松	16
愛知			1	西加茂	1							1	西加茂	4**	1	西加茂	5	7
クローン数計			6		6		8		4		34		61		4	17	58	198

注) * 選定時アカマツであったが解剖学的にみてアイノコマツをさす。 ** 選定時アカマツであったが解剖学的にみてクロマツをさす。

第3表 クローン集植所における被害と芽の発育状況

県名	被害程度	クローン名	芽の長さ			樹脂孔		備考	
			4月27日	5月29日	6月23日	数	平吉指数		
福島	激	南会津	1	7.9	43.0	52.8	9.9	0.01	
	微	西白川 安積 平	1	10.8	51.6	60.6	10.5	0.01	
			1	7.4	42.0	45.2	11.4	0.28	
			101	7.8	38.8	47.8	8.3	0.17	
	無	岩瀬 双葉 東白川 伊達	3	10.4	45.6	55.2	12.1	0.15	クロマツ
			1	7.6	38.2	43.6	11.2	0.03	
			2	16.2	60.2	69.5	9.5	1.94	
			1	6.4	37.6	45.2	10.0	0.06	
	1	9.5	42.8	55.3	12.4	0.41			
群馬	微	沼田	1	12.2	57.2	69.0	12.1	0.09	
	無	吾妻	109	9.3	45.3	56.5	11.0	0.02	
茨城	微	那珂	10	10.0	52.4	70.6	12.7	0.55	
	無	那珂 // // // // 多水 戸	2	11.2	49.6	65.6	11.2	0.12	アイノコマツ
			15	7.4	45.2	54.2	13.3	0.22	
			22	13.0	55.8	65.0	10.8	1.06	アイノコマツ
			23	11.2	52.6	65.0	13.2	0.15	
			24	9.8	47.4	57.0	12.0	0.70	クロマツ
			2	11.8	54.8	69.6	10.5	1.85	
1	10.3	46.8	61.3	—	—				
千葉	無	椎名 // 小倉 柏 // 佐原	1	8.2	43.6	56.8	12.9	0.10	クロマツ
			2	10.4	51.6	63.6	11.0	1.58	
			1	7.8	45.3	71.0	13.1	0.04	クロマツ
			1	10.6	50.8	60.0	12.3	1.59	
			2	11.6	49.4	61.4	10.9	0.09	
1	7.0	37.8	52.6	13.0	0.05				
神奈川	無	津久井 // 足柄上	4	13.2	49.2	52.8	9.8	0.04	
			5	10.0	44.6	53.2	11.2	0.04	
			1	9.2	43.4	52.0	11.6	0.01	
長野	中	松筑	101	8.6	42.0	49.6	10.2	0.08	
	微	福島	108	9.6	44.2	50.6	11.2	0.09	
	無	福島 岩村田	106 102	7.6 8.8	40.2 40.4	47.8 43.4	11.1 11.7	0.17 0.79	アイノコマツ
山梨	無	甲府 // 甲府県 塩山 //	6	8.0	48.8	62.0	10.6	—	アイノコマツ
			104	9.8	45.2	50.2	15.8	0.54	
			1	6.8	37.3	42.3	11.0	0.01	アイノコマツ
			1	9.4	46.6	58.0	11.7	0.34	
2	9.2	49.6	60.2	11.4	0.54				
岐阜	微	大野	1	9.4	44.6	55.2	9.9	0.01	
	無	恵那	4	10.5	48.0	62.0	14.7	0.35	
静岡	微	浜松	103	11.6	52.2	65.2	10.7	0.97	アイノコマツ
	無	天竜 // // 掛川 //	5	9.5	50.0	55.8	11.6	0.08	クロマツ
			7	7.6	47.4	57.2	10.1	0.02	
			9	8.2	40.4	51.6	11.8	0.17	
			103	19.0	56.0	65.5	10.4	0.40	
105	9.6	50.6	64.4	8.0	1.51				

しかし、1966年の調査結果のうち、同じクローンが集植所と採種園の両方に植栽されていて、しかも罹病程度が両方とも中害以上か微害と中害のものおよび、いずれが片方にだけ植栽されていて中害以上のクローンについて岡本⁴⁾のもとめた平吉指数⁵⁾(0~0.5をアカマツ、0.5~1.5をアイノコマツ、1.5~2.0をクロマツとする)でみると利根101が1.58とクロマツ、吾妻105が0.97とアイノコマツの部類に入るほかは諏訪2号の0.00から天竜10号の0.40までの間に含まれていて、そのうち0.00~0.10までのものが8クローンあり、このことだけからすれば、いずれもアカマツとしての性質をそなえたものが多い傾向をしめしていた。

このようなことから、今後、気象条件、土壌条件ことに水分関係、芽の展開時期などのクローンの特性などについて、より詳しい調査がなされ、これが病原菌の生態と結びついてはじめて、マツのすす葉枯病のクローン間差違が明らかとなり、ひいては抵抗性の研究の一助となるように考えられる。

参考文献

- 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.4~7
- 2) 近藤 秀明 (1965): 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—— 森林
防疫ニュース VOL.14 No.10 P.4~6
- 3) 千葉 修 (1965): マツのすす葉枯病につい
て 森林防疫ニュース VOL.14
No.12 P.2~6
- 4) 岡本 敬三 (1963): 樹脂孔からみたマツの精
英樹 農林省関東林木育種場年報
P.83~105
- 5) 平吉 功, 林 石根 (1961): 三河東南部における
アイグロマツ集団の分布 第71回日
本林学会大会講演集 P.220~221
- 6) 岡本 敬三 : マツの生長周期 (未発表)

