

# 森林防疫ニュース

VOL. 13  
No. 3  
(No.144)

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14国立国会図書館内 1964. 3. 1 (月刊)



## 越冬中イザリヤ菌 によってへい死した マツカレハ幼虫

<撮影／近藤秀明>

1963年5月 茨城県稲敷郡牛久町地内にて  
近藤氏は茨城県森林経営指導所／保護SP

樹皮(アカマツ)下で越冬中イザリヤ菌  
によって侵されたマツカレハ幼虫が、越  
冬後活動をはじめてから、病気が進ん  
で、越冬場所近くで、へい死したもの  
と思われる。

### 目 次

解 説	
林地肥培と虫害	近藤芳五郎… 2
森林害虫としてのコガネムシ類	後閑 暢夫… 4
観 察	
福島県に発生したスギハマキの被害	佐々木 寛… 9
東北地方におけるキリのでんぐ巣病の発生	佐藤 邦彦…11
詳 報	
琉球の松くい虫被害	国吉 清保…12
秋田営林局管内の病虫害による被害と防除について—その1—	村上源太郎…13
木材輸入と木材検疫	高田 昌稔…17
雑 感	
森林保護の普及職員および事業関係指導者として	笠井 定雄…21
雑 録	
39年度予算概要	…23
情 報	
(被害速報)	…26

# 林 地 肥 培 と 虫 害

近 藤 芳 五 郎

鳥取大学造林学研究室

## 1. ま え が き

苗畑において幼苗をそだてる場合、秋近くなってから窒素肥料をあたえすぎると、病気にかかりやすい苗木ができることは、よく知られている。林地に肥料をあたえた場合に、林木に虫害が発生しやすくなるか、それとも反対に抵抗力が増加するのかということについては、あまりにもいままで無関心であったように思う。林地肥培と虫害との関係については、最近外国の文献の紹介とともに、若干の考察が試みられ、林地肥培の推進とともに注目されはじめていることは、林業上まことに喜ばしいが、まだまだ立ち遅れの感が強く、その差はますます開きつつあるような感じがする。

昨年、浅学の身でありながら、たまたま私が学内同好会誌りに林地肥培と虫害との関係について最近の話題と私見を記したところ、今回本誌に寄稿するようにとの依頼があり、みずから実験例をあまりもたないわたくしにとっては荷が重すぎたのであるが、現在考えている一端をのべてご批判を仰ぐことにしたい。ここでは誌面の都合上、食葉性害虫を中心として考察をすすめてみよう。

なお稿を草するにあたっては多くの方々の研究資料を引用させていただいた。附記して厚くお礼を申しあげる所である。

## 2. 既往の研究に対する考え方

林地肥培と虫害との関係については、すでに小山<sup>2)</sup>、塘<sup>3) 4)</sup>、西口<sup>5)</sup>らの諸氏による解説ならびに見解のべられ、外国における多くの実験例があげられている。これらによると、一般に食葉害虫に対しては毛虫の例でみるように、石灰、窒素、燐酸などの施肥は害虫の発育に悪い影響をあたえ、害虫の死亡率を高める場合が多く、加里や微量要素では反対の結果になることが多いといわれている。その根拠として、食葉昆虫は一般に蛋白質を含み栄養に富んだ食餌では繁殖が妨げられ、糖分に富んだ食餌では繁殖が促進されるものと考えられていることに結びつけている。しかしなぜ食葉昆虫が一般に蛋白質を含み栄養に富んだ食餌では繁殖が妨げられるのかについては記されていない。昆虫はその求める食物としてどのような状態のものをもっともよいのであろうか。また昆虫の生態的变化過程において同一の嗜好性をもたない

ものが多いのはなぜか、などについての根拠についてはまだはっきりわかっていない。

## 3. 昆虫の食物

昆虫の食物としては多種多様であるが、ひとくちに食植性といっても、食蜜性、食実性、食葉性、食根性、食材性、食枯木性、食菌性、食藻性などいろいろあり、またほんとうに食性なのか、材中の菌類その他のものを求めるのか、はっきりしないものもある。

花を訪れる昆虫が、みずからの生活のためには蜜を好んで求めるが、幼虫の食物としてあたえる場合には花粉が蛋白質を多く含むのでこれを求める。これは、窒素を母体として形成される蛋白質がよけいあることそれ自体が昆虫の生活に不利であるということと反対の結果を示すものである。繁殖が妨げられることは蛋白質の量の問題とではなく、蛋白質の量の多い栄養に富んだ食物において他の要因が関係して生活上不利となるのではないか、ということを一ちおう考えてみる必要がある。また旺盛な生育をする樹体においては、昆虫が攻撃する余地のないことも考える必要がある。

一般に多食性の害虫では、葉を食害する種類が多く、これを食害しつつした後、他の部分を食する例が現われるが、これは葉がいちばん昆虫に適しているからであろう。いいかえれば葉中の成分が適しているからとか、葉の構造が摂食にいちばん都合がよいから、などの理由が考えられるが、成分的に見ると、今までの林地肥培に関する多くの実験例からみても明白のように、窒素、燐酸、加里などの含有量は、肥培木であろうと無施肥木であろうと枝、幹、根よりも葉において、しかも古葉より新葉において大である。そしてまた害虫は葉が出はじめのころに若い葉を好んで求める方が多いのである。

佐藤敬二博士<sup>6)</sup>によると、2年生アヤスギにおいては完全施肥区、無施肥区とも新葉より古葉の方が灰分、窒素、燐酸、加里の減少がみられるという。

このように考えてくると、蛋白質そのものが多いことが食葉性昆虫の生活に支障をきたすということは、簡単にいいきれないのではなからうか。

昆虫のなかには幼虫期と成虫期とで食性の異なるものが多数見られる。鱗翅目の多くは食植性から食蜜性に変わり、鞘翅目のガムシ科のあるものは食肉性が食藻性

に、膜翅目のアシナガバチ類は食肉性から食蜜性に、ハムシ科の一部は食根性から食植性に変わるということである<sup>7)</sup>。一般に幼虫はその発育上蛋白質を多く求めるため窒素分をよけい要求すると考えるべきであり、成虫は寿命を維持するため糖を多くとることが考えられるが、上に掲げた食性の変化はこれを説明するに十分であり、食根性から食植性に変わることも、つぎのことから説明されそうである。

先に掲げた佐藤博士のアヤスギ2年生苗における資料から、窒素と加里に関する部分だけをぬき出して、つぎのような表をえた。

		N	根の含有割合を 100とした指数	K <sub>2</sub> O	根の含有割合を 100とした指数
完全 施肥 区	針葉(新葉)	1.516	273	1.399	361
	枝 幹	0.425	77	0.274	71
	根 部	0.555	100	0.387	100
無 施肥 区	針葉(新葉)	1.450	337	1.341	396
	枝 幹	0.393	91	0.248	240
	根 部	0.430	100	0.339	100

これによると根部よりも針葉の方が施肥区、無施肥区とも窒素の増加割合に比して加里の増加割合が大であり、このことは窒素肥料の過剰施与の弊害をある程度調整する役目をもち、そして糖の形成に十分関係が深いと考えられる加里の増加する方向に成虫が好んで食を求めるといふことに結びつけられそうである。

#### 4. 昆虫の嗜好性

家庭菜園においてよくみかける例であるが、秋野菜としてハクサイ、ダイコン、ニンジン、ハウレンソウを同じ畑に並べて作る場合、新葉が出て早速集まってくるのがダイコンサルハムシの幼虫である。この幼虫はまずハクサイを侵し、ついでダイコンの葉に群がりつくが、ニンジンの葉やハウレンソウにはつかない場合が多い。いまこの4種の野菜を(葉について考える)その成分上から比較してみるとつぎのとおりである。

植物名	蛋白質	炭水化物	脂質	水分	灰分 その他	カロリー
ハクサイ	1.4	1.5	0.1	95.7	1.3	13
ダイコン葉	5.2	3.1	0.7	87.5	3.5	40
ニンジン葉	3.9	11.1	0.6	71.9	2.5	55
ハウレンソウ	3.0	1.9	0.4	92.2	2.5	23

(カロリーを除き他の数値は100グラム中の含有グラム数)

この表からみても明らかなように、成分上から昆虫のより好みとの関係はまったくみだされそうもない。一方問題となるのはハクサイやダイコンは酸性の傾向にある土地によくでき、ニンジンやハウレンソウは反対に石灰を多く与えた土地においてよくできる。このことは、昆虫の嗜好性と決して偶然に一致したものとは考えられない。むしろダイコンサルハムシは酸性の畑にできた野

菜をより好むという、なんらかの理由があるとみてよいであろう。

ここで考えなければならぬのは、酸性の土地に生育する植物が比較的酸性を示し、アルカリ性の土地に生育する植物が比較的アルカリ性を示すものかどうかである。いまこれが正しいとして考えた場合、ダイコンサルハムシは、自分の体内消化液の強度のアルカリ性をある程度中和する方向の食物を求めるといふ考え方もあるのではなかろうか。多くの昆虫において食植性昆虫の胃液は強度のアルカリ性であり、食肉性昆虫の胃液は酸性であることが多いことは明白であるが、植物の生活力が弱まり水分の吸収が不十分になると蛋白質に比して糖量が増加し、一方昆虫が糖を多く求めることは、胃液のアルカリ性の調整上必然的に起こる結果と考えて見て、その原因追求を一段と掘り下げてみるのも一つの研究の方向と考える。

食物に対する昆虫の欲求は、生理的な要求ばかりでなく、環境条件にも強く左右されるであろう。このことはカフェテリア実験として知られているが、昆虫が少数発生の時より集団で大量に発生した場合、それぞれの昆虫の食べる量が多くなることが考えられる。葉を食害する毛虫類が集団で樹葉を攻撃するとき、その猛威はもはや樹葉成分がどうこうなどと言っておれないものとなる。