■観 察■

ク ロ マ ツ の て ん ぐ 巢 病

周 藤 靖 雄

島根県林業試験場

マツのてんぐ巢病については、わが国ではクロマツについて吉井・金清¹⁾の、アカマツ、ストロブマツについて浜²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾の報告があるが、目立った病徴を示す病害であるにもかかわらずめったに見かけないので珍しい樹病であると思われる。筆者は昭和40年12月にクロマツの巨大なてんぐ巢病被害枝を観察したので参考のため報告する。

被害樹は島根県松江市上本庄町にあるクロマツ天然林の一林縁木で、樹齢100年位、胸高直径約50cmの大木で



写真1 クロマツてんぐ巢病被害樹
(左中央の枝葉が密で黒く空が透けて見えないうものが被害枝)

ある。被害樹は写真1に示したが、地上約25mの高さから林縁である南側に出た大枝の約4m付近から分岐した枝がてんぐ巢状になっていた。このてんぐ巢は3m×2mもあろうという巨大なもので、この部分は健全部のように枝葉のすき間から空が見えず、あたかも枝に大形の鞍を掛けたように見えた。

この一部を切り落したものが写真2で、あたかもかごのようにきわめて密に枝が張っていた。この内部には古い針葉が腐敗してぼろぼろになったものも混じて留まっていたが、これらは大風の時もあまり枝が密なため吹き飛ばされなかったのであろう。

写真2からわかるように、枝が密になりてんぐ巢状になるのは、一カ所から多数の枝が生じたためではなく、定芽の伸長が抑制され各枝の長さが健全枝に比べて短く

なっているためであった。また被害枝の葉長は短く、健全枝の葉の1/2~2/3位の長さであった。

同一林内の他の樹木には本病を見いだすことができなかった。しかし付近のこれも100年位のクロマツに、前記したものと同形の巨大なてんぐ巢病被害枝があったことを聞いた。これは所有者が切断焼却した後であり、鑑定依頼のため残された枝しか観察できなかった。この被害枝は、前記したものより枝長がさらに短かかった。また葉長が短く、小型の球果が多数形成されていた。

マツのてんぐ巢病の原因としては、わが国ではウイルス説¹⁾、非伝染病説とくに遺伝(芽条変異)的なものとする意見⁶⁾⁷⁾⁸⁾がある。筆者の観察した以上2被害枝には病原糸状菌と考えられるものは検出できなかったが、他のどんな原因によるものかは今のところ断定しがたい。

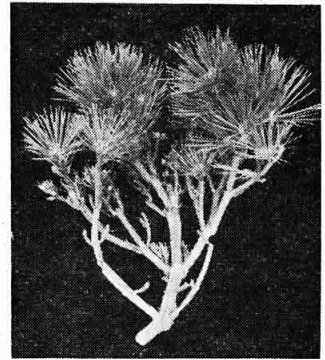


写真2 クロマツてんぐ巢病被害枝の1部

引 用 文 献

- 1) 吉井 啓・金清 康夫：62回日林講集 161~163. 1953
- 2) 浜 武人：森林防疫ニュース 11(1)：18. 1962
- 3) ————：同 上 11(7)：180. 1962
- 4) ————：同 上 12(9)：192. 1963
- 5) ————：同 上 15(4)：76. 1966
- 6) 伊藤 一雄：図説樹病新講 227. 1962
- 7) 伊藤 一雄・浜 武人：林試研報 171：109~128. 1964
- 8) 百瀬 行男：森林防疫ニュース 15(4)：83~84. 1966

■ 観 察 ■

カラマツ林に発生したハラアカマイマイについて

神 山 安 生

岩手県林政課

1. はじめに

昭和39年に盛岡市の北、約30kmはなれた岩手郡玉山村字葛巻 109 番地ノ 3 外 5 筆のカラマツ壮齢林約35haにハラアカマイマイ (*Lymantria fumida fumida* BUTLER) が大発生し、さらに昭和41年には、上記発生地から南に10数kmはなれた岩手郡滝沢村字柴野地内の一本木山国有林第15林班 2ノ 1 (盛岡市部分林) のカラマツ壮齢林約11haにも大発生した。

本種はモミの害虫としてよく知られているが、カラマツに発生した例は少ないようで、とくに岩手県下では、はじめてのことと思われる。

今回、このように大発生地が2個所に生じ、この他にも生息が認められたことから、今後岩手県のカラマツ林で重要な害虫とみなされるべきものと思われるので、今回の発生状況について、その概要を報告する次第である。

なお、本稿取りまとめにあたり、種々ご援助をいただいた、林業試験場山田房男室長、東北支場野原勇太前保護部長、木村重義室長、山家敏雄技官、岩手県林業試験場高村尚武技師、佐藤平典技師の諸氏に厚くお礼申しあげる。

2. 岩手郡玉山村葛巻地内の発生例

(1) 発生地の概況

当発生地は、東北本線岩手川口駅から東へ約8km入った標高400~500mの山地のカラマツ林である。この林分は、南西に面した15°~30°の急斜地にある壮齢林約31haと、北西に面した12~14年生の幼齢林約4haとからなる。

発生地の下は、沢にそって平坦地があり、農耕地となっているが、この付近一帯の傾斜地にはカラマツ造林地が多く、数百haにおよんでいる。

(2) 被害の概況と防除

イ) 昭和38年以前の発生状況

ハラアカマイマイの発生がこの地方で確認されたのは、昭和39年であるが、昭和38年に現地からの報告によると、この付近の約70haにマイマイガが大発生し、このうち壮齢林約3ha、幼齢林約10haが針葉を完全に食いつくされるほどの被害を受けたもようである。幼齢林の方

は、当時の被害写真に写った虫体によって明らかにマイマイガの加害によるものであることを確かめ得たが、壮齢林の激害林の方は、被害写真だけでは害虫の種名を判断し得なかった。しかし、地元民の話によれば、壮齢林の方は梢頭部より加害されたとのことであり、また昭和39年におけるハラアカマイマイの発生状況が、38年の激害林分に近いほど虫の密度が高かったことから、昭和38年に発生したのもおそらくハラアカマイマイだったのではないかと思われる。

なお、昭和37年以前の被害については、地元民が全く気付いていない状態であった。

ロ) 昭和39年の被害と防除

昭和38年に被害が生じたときには、幼齢林だけBHC粉剤で防除し、壮齢林の方は防除しなかったとの地元からの報告があり、壮齢林の方は当然昭和39年も発生することが予想された。このため、早期防除の対策を立てる目的で、昭和39年5月15日に現地調査を実施した。しかし、この調査のときは、マイマイガの卵塊、若齢幼虫の密度などに主体をおいたので、ハラアカマイマイについての調査は全く考えていなかった。

この調査の結果、12~13年生以下のカラマツ幼齢林と付近の広葉樹林にはマイマイガの若齢幼虫が相当多く認められた。しかし、壮齢林では卵塊も、若齢幼虫もほとんど認められず、大発生の徴候は全く認められなかった。

ところが、その後地元森林組合より、壮齢林約31haの針葉が甚だしく食害を受けているので、6月23日からDDT粉剤と、くん煙剤とで防除を実施すると連絡を受けた。そこで当日防除指導に行き、これがハラアカマイマイによるものであることを発見した。

被害の概況は、この28年生壮齢林のうち、中腹以上は針葉を完全に食いつくされておき、ついで7月9日の蛹化期に調査したときは、中腹以下の方までの全林分にわたって針葉が完全に食いつくされていた。また、12~14年生幼齢林のうち約4haにもハラアカマイマイが発生し、中害程度の食害を生じていた。

なお、これらのハラアカマイマイの発生林分では、マイマイガは非常に少なく、その比率はおよそ9:1ぐら



写真1 (左) ハラアカマイマイによるカラマツの食害状況
(41年7月1日岩手県滝沢村柴野カラマツ26年生)
写真2 (右) 蛹化場所をさがすハラアカマイマイ
(同左, 撮影は岩手県林試高村尚武氏)

いであり、圧倒的にハラアカマイマイの方が優勢であった。

ハラアカマイマイ発生林分付近にある6~7年生以下のカラマツ幼齢林には、マイマイガが加害していたが、比較的少なく、幼齢木1本に5~6頭以下であった。

防除は6月23日から実施したが、幼齢林にはDDT 3%粉剤を散布し、壮齢林にはくん煙剤で防除を行なった。防除時の幼虫は体長が2.5~3cmに成長し、また針葉が食害されてほとんどなかったため、くん煙剤防除が技術的に困難な状態にあり、効果は少なかつたと思われる。しかし、くん煙後、ウイルス病によって斃死したとみなされる幼虫が非常に多く発生し、くん煙後、蛹化までの約10日間におよそ50%以上が斃死した。このようにくん煙前にウイルス病によって斃死する幼虫がみられなかったのに、急にウイルス病による死虫が増加したことは、たまたまウイルス病の発病時期に遭遇したためもあろうが、くん煙剤によって、ウイルス病が誘発され、または、発病を促進させる現象が伴ったのではないかと思われる。

なお、7月9日には生存虫の90%以上が蛹化しており、また、林内にはハイロハリバエ (*Carcelia bombylans*) の飛翔が非常に多くみられた。

ハ) 昭和40年の被害と防除

昭和39年7月下旬にハラアカマイマイの成虫が多教認められたので、翌昭和40年5月24日に再び林内の幼虫の発生状況を調査した。この結果、発生範囲は昭和39年の

それよりも沢の下流に向かって4~5haほど拡大し、体長4mm位の幼虫が相当高密度に発生しているのを認めた。そこで早期防除を計画したが、その後あまり被害の進展する気配がなかったため、翌年の発生防止の意味で、6月23日に老熟幼虫に対してくん煙剤で防除した。

5月24日に調査したときの若齢幼虫の生息密度は相当高かったが、6月23日にくん煙剤で防除したときには、幼虫の生息密度が低下して、被害がほとんど発生しなかったことは、ウイルスや天敵昆虫などによって斃死した個体が多かったためと考えられる。

なお、この年のマイマイガの発生状況は、幼齢林に極くわずかみられる程度であった。

防除の効果は、老熟幼虫であったが、相当斃死虫がみられ、効果があったよう

である。

ニ) 昭和41年の発生状況

昭和41年の発生状況については、現地Aqが5月17日に発生状況の調査を行ない、ごくわずかに発生がみられる程度で、防除の必要はないとの報告を受けた。

その後、6月24日に幼虫の採集をかねて、発生状況の調査を行なった。この結果、マイマイガは全く認められなかったが、ハラアカマイマイはごくわずかにみられる程度であった。この時採集した幼虫は大部分がウイルスや寄生蠅によって斃死した。その後、7月13日に県林業試験場の佐藤技師が幼虫の採集に行ったが、ハラアカマイマイをほとんど発見出来なかったとのことである。おそらくウイルスや天敵昆虫などのため斃死したものと思われる。