#### 5. 栄養生長と繁殖生長

ジベレリン処理によって樹木においては異常に産果が着生する実験例は、最近よく報告されるところであるが、この場合過度に処理をするとその樹木が枯死、あるいは衰弱の運命におかれる場合が多い。この場合、窒素肥料をあたえてやると若干この弊害を防ぐことができるが、このことは窒素そのものが栄養生長にも繁殖生長にも必要不可欠のものであることを示すもので、窒素分そのものが過剰であるとか少ないとかの問題以外に虫害との結びつきがありそうである。植物が栄養生長から繁殖生長にきりかわるためには、ホルモンその他の要因も大いに関係するが、栄養生長の極度に悪い場合には早くから繁殖生長に移るものと考えれば、昆虫はこのような傾向のものに目をつけて攻撃を開始することも考えられよう。一方植物は窒素施肥によって栄養生長は促進されやすく、反対に加里施肥によって実を結ぶ割合が大になることは、昆虫が植物の繁殖生長と何らか一連の関係をもって侵攻を開始するのではないとも考えられる。

#### 6. あとがき

林地肥培と虫害との関係についてはまだまだ多くの問題が残されている。さらには穿孔虫と施肥との関係、吸汁性害虫と施肥との関係などこれから調べなければならないことは数えきれない。少しでも早くこれらの問題を究明して林地肥培の促進に立ち遅れないよう追いつい

ていく必要があるものとする。

引用文献

- 1) 近藤芳五郎：林地肥培と虫害との関係についての最近の話題，因幡のむし（鳥取大学農学部昆虫同好会誌）4号（1963）
- 2) 小山良之助：森林害虫と肥培，森林と肥培NO.14（1960）
- 3) 塘 隆男：林地肥培雑考，Ⅲ・森林と肥培NO.21（1962）
- 4) 塘 隆男：虫害と施肥（芝本武夫監修）林地肥培入門（分担執筆）（1963）
- 5) 西口親雄：林地肥培と虫害，森林と肥培NO.26（1963）
- 6) 佐藤敬二：林地肥培の合理化について，森林と肥培一特集一（1959）
- 7) 石原 保：実験防除系統農業昆虫学（1957）

■解 説■

森林害虫としてのコガネムシ類

後 閑 暢 夫

東京農業大学昆虫研究室

II 幼 虫

各地の林業苗畑の掘取調査の結果（藍野ら，1956）を示すと第1表の通りである。このように地方によりまた場所により生息の割合は多少異なるが全般的に最も多いのはヒメコガネで，ほとんど100%に近い場合もある。また，造林地における苗木を加害するコガネムシ幼虫はカラマツではスジコガネ，オオスジコガネが知られており，砂丘地帯に植栽されたクロマツではシロスジコガネ，ヤマトアオドウガネによって加害されることが報告されている（日塔ら，1953）。さらにこのほかコフキコガネ，コクロコガネ，ヒメサクラコガネ，ツヤコガネなど其の他多くのコガネムシも地方によっては苗畑の害虫となりえることが考えられる。

今回はこれらのうちから一般的なつぎの19種について各種類の相違点をのべることにする。

- 1. *Maladera castanea* (Arrow) アカビロウドコガネ
- 2. *Lachnosterna kiotonensis* (Brenske) クロコガネ
- 3. *L. morosa* (Waterhouse) オオクロコガネ
- 4. *L. picea* (Waterhouse) コクロコガネ
- 5. *Melolontha Japonica* Burmeister コフキコガネ
- 6. *M. Frater* Arrow オオコフキコガネ
- 7. *Heptophylla picea* Motschulsky ナガチャコガネ
- 8. *Granida albolineata* Motschulsky シロスジコガネ
- 9. *Anomala albopilosa* (Hope) アオドウガネ
- 10. *A. cuprea* (Hope) ドウガネブイブイ
- 11. *A. viridana* (Kolbe) ヤマトアオドウガネ
- 12. *A. daimiana* Harold サクラコガネ
- 13. *A. testaceipes* Motschulsky スジコガネ
- 14. *A. costata* (Hope) オオスジコガネ
- 15. *A. rufocuprea* Motschulsky ヒメコガネ
- 16. *A. geniculata* (Motschulsky) ヒメサクラコガネ

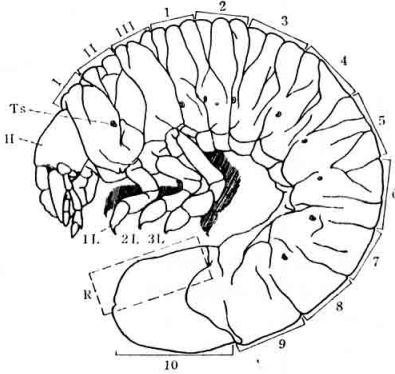
第1表 苗畑におけるコガネムシ類幼虫の種類別棲息数（3～4月）（藍野ら，1956）

場所 調査面積(m <sup>2</sup> )	秋田 (大曲)		秋田 (本荘)		秋田 (角館)		山形 (真室川)		山形 (小国)		千葉 (旭町)		茨城 (友部)		滋賀 (岩根)		石川 (火打谷)		島根 (松江)		愛媛 (湯山)		佐賀 (川上)	
	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951	1952	1951
種類	10		10		10		10		10		10		45		10		10		10		10		1	
ヒメコガネ	66	89.2	81	43.5	56	72.7	56	50.5	24	82.8	97	96.0	914	82.9	5	22.7	77	57.0	106	67.9	66	40.7	11	57.9
Anomala rufocuprea																								
ドウガネブイブイ																								
A. cuprea			6	3.4			4	3.6			1	1.0							2	1.2			2	10.5
サクラコガネ																								
A. daimiana							31	28.0			1	1.0	31	2.8			7	5.2	17	10.9	3	1.9	5	26.3
セマダラコガネ																								
A. orientalis							1	0.8							4	18.2			2	1.2	88	54.3		
スジコガネ																								
A. testaceipes													14	1.3										
クロコガネ																								
Lachnosterna kiotonensis			6	3.4			9	8.1			1	1.0	9	0.8	9	40.9	14	10.4	1	0.6	3	1.9	1	5.3
オオクロコガネ																								
L. morosa															1	4.5	17	12.7	20	11.8				
マメコガネ																								
Popillioa japonica			18	9.7			4	3.6	2	6.9							8	5.9	4	2.4				
ナガチャコガネ																								
Heptophylla picea							4	3.6							3	13.6	1	0.7						
ビロウドコガネ亜科																								
Sericinae	8	10.8	75	40.0	21	27.3	2	1.8	3	10.3	1	1.0	134	12.2			11	8.1	4	2.4	2	1.2		
計	74	100.0	186	100.0	77	100.0	111	100.0	29	100.0	101	100.0	1102	100.0	22	100.0	135	100.0	156	100.0	162	100.0	19	100.0

- 17. A lucens Ballion                      ツヤコガネ
- 18. A. orientalis (Waterhouse)        セマダラコガネ
- 19. Popillia japonica Newman        マメコガネ

A 一般体制

コガネムシの幼虫は第1図のようにC字型をしているのが一般的である。このように極端にC字型をしているものは他の昆虫の幼虫にはあまり類を見ないので形態学的に興味あるものである。というのはコガネムシにかぎらず多くの昆虫は胚子時代の後期にはC字型をして卵殻の中におさまっているのであるが、孵化後は大体真直のびてそれぞれ生活行動をはじめるのである。ところがコガネムシの幼虫は卵殻のなかにいるときとまったく同じ形をして生活している。これはたんに土壤中という環境ばかりでないことは他の土壤昆虫をみれば明らかである。このことは腹部の神経の形態と関連がありそうであるが、詳細は後日の機会にゆずることとする。



第1図 コガネムシ幼虫の一般体制

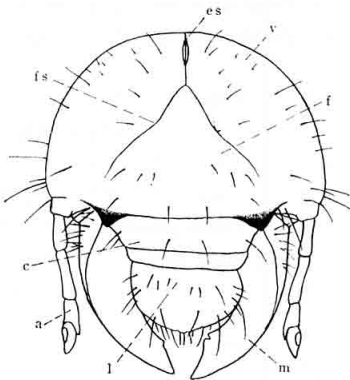
H. 頭部; I, II, III. 前胸, 中胸, 後胸; 1~10. 第1~第10腹節; Ts. 胸部気門; 1L, 2L, 3L. 前胸, 中胸, 後胸; R. rasterの部分

形態のくわしい記述は省略して主としてこれから種類間の相違点に出てくる部分のみについて説明する。

形態のくわしい記述は省略して主としてこれから種類間の相違点に出てくる部分のみについて説明する。

1. 頭部 (第2図)

黄褐色乃至は赤褐色で強大な大腮(m)を有する。頭蓋は逆Y字型の縫合線によって3部分に分けられる。真中の線を頭蓋縫合線(es), その△型の線を前頭縫合線(fs)といい、これによって支切られている三角形の部分を前頭(f), 頭部の頂を頭頂(v), 頭部の頂を頭頂(v)という。大腮; a. 触角; c. 頭楯前頭の部分が頭楯(c), 前方に伸びて口器を覆っている



第2図 コガネムシ幼虫の頭部前面

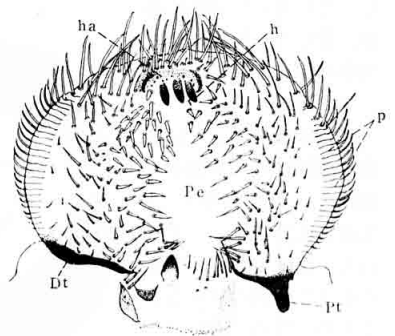
es. 頭蓋縫合線; fs. 前頭縫合線; v. 頭頂; f. 前頭; 1. 上唇; m. 大腮; a. 触角; c. 頭楯

のが上唇(e)であり、この裏面が上咽喉とよばれる(第3図), これは種々の形の感覚器, 感覚毛をそなえ, グループによって特徴のある形態をしている。

2. 胴部

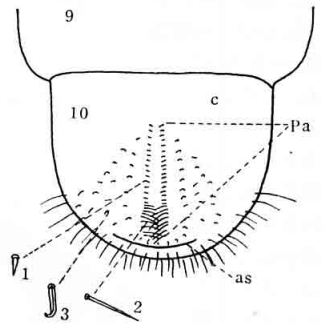
胴部は非常にシワが多く

真の体節の区別はなかなか困難であるが第1図のように合計13節よりなる。まえから3節(I~III)が胸部で、前胸, 中胸, 後胸とよばれ, それぞれに1対ずつの脚すなわち前脚, 中脚, 後脚を有する。後の10節が腹部で脚はない。最後の節の腹面に独特の毛の配列があり(第4図), この配列のしかたもグループによって特徴のある形をしている。腹部の末端には肛門(a)があり, その裂口(as)肛門裂の形もグループにより異なる。すなわちコガネムシ類と近縁関係にある, クワガタムシは縦に長く裂けている。しかし多くのコガネムシは横位置であるが, その中間的の形のものもある。



第3図 コガネムシ幼虫の上咽喉

ha. haptomerum; h. helus; P. plegmatium; Pe. Pedium; Pt. pternotorma; Dt. deaiotorma.