このように天敵類によってハラアカマイマイやマイマイガの生息密度が低下した傾向がつかうかがわれた。

以上昭和38年から昭和41年までのハラアカマイマイの発生状況などについてのべたが、昭和39年の発生密度が最大であり、薬剤防除による効果もあろうが、ウイルスや天敵昆虫によって、急速に発生密度が低下して、今年(昭和41年)はほとんど発生をみないまでになっている。

特に、昭和40年の発生状況は、若齢幼虫が相当高密度に認められたが、被害の発生がほとんどなかったことは、幼虫期に天敵類によって大半が斃死したためと思われる。小山¹⁾によれば、モミに大発生したときのハラアカマイマイは多角体病によって3年目には大部分が斃死

して、被害の発生がみられないとのことであるが、当発生地についても、昭和38年から発生したようであり、モミに発生したときと同様の経過をたどったようである。



写真3 カラマツ樹幹に静止しているハラアカマイマイ
♀成虫(39年7月29日岩手県玉山村葛巻)

3. 岩手郡滝沢村柴野地内の発生例

昭和39年に前記の場所のカラマツ林にハラアカマイマイが大発生したとき、同年7月には現地から約18km離れた林業試験場東北支場構内で木村氏が4頭の成虫を採取しているので、少なくとも大発生地以外の他地域にも生息していることは確かめられていたが、昭和41年6月下旬に上記滝沢村柴野地内の26年生カラマツ林約11haに本種が大発生しているのが発見された。

(1) 発生地の概況

発生地は、岩手山麓の平坦地が北上川に落ち込む川沿いの東向き緩斜地で、農林省東北林木育種場の東約500mの地点にあって、西側は農耕地にかこまれた独立林分であり、標高は180~230mである。付近の状況は、北上川の対岸は広葉樹林であり、西側は平坦地で、約200mの間は農耕地となり、その先に東北本線が走っている。東北本線沿いにはカラマツ防雪林や、農林省東北林木育種場、同鳥獣試験地、岩手県畜産試験場などのカラマツやアカマツの防風林がつづいている。

(2) 被害の概況

被害の発生は、この独立した11haの林分だけであって、約200m離れた鉄道防雪林のカラマツには被害がなかった。被害の状況は、6月30日現在で全林分の針葉が完全に食いつくされていた。

加害害虫はハラアカマイマイであって、ごくわずかにマイマイガが混じっていたが、後者は主にナラ等の広葉樹に発生していた。

なお、被害が前年にも発生したものかどうかはまだ明らかではない。

(3) 薬剤防除とその後の経過

薬剤防除は、6月27日にくん煙剤を使用して行なった

が、針葉が全くない状態でのくん煙であり、また、くん煙後間もなく降雨があったことなどにより、生存虫が多く、7月1日からBHC粉剤で再度防除を行なった。これは、くん煙剤の刺激によって一時的に落下して、地表部にとどまっていたものか、あるいは針葉を食いつくしたため、餌をもとめて移動するためか又は蛹化のための移動かはっきりしないが林内の下草や、樹幹下部に非常に多数の幼虫がおり、これに対して粉剤散布を行なったので、効果は大きかった。

6月30日と7月1日にBHC粉剤の未散布のところから本虫を採集して飼育したが、60頭のうち、蛹化したものは25頭であり、さらに、羽化したものは13頭であった。幼虫期に斃死したものは、殺虫剤によって斃死したと思われるものも多くみられたが、体が軟化して、ウイルスによって斃死したと思われるものも多く認められた。また、蛹期に斃死したものの全部から多角体ウイルスが検出された。

その後、7月14日に蛹の採集を行なったが、蛹の6~7割が死んでおり、生きている蛹を59頭採集したが、羽化したものは3頭だけであった。斃死した蛹からはやはり多角体ウイルスが検出された。

このように、当発生地でも、玉山村葛巻地内の発生地と同様に、薬剤散布後ウイルス病が増加している傾向がみられた。

なお、7月13日にはこの発生地から約2kmはなれた、岩手県林業試験場のカラマツ防風林で佐藤技師が幼虫を1頭採集し、また同所で7月14日に筆者が幼虫の死体を1頭採集した。また同日鉄道防雪林でも幼虫1頭を採集した。7月初旬に農林省岩手種畜牧場の防風林で、林業試験場東北支場の山家氏が幼虫2頭を採集したとのことであり、ハラアカマイマイは他の地域にも多少なりとも生息しているものと考えられる。

4. 生態

玉山村字葛巻地内と、滝沢村字柴野地内の両発生地をとおしてみて、生態の面で観察した点をのべる。

(1) 産卵場所と位置

今回カラマツ林に発生したハラアカマイマイは、林齢と密接な関係があるらしく、10年生以下の幼齢林には発生しなかったようである。この原因は、モミの場合のように産卵場所が樹皮の割目や、新しく裂けはじめた樹皮の下であるため、カラマツでは地味による差はあろうが、樹皮に割目の出来るのが12~13年生以後であって、樹皮に割目の出来ない幼齢林では産卵が出来ないためと思われる。

このため、産卵の位置は、樹齢の低い林では樹幹の低

い位置だけに産卵し、高齢になるにしたがって高い位置にも産卵するようである。したがって、高齢林では樹幹下部の古い剥皮部には産卵が少なくなるようである。

(2) 経過

岩手県における幼虫の孵化期は5月上旬～中旬頃で、蛹化期はほぼ7月下旬頃、羽化期は7月下旬頃であった。

(3) 蛹化場所

蛹化は、樹幹の比較的低い部分の樹皮の裂間部や、樹皮の下などで簡単な網目状の膜を張って行なわれ、カラマツの枝条での蛹化は非常に少なかった。しかし、わずかではあったが、広葉樹の葉を綴って、その中で蛹化するものもあった。

(4) 加害樹種

野外での加害樹種はカラマツだけで、アカマツ、広葉樹には全く加害していない。しかし昭和39年に飼育中、一時ドイツトウヒをあたえたところ好んで摂食した。また向本²⁾によればツガに発生したとのことであり、脇黒³⁾によればウラジロモミで成育するとのことであるので、モミ、カラマツ、ツガ以外の樹種にも発生する可能性があると思われる。

なお、両発生地の幼虫の体長は成熟時には3.5 cm内外となり、また、今年発生した滝沢村柴野より採集した幼虫より羽化した成虫の包卵数は11頭調査した結果、最少で56粒、最多で203粒であり、これの平均は109粒であった。幼虫の大きさや、産卵能力はカラマツ針葉で育ったものでも、モミで発生したものと大差はないと思われた。

5. 防除対策

以上の観察結果から考えると、カラマツ林におけるハラアカマイマイの発生は、幼～壮齢林であり、モミでしられていると同様に梢頭部より加害する習性がみとめられる。したがって、梢頭部の変色に注意することにより被害を早期に発見し、早期防除が可能となろう。

若齢幼虫には、くん煙剤による防除で良い効果が認められた。しかし、発見が遅れ、害虫が大きくなってからの防除には、くん煙剤と粉剤の併用が必要である。このことは、針葉が食いつくされてしまってからであるため、くん煙剤の使用が技術的に困難であり、また害虫の薬剤に対する抵抗力も大きくなっているためくん煙剤だけでは十分な効果を期待出来ない。しかし、くん煙剤の刺激によって、大部分の幼虫が一時的に落下する現象がみられるので、この落下幼虫に対して粉剤を散布すればより確実な防除となり得る。

また、蛹の採取、成虫の灯火誘殺によって翌年の発生

密度を低下させ、粗皮の裂間部などの卵塊の調査によって発生を予察することも必要である。

なお、くん煙剤使用后、ウイルス病の多発する傾向がみられ、非常に強い病原性が認められるので、今後はウイルスの散布を考える必要もあろう。

両発生地とも、林内にカッコウ、ジュウイチ、ツツドリ、ムクドリ、アカハラなどの比較的大型の野鳥が多くみられ、樹冠部で盛んに何かを啄食しているのを認めた。これは、おそらくハラアカマイマイを捕食していたものと思われた。

6. 発生原因

ハラアカマイマイは、モミにはしばしば加害しているようであるが、カラマツに加害した例はあまり多くないようである。岩手県には、モミがほとんどないので、今までモミによって生息していたとは考えられないし、また、カラマツに本種が発生した記録もない。したがって岩手県でカラマツに大発生するにいたった原因は不明である。

しかし、再発生地域を含めて、岩手県中部地帯は、民有林、国有林ともにカラマツの造林が早くから行なわれ、壮齢林が多いので岩手県内に古くから生息していたとも考えられる。

7. おわりに

以上、岩手県に発生したハラアカマイマイについて概要をのべたが、さらに他の地域にも生息していることが考えられ、それらが、今後集団発生してくることも予想される。しかし、ハラアカマイマイについての認識が少なく、大発生しても、マイマイガと混同している場合があり得るので、今後、ハラアカマイマイについての認識を高めるためPRに力を入れ、早期発見による早期防除に努める必要が痛感される。このためにも、岩手県下におけるハラアカマイマイの生息範囲を調査する必要があると考える。

なお、今回の調査では、カラマツ林に大発生したときの生態や、天敵類との関係等になお不明な点が多かったので、今後皆様のご教示をたまわれば幸いです。

参考文献

- 1) 小山良之助 (1957) モミの害虫ハラアカマイマイの多角体病, 森林防疫ニュースNo.65
- 2) 向本 歆覚 (1958) 森林病虫害獣被害速報 森林防疫ニュースNo.78. P. 175
- 3) 脇黒 友三 (1924) 林業試験場報告第25号 P. 80
松下 真幸 (1948) 森林害虫学 P. 219~222

■観 察■

山口県におけるマツバナタマバエについて(第2報)

白 松 一 正

山口県岩国林業事務所

はじめに

昨年(40年)主としてマツバナタマバエの発生経過を調査し、その結果を第1報として本誌 VOL.15 No.1号に発表したのであるが、その後本県における被害も増加する傾向にあり、引き続き調査を実施している。昨年の調査の結果天敵と思われるもの多数を発見したのでマツバナタマバエについての調査と同時に、更に天敵の有無および発生経過についても調査した。その一端を記し、ご批評とご指導をいただきたい。

なお、天敵(*Platygaster* S.P.)の同定をしていただいた島根農科大学、三浦正教授に厚くお礼申し上げる。

I 調査方法

(1) 昨年(40年)の防府市被害地から被害葉(ゴール内の幼虫を確認)を採取して飼育箱(50cm×50cm×30cm)に砂土を入れ、その上に被害葉を放置して幼虫が自然に脱出、土中越冬するようにして放飼し、飼育箱から羽化した成虫の発生経過を2日おきに調査した。(第1図)

(2) 昨年末、被害の判った下記被害地に調査箱(50cm×50cm×30cm)を設置して、成虫の発生経過を1週間おきに調査した。(第2図)