第4図 第10腹節腹面

9. 第9腹節; 10. 第10腹節; c. campus; Pa. 棘毛列 (palidium); as. 肛門裂; 1. 短棘毛 2. 棘毛; 3. 鈎毛

胴部にはまた9対の気門を有する。第1番目のものは前胸にあり他は第1~第8腹節まで各1対ずつである。ここで興味のあることは気門の形とその向きである。すなわち第1図でもわかるように腹部の気門はそのC字型の開口部が前方を向いているにもかかわらず, 胸部気門のみはうしろを向いている。これは胚子のある時期に中胸と後胸に1対ずつある気門のうち後胸の気門は途中で消失し, 中胸のものが發育にもなって前方に移行するのであるが, その過程において反転するのであろうと考えられる(後閑, 1963)。一寸話がそれたが気門はこのようにC字型をしている節板(s)とよばれる小さなholeよりなる部分とそれにかこまれたbulla(v)とよばれる部分からできている(第5図)。空気は通常このholeから入るがbullaの開閉によりその間隙からも入るように

なっている。このholeの形、数なども種類によって異なる場合がある。

3. 雌雄の相違

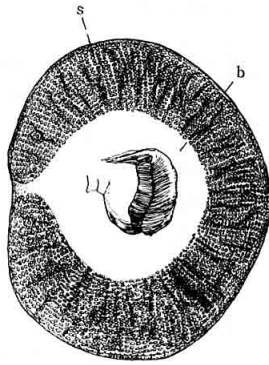
幼虫は成虫のように明瞭な雌雄による形態的な差はないが第6図のような点で区別できる。すなわち、第9腹節腹面後部に小さな褐色の点を有するものがある(A図)。これらの内部を解剖してみると「B図」のような構造がみられる。図の(H)はカイコにおけるヘロルド腺に相当し、将来輸精管、貯精囊、交尾器などを生ずるところであろうと思われる。紐体(h)は前方にのびて生殖腺につらなっている。このようなことからこの小さな点を有する幼虫が雄であると考えられる。なお現在飼育中につき後日にはっきりいうことができると思う。

B 各種の形態

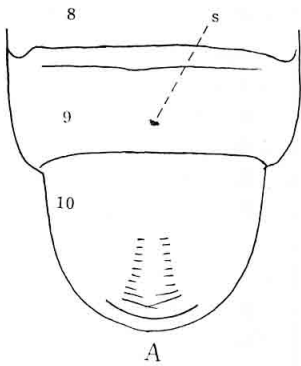
1. アカビロウドコガネ

小腿は大きく前方から明らかにみえる。左右の触角の基部近くに1対の単眼を有する(第7図)。腹部末端棘毛列(palidium, 以下この語を用いる)は平たい短棘のみが孤状に並んでいる。肛門裂はY字型で縦が比較的長い(第8図)。頭巾 2.5mm 前後, 体長 16mm 内外。なお、ピロウドコガネ亜科 Sericinae の他の種も非常に似ておりほとんど区別が困難である。

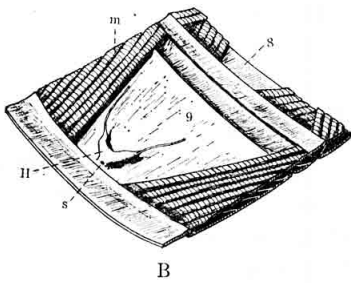
- 2. クロコガネ
- 3. オオクロコガネ



第5図 胸部気門(右側)  
s, sieve plate; b, bulla.



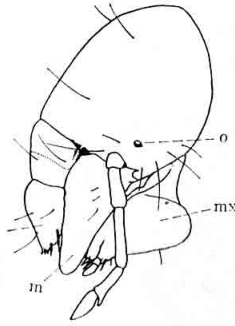
A



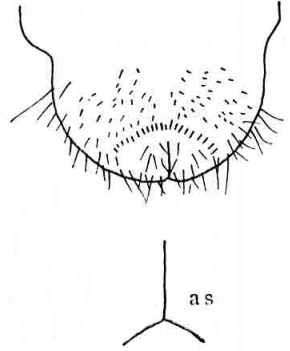
B

第6図 コガネムシ幼虫の雄の標徴

- A, 外部形態  
8, 9, 10, 第8, 第9, 第10腹節腹面; s, 褐色の小斑点
- B, 内部形態  
8, 9, 第8, 第9腹節;  
H, カイコのヘロルド腺に相当する器官; s, 外部に現われている小斑点; m, 縦走腹筋

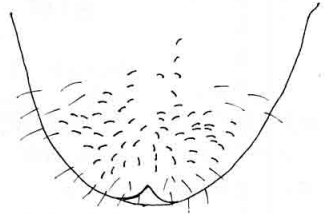


第7図 アカビロウドコガネ幼虫の頭部側面  
o, 単眼; 1, 上唇; m, 大腮; mx, 小腮



第8図  
as, 肛門裂

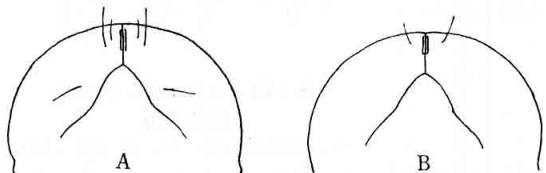
4. クロコガネ  
いづれも腹部末端節腹面は鈎毛のみよりなる(第9図)。肛門裂は横に長いが中央がやや縦にきり込んでいる(as)。頭巾 5.5mm 内外。



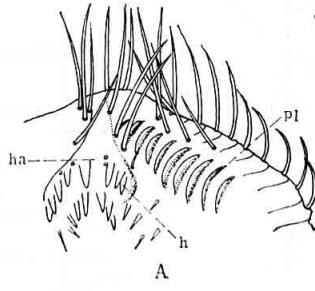
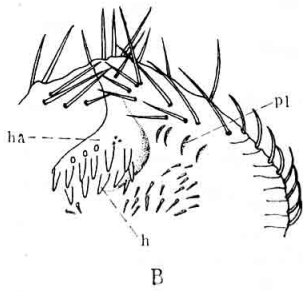
第9図  
as, 肛門裂

- 1. 頭蓋縫合線の両側の毛は2本ずつ, 前頭縫合線の外側に1本ずつの毛を有し(第10図A), 上咽喉には約10個の明瞭な Proplegmatium (第11図, pl) を有する……クロコガネ
- 2. 頭蓋縫合線の両側の毛は1本で(第10図, B) 上咽喉の Proplegmatium はあまり明瞭でない……3, 4
- 3. Proplegmatium は約8個……オオクロコガネ
- 4. Proplegmatium は2~4個(第10図, A) ……クロコガネ

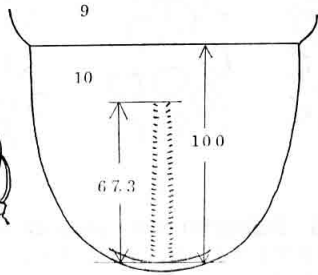
3種とも非常によく似ているが上記の点で区別がつく, すなわちルーペ又は双眼顕微鏡でみて頭蓋縫合線の両側の毛が2本であればクロコガネであり, さらに上唇を基部からきりとり裏面すなわち上咽喉をみて非常にはっきりした Proplegmatium がみとめられれば間違いはない。頭蓋縫合線の両側の毛が1本のものすなわちオオクロコガネ, クロコガネは毛のみではいづれとも区別で



第10図 A, クロコガネ B, オオクロコガネ, クロコガネ



第11図 A. クロコガネ B. コクロコガネ  
pl. proplegmatium; ha haptomerum; h, helus

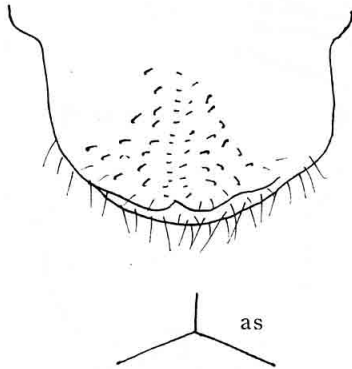


第13図 palidium の長さの割合

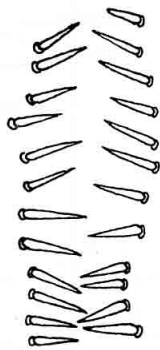
9. 第9腹節 10, 第10腹節



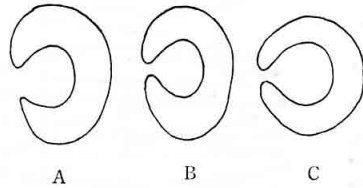
第12図



第14図 as, 肛門裂



第15図



第17図 A, ドウガネブイブイ  
B, ヤマトアオドウガネ  
C, アオドウガネ

第9節との境までの長さを100とすると(以下の種についても同じ)76.3である。(第12図, A, B) 両種の区別は非常に困難である。後者は主として海岸近くの砂地に多く棲息する。

7. ナガチャコガネ

palidium は12~13本のやや平行した短棘毛のみよりなるが比較的短かくかつ、うすく不明瞭なものがある。長さは62.9(第14図)。肛門裂は縦にやや深くきれ込んでいる(第14図〔a〕)。頭巾3.3mm前後。