被害地:岩国市大字青木、被害樹種および林齢、アカマツ8年生天然林、被害面積:約0.1ha

被害地は、瀬戸内海沿岸から約1km、標高約50m、南に面し、三方を10年生~50年生のアカマツ天然林に囲まれている。

被害は局所的で、この被害地を除き市内では被害地は見当たらない。

(3) 上記被害地において松新梢、新葉の伸長経過と、成虫の発生経過の関連性を知るため、供試木1本を選んでそれぞれの伸長経過を測定した。(第3図)

II 調査結果と考察

(1) 天敵について

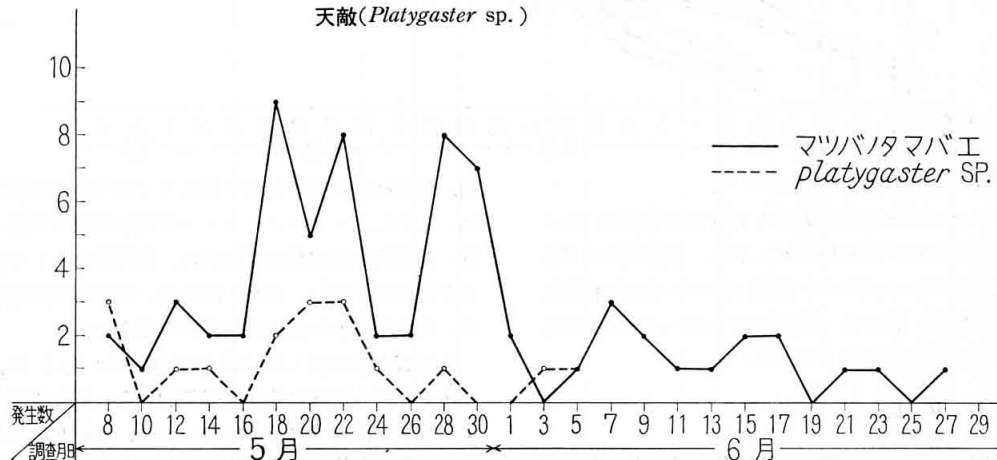
防府市、岩国市の両被害地で天敵(*Platygaster* S.P.)が生息していることが判明した。I-(1)の調査では5月8日に発生し、6月5日まで、(第1図)(2)の調査では4月18日~6月20日までで、うち1個体は4月16日に発生を確認した。(第2図)

また、マツバナタマバエより発生開始が早く、終息も早いようである。発生が多い時期は5月下旬~6月上旬頃と推定される。

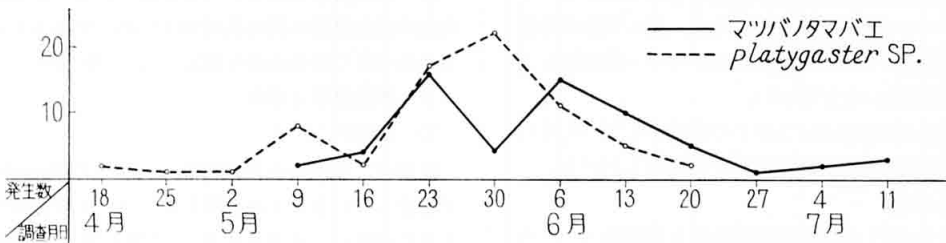
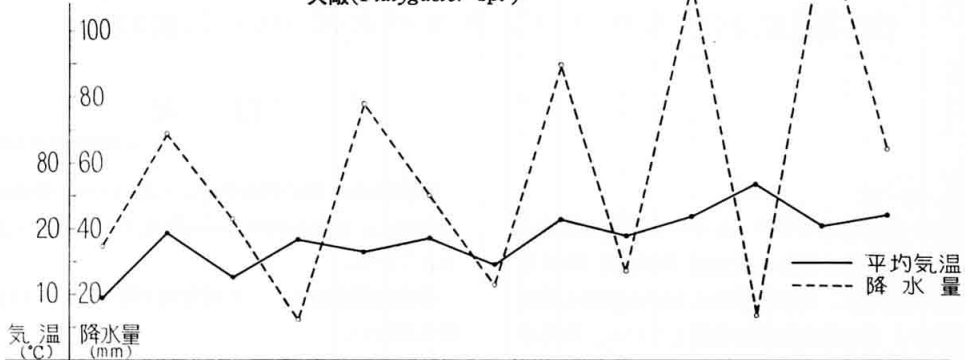
(2) マツバナタマバエについて

I-(1)の調査では5月8日~6月27日まで、(2)の調査では5月9日~7月11日が発生期間であった。発生が多い期間は5月下旬~6月上旬頃で天敵と同じような発生傾向であった。(第1、2図)

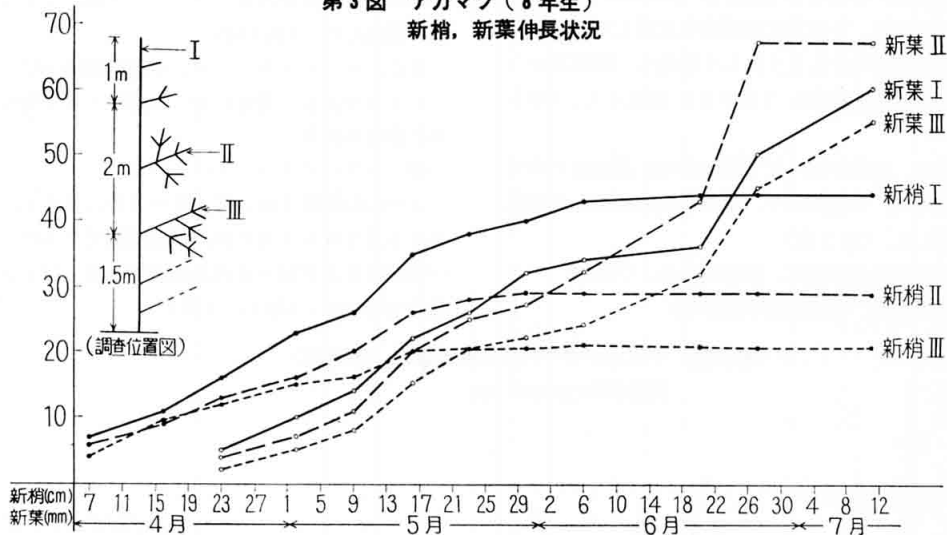
第1図 マツバナタマバエの発生状況(飼育箱)

天敵(*Platygaster* sp.)

第2図 マツバナタマバエの発生状況と気温、降水量 天敵(Platygaster sp.)



第3図 アカマツ(8年生)新梢、新葉伸長状況



(3) 新梢、新葉の伸長経過について

マツバナタマバエ発生初期の5月9日で新梢16cm~26cm、新葉8mm~14mm程度となり、最盛期の5月20日前後で新梢20cm~37cm、新葉18mm~24mm程度である。(第3図) 従って、新葉が約1cm~2cm伸長したところが産卵に適するようである。

おわりに

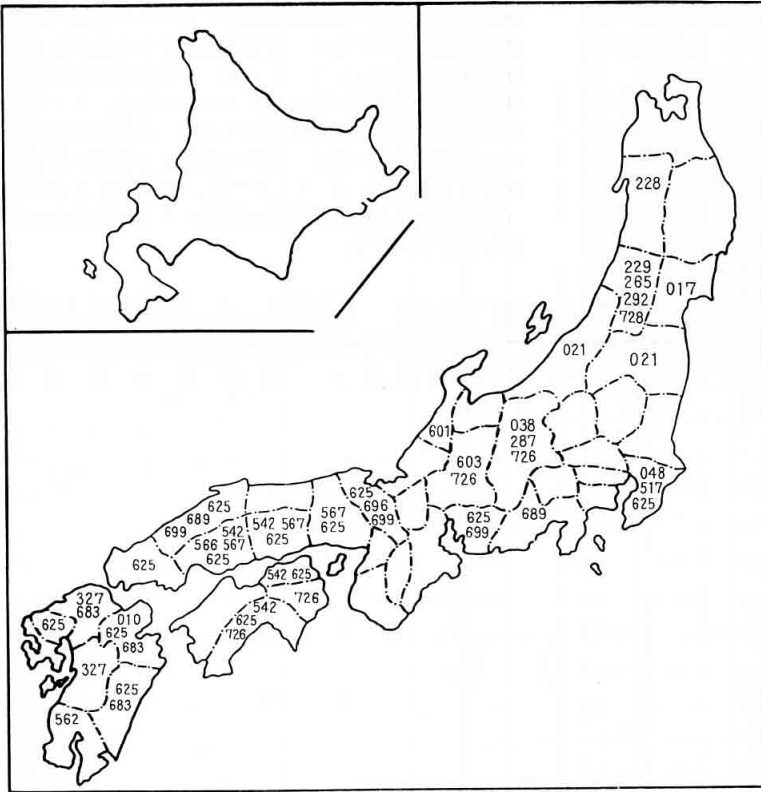
昨年判明しなかった天敵生息の有無を確認し、その形

態、発生経過の概要を知り得たことは大きな収穫であった。しかし、マツバナタマバエの発生経過と気温、降水量、局所的な被害発生(防府市、岩国市とも)の原因など不明の点が多い。また、防府市、岩国市の両被害地では、それぞれ本年は被害が減少の傾向である。

この調査で確認した天敵(Platygaster sp.)は、マツバナタマバエ防除に非常に効果的だとの研究成果もあり、今後の防除においては、天敵を考慮した防除法の指導を検討し実施する考えである。

被害速報

11月の被害状況 (速報カード1966年11月1日~11月30日までに受理した分の集計)



病 害								
010	が	ん	し	ゆ	病			
017	こ		ぶ		病			
021	先		枯		病			
038	根		腐		病			
048	み	ぞ	腐	れ	病			
虫 害								
228	キ	マ	ダ	ラ	コ	ウ	モ	リ
229	コ		ウ		モ		リ	ガ
265	マ	ツ	ツ	マ	ア	カ	シ	ム
287	カ	ラ	マ	ツ	マ	ダ	ラ	メ
292	マ	ツ	ノ	シ	ン	マ	ダ	ラ
327	松							虫
517	シ	ラ	ホ	シ	ゾ	ウ		属
542	キ	イ	ロ	コ	キ	ク	イ	ム
562	ヒ	バ	ノ	キ	ク	イ	ム	シ
566	マ	ツ	ノ	キ	ク	イ	ム	シ
567	マ	ツ	ノ	コ	キ	ク	イ	ム
601	オ	オ	ス	ジ	コ	ガ	ネ	シ
603	コ		ガ		ネ			ム
625	松		く		い			虫
683	ス	ギ	タ	マ	バ	エ		虫
689	マ	ツ	バ	ノ	タ	マ	バ	エ
696	根							切
699	ス	ギ	ノ	ハ	ダ	ニ		
獣 害								
726	ノ		ネ		ズ			ミ
728	ノ		ウ		サ			ギ

カラマツ先枯病が新潟県に侵入

■11月中に受理した森林病虫害等被害速報カードは99枚(国有林10枚, 民有林89枚)で, 記載された病虫害等の種類は25種類でした。今月から林野庁造林保護課の病虫害等防除班のカベに日本分県地図がかかげられ, 速報カードが到着のつど虫別に色わけされた色画鋏で発生地の分布が一目でわかるように表示されて, 来庁のお客さんなどから歓迎されています。