8. シロスジコガネ

大型で頭巾7.5mm内外, palidium は10数本よりなり, 長さの割合は42.9である。

9. アオドウガネ

10. ドウガネブイブイ

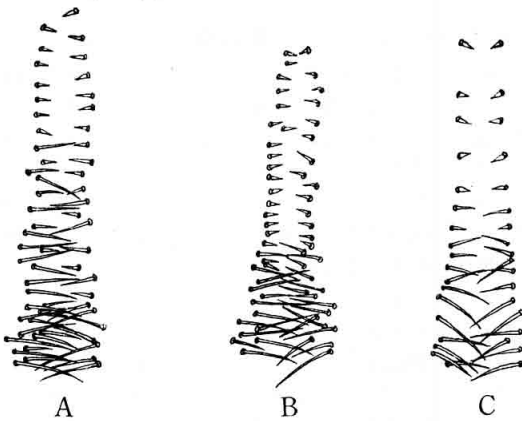
11. ヤマトアオドウガネ

頭巾はいずれも5.5mm内外で, 大きさ形態ともに非常によく似ているがつぎの点が異っている。palidium はアオドウガネでは20本前後なのに対しヤマトアオドウガネでは約30本, ドウガネブイブイでは40本以上の個体が多い。しかし40本以下のものもありこの点だけではヤマトアオドウガネと区別し難い(第16図)。

胸部気門はアオドウガネは比較的円形で, C字型をしている sieve plate の会合部は狭くかつその下部も特に巾が広くない。長径約0.58mm, 短径約0.49mm。

ヤマトアオドウガネは少々不整な卵形で, sieve plate の会合部は広い傾向があり, 下部の巾が非常に広い。長径約0.66mm, 短径約0.52mm。

ドウガネブイブイも前種と近い形だが, 巾は前種ほど広くない(第17図)。



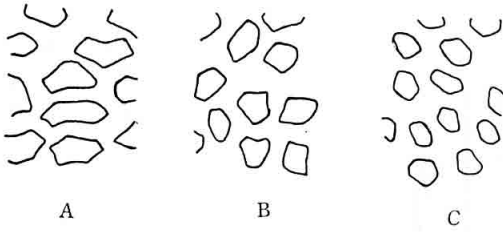
第16図 A, ドウガネブイブイ B, ヤマトアオドウガネ C, アオドウガネ

きないから上咽喉をみなければならぬ。いずれもクロコガネにくらべて Proplegmatium は, はるかにうすく不明瞭であり, 特にコクロコガネは2~4個のみしかない。そのほかコクロコガネはオオクロコガネより頭巾がわずかに小さい。

5. コフキコガネ

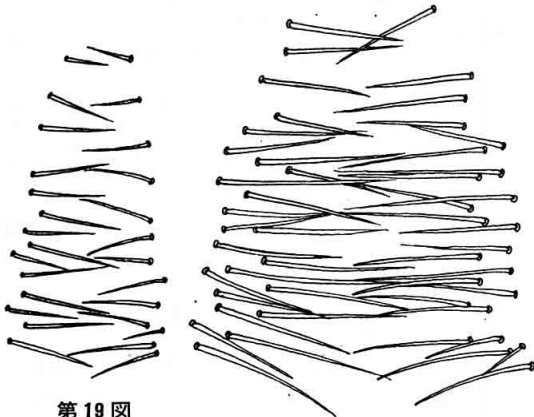
6. オオコフキコガネ

大型で頭巾は7.3~7.8mm palidium は短棘毛のみ30本あまりである。Palidiumの長さの割合は肛門裂から

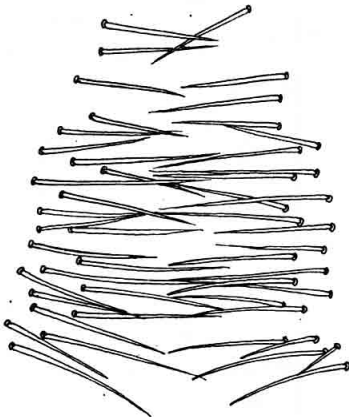


第 18 図 胸部気門の Sieve plate の hole

A, ドウガネパイパイ B, ヤマトアオドウガネ  
C, アオドウガネ



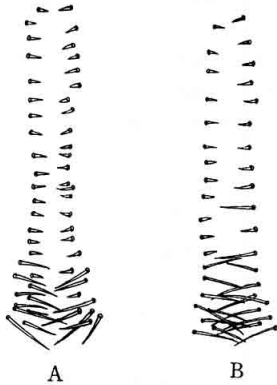
第 19 図  
サイラコガネ



第 20 図 オオスジコガネ



第 21 図  
スジコガネ

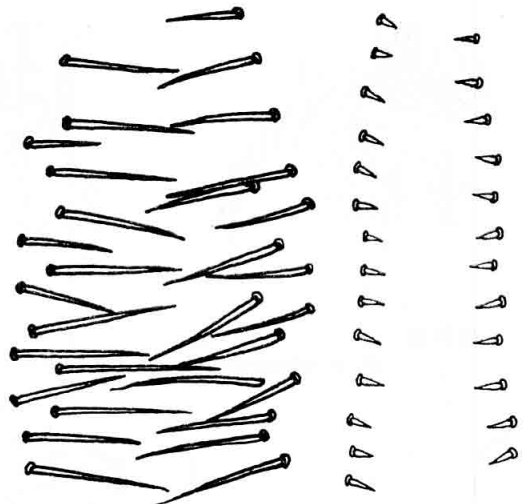


第 22 図  
A, ヒメコガネ  
B, ヒメサクラコガネ

sieve plate の hole の形もそれぞれ多少異っている。アオドウガネは大体丸味を帯びた整一な形をしており、ヤマトアオドウガネは 5 角形あるいは 6 角形のやや整一な形をしている。ドウガネパイパイは大体 6 角形を基準にした不整形の大小の hole よりなる (第 18 図)。

以上のようにアオドウガネは他の 2 種にくらべてかなり明らかに異っているがヤマトアオドウガネとドウガネパイパイは非常に似通っており、個体によっては区別の困難な場合がある。

12. サクラコガネ

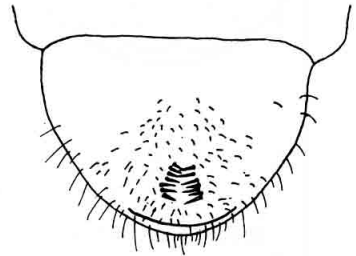


第 23 図

第 24 図

13. スジコガネ  
14. オオスジコガネ

いずれも palidium は 2, 3 列の棘毛からなり、頭巾は 5.0mm 内外で比較的似ている。しかしサクラコガネは palidium



第 25 図 マメコガネ

の巾が狭く、数も後 2 種にくらべてやや少ない。長さの割合は 70.2 である (第 19 図)。オオスジコガネは巾が広く数も多い (第 20 図) 長さの割合は 44.2 である。スジコガネはそれより巾がせまく長さの割合は 45.0 である (第 21 図)。なお、スジおよびオオスジコガネは頭楯の正面の毛 (第 2 図参照) を欠くことによって、他の Anomala 属の幼虫と区別できる。

15. ヒメコガネ  
16. ヒメサクラコガネ

両種とも頭巾 35~38mm, ヒメコガネの palidium は約 30 本よりなりそのうち短棘毛は約 20 本である。長さの割合は 83.3。ヒメサクラコガネはこれと似ているが全体の数もはるかにすくなく 20 本あまりで、短棘毛は 10 本あまりである。長さの割合は 84.6 (第 22 図)。

17. ツヤコガネ

palidium はやや不規則な 2 列の 17 本内外の棘毛よりなり、長さの割合は 44.8 (第 23 図)。頭巾 40mm 前後である。

18. セマダラコガネ

頭巾は 3.2mm 内外, palidium はやや平行な 12~13 本の短棘毛のみよりなる。長さは 70.0 である (第 24 図)。

19. マメコガネ

頭巾 3.0mm 内外, palidium は 7, 8 本でやや梯形に



配列され、比較的特徴のある形をしているので他のグループの幼虫より区別しやすい(第25図)。

はじめに記したように幼虫は相似た形のものが多いため個体によっては専門の研究者でも仲々判別困難な場合がある。以上の記載だけではなお不十分な点が多々あるが、林業害虫としてごく普通なこれらの種の同定にいくらかでも役立てば幸である。なお、本稿を草するにあたり東京農業大学沢田玄正教授より多くの貴重な標本および資料をお借りした。

今回はこれらの生態、習性などについてのべる予定である。

## ■観 察■

# 福島県に発生した「スギハマキ」の被害

佐々木 寛

福島県林業指導所

## 1. はじめに

スギを加害する小蛾類については本誌上ですでに二、三の例が紹介され、また大阪府立大学の一色・六浦両博士の共著なる「針葉樹を加害する小蛾類」に掲載されているので、いまさら改めて紹介するほどのことではないが、その発生分布をみると、九州の熊本、大分、宮崎および近畿の兵庫などの各県において加害した例があるだけで、本州北部にはその分布をみないという。さらに従来の加害は幼齢樹に多いという。

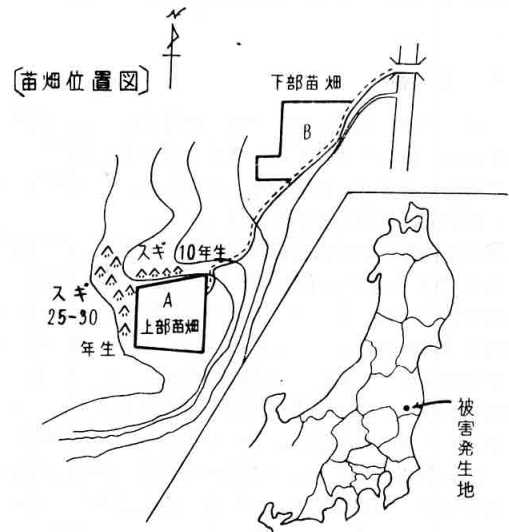
たまたま筆者は昭和38年8月21日、勤務地近くにある森林組合苗畑において虫害があり、防除の現地指導にあたったさい、新しい型の被害であることから、前記一色博士に標本を送るとともに害虫名の同定を依頼、同時に「針葉樹を加害する小蛾類」の図鑑と対比、スギハマキ(*Homona issikii* YASUDA (M. S))による被害と判明した。

「スギハマキ」の生活史についてはまだ詳しく知られておらず、分布についても新しい事実であるので、現地での聞き取りおよび観察によって知りえた被害の概要と加害状況などについてのべてみたい。

## 2. 被害発生地の概要

被害発生地は福島県東白川郡塙町大字川上字花園地内にある笹原森林組合の苗畑である。当該苗畑は福島県の中通り南部に位置し、茨城県境に近く、海拔150~200mの民間普通畑を借地し、2年ほどまえから養苗をはじめた場所である。苗畑は附図のとおり、2カ所に分かれ、上部苗畑、下部苗畑とある。上部苗畑は北向斜面の山腹下