■松くい虫は, 千葉県以外の各地から43枚で枚数としてはそう多くありませんが, 被害数量は13,600m³余で, 秋型被害のひどさがうかがわれます。とくに千葉県の君津郡一円, 高知県の太平洋に面した各地, 宮崎県の西都市, 串間市などは1,000~7,000m³の大被害となっています。今年8月から激害県では松くい虫の付着している伐採木の移動禁止が一斉に実行され, これに神経を使っている現地担当者の苦勞がカードのはしはしにうかがわれます。

■松毛虫は福岡県八女郡立花町と熊本県阿蘇郡西原村の2件で計6haの激害。マツバナタマバエは静岡県引佐町と島根県江津市波子のマツ3~13年生に発生しています。スギタマバエは九州地方に大発生しており, 福岡県

八女郡, 大分県玖珠郡などの山間部のスギ幼齢林が被害をうけているほか, 鹿児島県の国分市だけで2,900ha, 始良郡一円を含めると約8,000haの大量被害となっています。

■スギノハダニは愛知県西加茂郡藤岡村, 京都府相楽郡和東町, 島根県江津市の3件です。その他の害虫としてはコガネムシ類が石川県小松市と岐阜県大野郡久々野町のスギ, ヒノキ植栽木を加害, キマダラコウモリが秋田県上秋田郡上小阿仁村(秋田局上小阿仁署)のスギ5年生に微害, コウモリガが山形県飽海郡平田町のスギ4年生に微害, しんくい虫類が山形県酒田市, 長野県小県郡長門町のクロマツ, カラマツに加害。またヒバノキクイムシが鹿児島県薩摩郡宮之城町のスギ, ヒノキ6年生に中害, 根切虫が京都府相楽郡山城町のスギ苗畑に出ています。

■次に獣害ではノネズミとノウサギですが, ノネズミが比較的多く, 長野県小県郡真田町ではカラマツ106haの造林木を大部分枯死させるほどの激害, 長野市の松代町でも中間調査で6haの激害。同地でのトラップによる生息数調査によるとhaあたり120匹程度とのこと。また伊那谷(長野局伊那署)にもハタネズミが発生。裏木曾の岐阜県付知町(名古屋局付知署)でもヒノキを

やられて予察のさいの推定ではhaあたり10~40匹程度となつています。四国の徳島県では、美馬郡一宇村・脇町・木屋平村のヒノキ造林木が中害、三方郡三野町でもヒノキの地際部が環状に食害されて中害となっています。高知県吾川郡池川町、高岡郡榛原村・仁淀村、土佐郡本川村・大川村の各地では合せて1,000haの激中害がでています。ノウサギは山形県飽海郡平田町、最上郡戸沢村(秋田局古口署)でスギ幼齢林に発生しています。

■樹病のカラマツ先枯病は福島県猪苗代町のカラマツ10~12年生7.5haのほか、今月新しく新潟県に侵入したことが判明しました。同県岩船林業事務所小田甚次郎氏からの報告によると、10月25日、岩船郡朝日村中新保のカラマツ5年生16本に被害が発生していることを、巡視中の林業試験場職員が発見、その後詳細な調査の結果、本

病と確定したものです。先枯病は38年をピークに被害量は減少傾向をたどっていますが、地理的な拡がりには、すでに北海道、東北6県のほか茨城県、栃木県の一部に発生していることが確認され、油断のならないものとなっています。その他の病害としては、マツのこぶ病が宮城県刈田郡蔵王町(青森局白石署)のアカマツ30~50年生苗畑防風林69本に発生、育苗上伝染のおそれがあるため伐倒処分の予定ということです。スギのみぞ腐れ病は千葉県君津郡清和町の実生スギ800本に激害、カラマツの根腐れ病は長野県北佐久郡御代田町(長野局岩村田署)の3~5年生林に発生、同地は従前より成育が悪く立枯れする状態にあったところ。広葉樹のがんしゅ病(紅斑性)は大分県玖珠郡玖珠町のクスギ林約20haに中害を与えています。

11月の被害発生状況 (速報カード 1966年11月1日~11月30日までに受理した分の集計)

	松くい虫	松毛虫	マツバノ タマバエ	スギ タマバエ	スギノ ハダニ	ノネズミ	カラマツ 先枯病	コガネム シ	その他 病害	その他 虫害	その他 獣害
宮城									(1 0)		
秋田										(1 1)	
山形										3	1(1 3)
福島							1	8			
千葉	2	2,643							1	0	
新潟							1	-			
石川								1	1		
長野						(1 2)			(1 2)	1	50
岐阜						(1 5)					
静岡			1	60							
愛知	2	384			1	2					
京都	3	80			1	2				1	0
大阪											
兵庫	(1 100)										
島根	1	120	1	2	1	0					
岡山	(1 31)										
広島	1	3									
山口	8	321									
徳島						5	44				
香川	(1 2)										
高知	(1 261)	16	2,652			5	1,000				
福岡		1	1	5	259						
佐賀	2	38									
熊本		1	5								
大分	1	2		1	1				1	20	
宮崎	3	6,985		12	8,015						
鹿児島											
国有林計	4	394				2	5		2	2	1 1 1 3
民有林計	39	13,228	2	62	18 8,275	3	4	12 1,156	2	2	43 20 51
合計	43	13,622	2	62	18 8,275	3	4	14 1,161	2	2	43 22 52 2 3