- 文 献
- 藍野祐久・山田房男・後閑暢夫(1956):林試研報 91, 1—36
- 後閑暢夫(1956):おとしづみ XII, 1, 7—10
- (1963):第23回昆虫学会大会講演要旨, p. 9
- 中島敏夫(1952):北大演林研報 16, 1—115
- 日塔正俊・立花観二(1953):東大演習林報告 45, 111—119
- Peterson, A (1951): Larvae of Insects II
- 沢田玄正(1950):昆虫, Vol. 18, pt. 6, 10—11



部を開墾し、傾斜度3~5度程度、面積約10a(スギ9a, アカマツ1a)で、前作はコンニャク栽培畑である。また下部苗畑は普通畑に囲まれた平坦地で面積6a(スギ)の苗畑でスギの連作を行なった所である。土壌はいずれも礫混入の火山灰土壌で排水良好な苗畑であるが、床面の四囲をトウモロコンで防風垣のように囲っている。上部苗畑の北側は10年生のスギが一行に、また西側は20~30年生のスギの林分が接し造林されている。

被害樹種はスギで南北に長さ20m、幅1.5m、10cm上げ床に設定された苗床に本年4月播種された幼苗である。生育は比較的良好であるが、7月に尿素有の葉面散布

を実施した直後、葉害をうけて部分的に疎密の差がで  
き、生育は一様ではない。根切虫、立枯病の予防措置は  
実施していないので、5～6月に根切虫の害をうけ、ま  
た根腐型の立枯病が発生し8月現在でもなお被害が若干  
あった。

### 3. 成虫、幼虫の外部形態

成虫と幼虫の外部形態についての詳細は前述の一色・  
六浦両博士の図鑑をみていただくとして、概要を述べる  
とつぎのとおりである。

〔成虫〕開張 18～28mm で雄はやや大きく前翅は淡い  
褐色を呈する。雄は大きい前縁襞をもち、基帯の前部は  
この襞にかくれている。基帯の後縁に沿っているところ  
は橙色を帯びている。中帯・端紋は茶褐色で中帯の前縁  
部に黒味がった褐色の角紋がみられる。雌は基帯の色が  
うすく、中帯は中央前からと切れている。後翅は褐灰色  
で雌はやや黒い。

〔幼虫〕老熟幼虫は体長 17～18 mm、頭部は黒褐色を  
呈し、不規則な黒斑がある。胴は暗緑色、背楯は褐色で  
その後縁と下部およびその下方の二つの硬皮板も黒褐色  
である。硬皮板は比較的小さく胸節のものは褐色でその  
他は体色と同じである。胸部は黒色で臀板は褐色を呈す  
る。

### 4. 生態

スギハマキの生態については一色博士によると成虫の  
発生は6月前半と8月下旬～9月上旬の2回発生し、5  
月ごろおよび8月に加害するとのべられ、その他のくわ  
しい生活史は不明であるとされている。

筆者の観察と森林組合技術員からの聞き取りから推定  
すると、6月中旬ごろ成虫が盛んに飛翔し、その直前スギ  
の新芽が食い切られ(ヨトウガの害と誤算し、B. H. C  
粉剤を土中に鋤き込んでいた)、8月21日には幼虫が盛  
んに加害するとともに、一部に蛹化をはじめているもの  
が認められた。蛹化直前の幼虫を室内飼育すると、3日  
で羽化した。野外観察では7～10日くらいが蛹期間のよ  
うに思われる。したがって成虫の出現は一色博士の記述  
と考え合せ、当地方では、1化期の成虫は6月上旬～中  
旬、2化期の成虫は8月下旬～9月上旬に発生。幼虫  
は1化期は5月中～下旬、2化期は8月中～下旬のころ  
と推察される。蛹は加害針葉上のくもの巣状に綴った筒  
状のなかで行なわれていた。

### 5. 被害状況

生息数がそれほど多くなかったので著しい被害はなか  
ったが、幼虫が針葉の葉を「くもの巣状」の吐糸をも  
って綴り合せ、そのなかにひそみ、随時、四方に、前記同  
様に葉を綴りながら払げてゆき、若いスギ苗の先端を食  
害してしまう。ときどき梢の新芽の部分をかみきるの  
で、下方から新しい芽が多数萌芽し形の悪い苗木とな

る。しかしいちばん目についたのは、絹糸様の吐糸で葉  
が綴られるので生育が正常でなく、一見団子状に丸まっ  
て生育阻害をなしているのが多かった点である。生息密  
度が疎なため、枯死した苗は見当たらなかったが、大発  
生して大害をあたえることもあると一色博士ものべてお  
られるし、年2化性の害虫であることから十分警戒を  
要するのではなからうか。

### 6. 防除について

防除についてはB. H. C粉剤を幼虫に対して散布して  
みたが、いっこうに効果がなく、試みにテツ剤を少量  
散布してみたがこれも同様効果がなかった。また室内に  
おいて、テツ剤2倍液 B. H. C 剤(乳剤)2倍液、  
エンドリン2倍液、D-D乳剤2倍液にそれぞれ2～3  
秒浸し、その後観察してみたが、エンドリン乳剤の場合  
のみわずかに30分後にマヒ状態を示し、他の薬剤は大し  
て効果がなかったようにみうけられた。このことはさら  
に長時間の観察の結果がなければ結論づけられないが、  
とにかく現地の被害状況が「くもの巣」様のトンネルの  
なかに入っていて加害しているなどから、十分薬剤が虫  
体にかからない場合も想定され、実際防除には効果がみ  
られなかったものと思われる。したがって当地での防除  
は主として捕殺によることとし、除草とあわせ実施し  
た。その結果15aのスギ苗床から300頭前後の幼虫が捕  
殺され、いちおう被害をおさえることができた。この方  
法は生息密度が少なかったことと、被害が苗畑であった  
こと、害虫が葉を束ねて食害するため、害虫のいると  
ころが割れたやすくみ分けられたことなどから簡単に進め  
られたが、被害をもっと早期に発見できていたならば、  
6月中の1化の成虫が葉梢すれすれに群れて飛翔してい  
る折をみて、B. H. C剤を散布すれば、効果のある防除  
ができたのではないかと思料される。また苗畑近くにあ  
るスギの造林地にも散布し完全な防除ができたものと思  
う。

以上が福島県に発生したスギハマキの被害の概要  
であるが、本州北部に発生したため、既発生地における  
生活史と多少の差異があり、薬剤防除の方法についても  
いろいろご意見があるかと思われるので、未熟の点に  
ついてはご指導、ご教示たまわれば幸いである。

### 参 考 文 献

針葉樹を加害する小蛾類；  
一色周知・六浦 晃(1961)日本林業技術協会

×	×
	×
×	×

## ■ 観 察 ■

## 東北地方におけるキリのとんぐ巢病の発生

佐 藤 邦 彦

林業試験場東北支場／保護第一研究室長

この病害の発生は、明治10年ころ熊本地方でみとめられたようで、明治20年ごろからは九州の各地方に発生したといわれている。その後中国近畿地方にも拡大まん延した。

昭和12年ごろでは、この病害は東京付近にはまったくみとめられず、その分布は近畿以南と考えられていた。

戦後になると、関東地方にも広く発生し、東京、埼玉、神奈川、栃木、茨城の各都県下で急速なまん延がみとめられた。

以上のようにしだいに北上してきているので、東北地方への侵入は時の問題であり、あるいは発病地帯からの病苗の移入により遠くに飛火するのではないかと考えられていた。

予想どおり、昭和34年春から35年にかけて、福島県伊達郡の桑折町、国見町、保原町、内郷市、福島市、信夫郡松川町、安達郡東和村などで約13,000本の被害発生が報告された。この分布をみると、茨城県の激発地に接する浜通り地方が主であるが、内陸部にもおよんでいる。

その後ひきつづいて福島県に接した宮城県南にもみとめられ、昭和37年7月には県北の牡鹿郡牡鹿町にもみつかっている。

秋田県下の被害はたしか昭和33年ころみとめられたはずであるが、検討を要するとのことである。

昭和37年7月における筆者の調査と、同年10月における伊藤一雄博士の調査によって、岩手県との境の青森県三戸郡田子町における発生が確認された。この地方の被害はその2年前ころから、本病と考えられていたそうである。この地方の被害は青森県庁の馬場昭夫氏により3,000本の病木が報告されている。

以上のべたように、昭和37年までは、山形県と岩手県下ではまだ発生が確認されていなかった。ところが筆者は38年9月29日に、私用で帰郷したさいに、山形県西村山郡西川町で約10年生造林木に4本の被害を発見した。ついで11月5日には、岩手県稗貫郡石鳥谷町で約15年生造林木に4本確認した。この被害は前年9月に岩手県庁の職員によって発見され、本病の疑いもたれていたものである。

キリの花序がとんぐ巢病におかされることについては、東京農工大学の中村克哉博士が本誌の135号に報告している。筆者が山形県と岩手県下で採集したものは、ともに花序に発病していた。しかし岩手県下のものは秋



花序がとんぐ巢病におかされたために不時の開花をしたキリ、5/11 '63, 岩手県下

末にかかわらず開花していた(写真参照)。

以上の被害例はごく1部分のもので、精査すれば、さらに多くの発生が明らかになることと思われる。

なお福島県浜通りや宮城県南の被害は、関東からしだいにまん延、拡大してきたものであるが、福島県内陸部、宮城県北、青森、山形、岩手県下のものは、南の発生地帯から移入した病苗によって侵入してきたことは、おそらく間違いがない。

最近キリ材の価格が低下し、一時のように造林に対する熱意もなくなったと思われる。しかし東北地方には会津ギリや南部ギリなどの名産地として聞かえている地方をかかえているので、関東地方におけるような被害を未然に防止するように努力することが必要であるまいか。

その対策として被害木の完全なばく滅や、無病苗を養成するための公営の苗畑の設置などの早急な実現を要望したい。

# 琉球の松くい虫被害

国 吉 清 保

琉球林業試験場

## 1. まえがき

新年早々、防疫ニュース編集部から、琉球で問題になっている有害生物と、その防除について執筆を依頼され、実は面喰らったしだいである。

生来の筆不精ながら、平素のご指導に報ゆるためにおつとめを果たすことにした。

防疫ニュースを通して、日本各地におられる諸先輩の研究や動向を知り、またご指導していただいたみなさまに、琉球における害虫の現況の一端をお知らせするのも現在までのご恩返しにもなり、今後のつながりを一層深くする意味において非常に有意義なことと思う。

しかし、わたくしのほんとうの希望は、内地のみなさんに琉球においていただいて、直接指導していただいたのが日ごろからの願望なのである。

さて、戦前の琉球は、のどかな島といわれ、海と空の青さに調和して、島ぜんたいが緑におおわれた島であったが、今次の大戦に、軍需資材供給のための大乱伐と戦災、家屋を失ったのちの復興資材供給のため、琉球の森林は極度に荒廃したのである。

このように、森林の平衡が破られた結果、戦前リュウキュウマツの天然記念物に指定されていた、並木美林が、1945年ごろからつぎつぎと枯れはじめ、しだいに各地に枯死木が発見されるようになった。

当時、1945年ごろは、松くい虫について、調査した人もなく、松くい虫とはどういう虫であるのか、指導する人もいないので、防除面でも、まったく手をださえないのが実状であった。そのご、内地から各種の文献が入手でき、調査している間に枯損の多くが、松くい虫による被害であることがわかるようになった。

松くい虫は現在、琉球各地に大発生し、大被害を与えている現況である。したがって、今回は、主として琉球における松くい虫の種類とその発生原因などについて、その概要をのべることとして今後のご指導をたまわりたい。

## 2. 松くい虫の種類

温暖多湿の琉球においても日本各地に発生している種類とだいたいにている傾向である。

その種類をあげれば、つぎの通りである。

キイロコキクイムシ  
マツノキクイムシ

トウヒノヒメキクイムシ  
トドマツノオオキクイムシ  
マツノツノキクイムシ  
アカマツザイノキクイムシ  
ヤマトキクイムシ  
クニヨシキクイムシ  
フィリッピンキクイムシ  
マツノシラホシゾウ属

以上が現在までに判明した種類であるが、1955年に、琉球林試において松くい虫の優占種と生活史の調査をした結果、キイロコキクイムシが支配種であることが判明し、なお1カ年の室内飼育と野外観察の結果によると、日本本土のように休眠期がなく、年中繁殖しているようである。しかし、1、2月ごろは幼虫の発育日数が比較的長いことが判明した。

## 3. 発生原因

琉球は、1カ年間の平均気温が22度であるため、日本より、松くい虫の気象的生活環境はよく、この面ではまさに琉球は松くい虫の天国といえるようである。

台風銀座で知られた琉球は、1年に風速40~50m以上の台風が何回となく襲来し、農作物はもちろん、森林にも大被害をあたえ、そのため枝折れ、風倒（元来リュウキュウマツは強い方であるが）があり、松くい虫発生の温床となることが多い。

去年(1963)の8月10日に、八重山群島を襲った台風(50mあまり)では、降雨が全然なかったため、リュウキュウマツの葉緑素が全然なくなり、山火事跡のようになった。これまた発生の温床となって、琉球林業の危機とまで、さわがれている実状である。

また去年は、70年ぶりの早魃に見舞われ、飲料水にも不自由し、内地からも水を運んだという、実に歴史的な記録を残した状況で、これまた自然界は、松くい虫に味方し、その繁殖を助長させた結果、去年の8月—9月ごろから、琉球全域にまたがって、被害木がみられるようになった。琉球の土壌は、日本と比較にならないほどわるく、保水力にとぼしいため、早魃の被害も大きいものがある。琉球の自然条件は、松くい虫の発生に、好条件をあたえ、琉球における松くい虫問題は、一層深刻になってきた。

## 4. 防除対策

### (1) 林業的予防方法

さきにも述べたように、琉球における松くい虫の発生原因は、自然的誘因が大きく、また、土質もわるく、キクイムシの大発生に適した条件があまりにも多いので、今後の造林は、混交林を奨励し、林地肥培をはかりながら拡大造林をすすめていかなければならないと思っている。

造林地には、防風樹帯を造成し、土壌の乾燥、山火事、台風被害を未然に防ぐように考えている。また経営方法においては、伐期に達したものは、極力利用するようにしている。

### (2) 直接防除

これは、日本本土とどうように、被害木の早期発見に努め、伐倒剥皮焼却法を基本方針として奨励してきたが、最近では労力不足の関係で、防除時期を失することが多

くなってきた。

そこで、浸透性薬剤の効果試験を、1957年に実施しその結果、T-7.5による薬剤散布によって、駆除事業をすすめてきている。

ところが最近、類似品でK75、K55 薬剤もよいので、これを使用して駆除事業をしている現状である。

予防、駆除の面では、BHC乳剤の100-200 倍液を散布したこともあるが、現地での薬剤散布は、実行面で困難をきたしている現況である。

以上のような状態で、松くい虫について、林業技術員に周知徹底させるため、新聞、講習会等を利用して、松くい虫の習性、大発生の原因および防除方法を説明し、早期発見、早期駆除を徹底し、防除に実を挙げるように指導しているが、予算等の制約があって、思うような効果をあげていないのが実状である。

## ■ 詳 報 ■

# 秋田営林局管内の 病虫害による被害と防除について -その1-

村上 源太郎

秋田営林局保護係長

第1表 樹種別人工林現況表

県別	樹 種 別									
	スギ		ヒノキ		アカマツ		クロマツ		ヒバ	
	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%	面積	%
秋田	78,584	85.95	103	0.11	853	0.93	358	0.39	23	0.03
山形	26,366	71.79	307	0.84	826	2.26	97	0.26	53	0.14
計	104,950	81.88	410	0.32	1,679	1.31	455	0.36	76	0.06

県別	樹 種 別						計
	カラマツ		その他針		広葉樹		
	面積	%	面積	%	面積	%	
秋田	10,782	11.79	77	0.08	657	0.72	91,437
山形	8,854	24.11	60	0.16	162	0.44	36,725
計	19,636	15.32	137	0.11	819	0.64	128,162

## 1. ま え が き

木材需給の構造改革にともない、これが解決策として人工造林地の拡大と、短伐期育成林業が指向され、当局管内においても年間約8000haの造林地を造成する方針である。最近、国有林事業も機械化の推進をはかつてはいるが、労働力の払底によって支障をきたし、いわゆる省力造林の方途も目まぐるしく転換しているのが現状である。一方、造成された人工林は、一斉林にして、しかも単純林の大面积となりつつあり、内外からの抵抗力にとぼしく、種々の被害を蒙りやすくなるのが危惧されるのである。このように自然界が破壊され、林相および林型の変化にともなう、昆虫類をはじめとし生物相もアンバランスとなり、異常発生の招来も予想されるので、今後の保護事業もますます重大になってくるものと考えられる。

この意味から現時点における当局管内のおもな樹種に加害する病虫害の被害と、防除について、各位からご指導を仰ぐ次第である。

## 2. 造 林 樹 種

当局管内における造林樹種は、主として、スギとアカマツであり、奥地にはカラマツを植栽しているが、一方海岸林はクロマツを主としている。

その現況は第1表のとおりである。

すなわち、当局管内における人工林は、その81%余はスギ林であり、カラマツ林は15%余をしめ、ついでアカマツ、クロマツの順となっている。

カラマツについては、戦前はまったく微々たる造林量であったが、昭和27年ごろより急速に造林面積が拡大されたのである。

## 3. 主要樹種の病虫害と被害

前項に述べたように人工林の80%はスギ林分であり、このスギ林分で現在、蔓延しつつ、かつ防除に困難をきわ



キマダラコウモリガの食害部位

めているものにキマダラコウモリによる被害がある。つぎに、クロマツ林においては、マツノキクイムシをはじめとする松くい虫の被害があり、さらに面積的に15%余をしめているカラマツ林にあっては先枯病があり、これらは現在いずれも当局管内における病虫害であり、防除に腐心している種類である。

1) キマダラコウモリ

本害虫は、戦前においてはあまり発見されなかったが、昭和20年ごろより目立ってきたのである。現在においては本害虫の被害が漸増しつつあり、スギ造林木の敵として防除に努めている次第である。

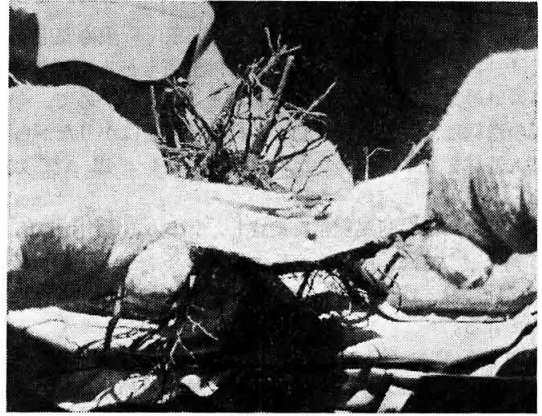
本害虫はコウモリガとの区別はまだ判然とされていないが、被害の形態はどのようなので同一の防除法を実施している。

イ. 被害状況

本害虫に食囓されるのは、主として4～5年生のスギ植栽木である。しかも被害木で共通的事であることは、いずれも成長の旺盛な優良木が、さながら、選定されて食囓されているような感がある。

被害部位は、主として根際が多いのであるが、頻度の大である被害地では下枝と上枝の間で、地上より150cm前後の部位も環状に食囓されている場合もある。この食害部位を、食囓した木くずを自己の吐糸で綴り固め、食囓部をカモフラージュし、この一端より髓心部に穿入している。当局管内における本害虫の穿入は、そのほとんどが髓心の上部に向かって穿孔しているのである。しかも、一木について一頭の穿入である。

本害虫の被害木は、樹液の流動が阻止されるため、日



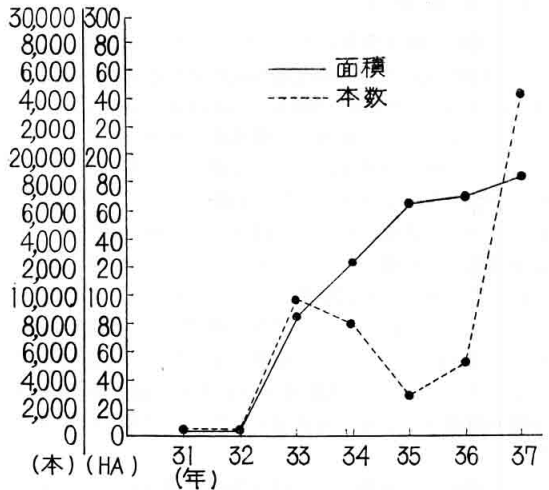
食害部位より穿孔状態

時が経過するにしたがって、枝葉が赤褐色に変色して枯死する。なお食害されてまもない場合は、まだ枝葉が変色しないため、判別は容易ではないので防除が後手となる場合が多い。

ロ. 被害量

当局管内における本害虫の被害状態は戦前においても被害が発見されていたが、その量としては、微々たるものであった。しかし、昭和31年ごろより国有林のみならず、民有林においても、急激に目立ってきたのである。

いま、当局管内における本害虫の被害量を昭和31年度より同37年までをみると第1図のとおりで、年々増加の傾向にあることが明らかである。



第1図 キマダラコウモリガの被害面積と同本数 (昭31～37年度)

すなわち、第1図は管内営林署よりの被害報告を取りまとめたものであるが、昭和31年度および同32年度は、わずか3ha前後に過ぎなかったのであるが、年をおうごとに被害が急増してきたのである。ただ、ここでとくに付記することは、前述のように、本害虫の被害徴候は、急激にあらわれることがなく、いつしか変色枯死している

というような状態であるため、報告もれがあることは認められる。したがって実際には上図の数字より多いものと思われる。

(2) クロマツを加害する害虫類

当局管内では、さきへのべたように、スギについてアカマツが主樹種として植栽しているが、幸いにも現在までは特記すべき虫害はなかったが、海岸林であるクロマツ林分はマツノキクイムシのほか10種類の松くい虫の被害が発生し、これまた防除に腐心している状態である。

当局管内のクロマツ海岸林は、日本海岸で、秋田県内では能代、秋田、本荘、山形県内では酒田、鶴岡などの各営林署管内で北南に細長く走り、全部クロマツ林である。本林分の造成型態は遠く藩政時代からの林分もあるが、面積的には昭和3年以降に人工造林された林分が多く、面積は、2621haにおよぶ。松くい虫によって被害をうけているのは、これら老壮齢林分に多く、しかも、根強く被害をあたえているのである。

イ. 害虫の種類

本クロマツ林に発生している害虫の種類としては、つぎにのべる種類のものが、単独あるいは共棲の形でそれぞれ加害している。

- ゾウムシ科            マツキボンゾウムシ
- シラホシゾウ属
- キクイムシ科        マツノキクイムシ
- マツノコキクイムシ
- キイロコキクイムシ
- ◎トウヒノヒメキクイムシ
- カミキリムシ科      ◎サビカミキリ
- ◎マツノマダラカミキリ
- ハバチ科            ◎ニトベキバチ
- ノコメハマキガ科   マツツマアカシムシ
- メイガ科            マツシンマダラメイガ

以上の11種類の害虫が林木に加害しているが、このうち、◎印を付したトウヒノヒメキクイムシ、サビカミキリ、マツノマダラカミキリ、ニトベキバチなどは昭和37年までみうけなかった種類であるが、昭和38年6月ごろより被害木で発見されたのである。

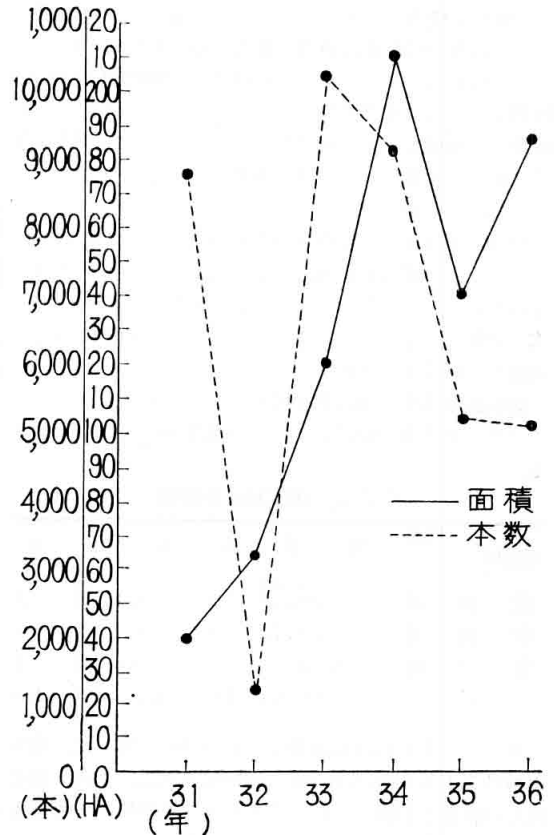
ニトベキバチにあっては、9月中旬ごろより成虫が、クロマツ立木の粗皮上より、輸卵管を挿入し、産卵している状態が観察されている。

ロ. 被害とその原因

被害木を観察するに、共通的にいえることは、そのほとんどが、最初なんらかの障害によって樹勢が衰弱し、これに本害虫類が穿孔して加害し、ついに枯死にいたらしめたものである。

最初の障害としては風害、あるいは雪害などの気象害もあるが、概して多いのは人為的被害が原因となっている。つぎに影響していると思われるのに、マツカレハの発生との関連もあることが考えられる。

人為的被害には、枝葉の折損、あるいは樹皮の損傷な



第2図 マツクイムシ類の被害本数と面積 (昭和31～36年度)

どである。不心得にも自家の薪材とするため、器具を用いて、枝を折り乾燥するまで吊下げ、その後盗伐するのである。

また、隣接地に増反、あるいは開墾などのため伐採木、また、伐根の処理が不完全などによるのが原因しているのである。

ハ. 被害量

当局管内のクロマツ林における本害虫の被害量を昭和31年度より同36年度まで6カ年間についてみると第2図のとおりである。

すなわち、昭和31年度には被害面積が僅か39haであったが、本数にあっては、概して多く、7679本であり、翌32年度では面積は多かったが被害本数は激減したのである。しかし、33、34年度は被害は散在的に激増して面積209ha、本数は10,029本に達したのである。しかし、35年度においては減少したが36年度にあってやゝ増殖し団状的に集中化して発生したのである。

(3) カラマツ先枯病

イ. カラマツ林の造成形態

当局管内で、現存するカラマツ林は遠く明治37年に植栽され、その後、経営方針により、昭和24年ごろより逐次、植栽面積が拡大され、同30年ごろには大面積のカラ

マツ林が造成されたのである。しかしながらこの造成については多分に便乗的植栽の仕方が認められるのである。すなわち、カラマツはスギのように神経質ではない性質上、スギの適地であるにもかかわらず、カラマツを植栽した地域もあり、統計的にみてこのような地域は今日において大部分、先枯病に罹病しているのである。

ロ. 被害

昭和37年度10月、本病害の実態調査をしたその結果、カラマツ人工林の総面積は 21,714ha であるが、被害林分の樹齢別には当年生より最年長59年生まであり、幅の広い状態である。ただし、このなかには生育不良として改植した林分も含まれている。

林齢別の被害面積は第3図のとおりである。

つぎに被害量の総計については第2表のとおりである。

第2表 頻度別被害面積

頻度別	数量	面積		本数	
		ha	%	本	%
激 害 地		296.37	14	421,599	24
中 害 地		448.71	21	439,534	25
微 害 地		1,371.58	65	906,011	51
計		2,116.66	100	1,767,144	100

カラマツ人工林の総面積 21,714.03ha に対して、被害面積は 2,116.66ha で 9.7%、約10%である。なお、頻度区分は林野庁が指示された「カラマツ先枯病の実態調査事業実施要領」にもとづいたものである。

被害の頻度別面積は第2表に示したとおり、微害地は65%でもっとも多く、中害地、激害地の順となっている。



1963年10月における罹病状況



1963年10月における3年生の罹病状況

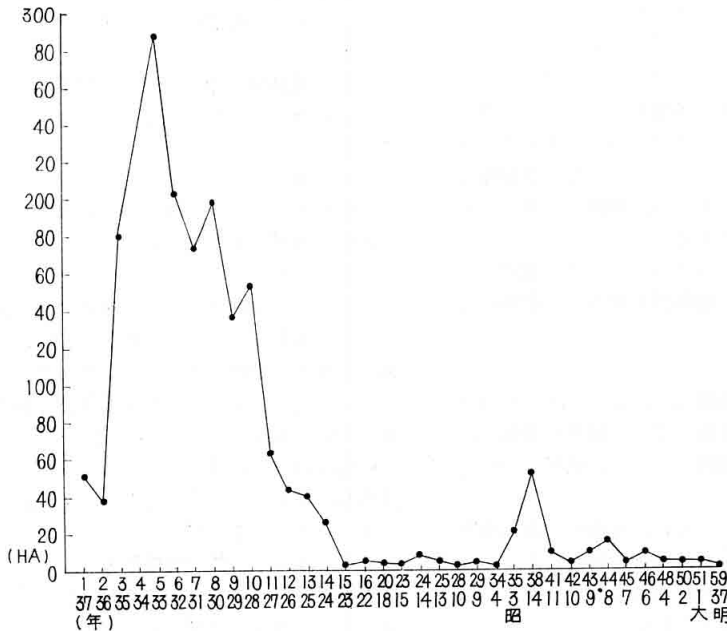
つぎに被害を林齢別にみると、当年生より10年生までが多く罹病し、このうちでも5年生のものがもっとも多く285ha に達している。

この場合は、本病菌の繁殖する場、すなわち、カラマツ林分が多くなったことと正比例しているのである。

ハ. 病徴

当局管内における今年(1963)の暖候期は一般にいわれたように長雨つづきで、降雨量が多く、平均気温が低かったため本病菌の繁殖は少なかったといわれているが、9月下旬より10月中は概して晴天がつづいた関係上、病徴も判然としてきたのである。しかしながら一般的病徴とやや相違があり、樹齢4年生以上の罹病木の病徴はむしろ、上の写真にみられるようにカラマツ胴枯病のような形状を呈して樹脂が滲出していたことが特徴である。

(以下次号)



第3図 カラマツ林齢別被害面積



## ■ 詳 報 ■

## 木 材 の 輸 入 と 木 材 検 疫

高 田 昌 稔

農 林 省 農 政 局 植 物 防 疫 課

## 1. は じ め に

わが国には、毎年1,000万 $\text{m}^3$ 以上の木材が輸入されており、これが年々増加の一途をたどっている。これらの木材に対しては、植物防疫法にもとづく検疫が、全国54箇所の港で、植物防疫官によって行なわれている。この検疫は、海外から病害虫が侵入し定着することを防止し、国内の農林業を保護することを目的としている。

ここに、木材輸入の現況と、その検疫のあらましをのべ、ご参考に供するしだいである。

## 2. 木 材 輸 入 の 現 況

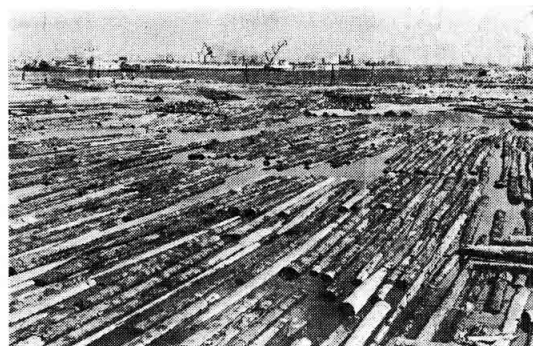
昭和38年には、わが国の約1,200万 $\text{m}^3$ の木材が、世界の各地から輸入された。これは、わが国で1年間に使用される木材の約22%にあたる。

わが国の木材輸入の歴史は、遠く明治の末期にその端を発している。当時は、雑貨の一部として輸入されていたにすぎず、したがって数量もわずかなものであった。その後、しだいに安定した市場が開拓され徐々に増加してきたが、大正10年になって飛躍的な輸入量をみせたが、大正12年の関東大震災は、これに拍車をかけ、昭和3年には、400万 $\text{m}^3$ の木材を輸入するという戦前最高の輸入量をしめすにいたった。しかし、その後の輸入量は、世界経済の悪化から減衰の一途をたどり、昭和16年の太平洋戦争突入によって、まったく杜絶してしまった。

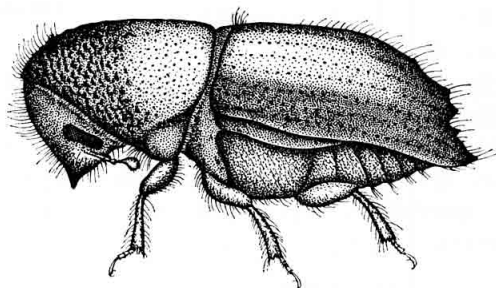
戦後の国内森林資源は、戦時中の乱伐と放任に、復興事業が加わり、いちじるしく枯渇していた。これに経済の成長と産業の発展にもなう木材需要の急激な伸びが加わったため、その供給源を海外の木材にたよることになった。

戦後の木材輸入は、昭和26年からはじめられ、この年の輸入量は、46万 $\text{m}^3$ にすぎなかったが、年々20~30%の増加率で伸長し、10年後の昭和36年には、18倍の820万 $\text{m}^3$ の輸入をみるにいたった。しかも、このような増加の傾向は、今後とも持続することが予測されている。戦後の木材輸入量を第1表に、これらの木材のおもな種類、産地、用途を第2表にしめた。

第1表にしめすとおり、昭和26年には、全体の97%までが南洋材であり、残りの3%をアメリカ材とその他の木材でしめ、北洋材はまったくみられなかった。南洋材は、その後も毎年、全体の60~70%をしめており、産地の開発も進んでいる現在、この割合は今後も保って



第1図 水中貯木中の北洋材（横浜港）



第2図 オオバキクイムシ *Ips duplicatus* SAHLBERG  
シベリヤからヨーロッパにかけて分布しわが国には分布していない。シベリヤからの針葉樹でしばしば発見される。

第1表 木材の輸入量（単位 1,000 $\text{m}^3$ ）

年次	アメリカ材	南洋材	北洋材	その他の木材	計
昭 26	4	453	—	2	459
〃 27	51	520	—	1	579
〃 28	333	1,220	—	2	1,555
〃 29	448	1,224	3	100	1,775
〃 30	100	1,666	9	939	1,714
〃 31	80	2,031	54	79	2,244
〃 32	156	1,868	176	40	2,240
〃 33	241	2,605	379	278	3,503
〃 34	356	3,437	705	339	4,837
〃 35	399	3,859	835	361	5,454
〃 36	1,743	4,740	1,334	341	8,158
〃 37	1,646	5,286	1,772	314	9,018
〃 38	2,751	6,613	1,819	389	11,572

第2表 輸入木材の樹種

ゆくものと考えられている。アメリカ材は、昭和36年に木材の価格対策として前年の4倍以上を輸入するという飛躍的な増加をみた。それでも170万m<sup>3</sup>にすぎず、戦前の年間最高輸入量の350万m<sup>3</sup>(昭和3年)には遠くおよばない。なお戦前の輸入木材の70%以上はアメリカ材によりしめられていた。北洋材は、日ソ貿易の再開によって、昭和29年からふたたび輸入されるようになり、その後は年とともに増加している。北洋材の場合、冬期間は、輸出港の結氷のため輸入量が激減するというハンデキャップはあるが、距離が近い。海上一かだを利用できることなど有利な点も多く、今後も増加するものと考えられている。

かねては、木材の輸入港は、4大港(東京、清水、名古屋、大阪)にほとんどかぎられていたのであるが、近年は、木材を原料とする産業が地方都市へ分散したことや、国内材の集積地でも木材の輸入を必要としていることなどによって、地方港湾への輸入量が年々増加する傾向をしめしている。このため、地方港湾から、木材輸入港として指定の要望が多く、植物防疫所の人員および経費に制限がある現在、これの対策に苦慮するところである。

3. 木材検疫の重要性

昭和の初頭、建具の害虫として注目されたヒラタキクイムシ *Lyctus brunneus* は、比較的新しい時代に南方から侵入し定着した害虫として知られているが、現在では関東以西の各地で合板や建具の害虫として業界の大きな問題となっている。

近年、ヨーロッパからニュージーランドへ侵入定着したノクチリオキバチ *Sirex noctilio* は、新しい天地で猛威をふるい、懸命の防除にもかかわらず、現在では、同国からわが国へ輸入される *Radiata pine* の検査のさいにしばしば発見されるほどの密度になっている。(第3図)

昨年、わが国から輸出した電線のドラム(電線を巻きつける丸い木枠)に、サビカミキリ *Arhopalus rusticus* が附着してニュージーランドへ渡り、同国の一部へ侵入したため、問題となっている。

また、アメリカシロヒトリ *Hyphantria cunea* が、戦後の混乱にまぎれて、アメリカからわが国へ侵入した事実は、耳新しい。この害虫は、昭和28年京浜地方一部で発見されて以来、防除に多額の経費を投入したが、年とともに分布は拡大し、プラタナス、サクラなどの害虫と

	主 な 樹 種 (俗名)	産 地	主な用途
アメリカ材	<i>Pseudotsuga mucronata</i> (Douglas fir)* <i>Abies nobilis</i> (Noble fir)* <i>Picea sitchensis</i> (Sitka spruce)* <i>Libocedrus decurrens</i> (Incense cedar)* <i>Tsuga heterophylla</i> (Western hemlock)* <i>Pinus strobus</i> (White pine)*	アメリカ北部 アラスカ カナダ	建築 家具 土木 車輛
南洋材	<i>Shorea negrosensis</i> (Red lauan) <i>Pentacme contorta</i> (White lauan) <i>Dipterocarpus basilanicus</i> (Apitong) <i>Shorea polysperma</i> (Tanguile)	フィリピン ボルネオ	合板 家具 建築 車輛
北洋材	<i>Picea ajanensis</i> (White wood)* <i>Larix dahurica</i> (Larch)* <i>Pinus koraiensis</i> (cedar)* <i>Betula spp</i> (Birch)	シベリヤ 樺太	パルプ原料 建築 土木 家具
その他の木材	<i>Guaiacum officinale</i> (Lignum vitae) <i>Pinus radiata</i> (Radiata pine)* <i>Diospyros ebenum</i> (Emoby wood) <i>Ochroma pyramidale</i> (Balsa wood) <i>Endiandra palmerstomii</i> (Queensland walnut) <i>Tectona grandis</i> (Teak)	ドミニカ ニュージーランド タイ エクアドル オーストラリア インド	船舶軸うけ 家具、建築 家具 航空機 家具 家具

\*印は針葉樹

第3表 木材を輸入できる港

	指 定 港	特 定 港
横浜植物防疫所管内	小樽, 室蘭, 函館 新瀉, 京浜, 羽田* 横須賀	稚内, 留萌, 釧路 青森, 宮古, 塩釜 秋田船川, 酒田, 直江津
名古屋植物防疫所管内	清水, 名古屋, 四 日市, 伏木富山, 敦賀, 七尾	衣浦
神戸植物防疫所管内	舞鶴, 大阪, 和歌 山, 伊丹*, 神戸, 境港, 宇野, 尾道 糸崎, 広島, 坂出, 小松島	田辺, 浜田, 姫路 呉, 岩国, 新居浜 今治, 松山, 高知
門司植物防疫所管内	関門, 博多, 板付* 佐世保, 長崎, 三 角, 鹿児島, 鴨池* 名瀬	三池, 佐伯
計	海港 29 空港 4	海港 21

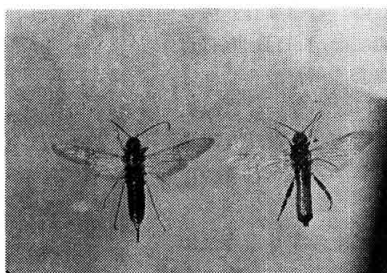
\*印は、空港(木材の輸入は、皆無といつてよい。)

して定着してしまった。ヨーロッパからアメリカへ侵入し、1889年発見され、その後全国の森林地帯で大被害をあたえたマイマイガ *Lymantria dispar* の例は、海外から侵入した害虫の恐しさを語るのに有名な実例である。村山醸造博士<sup>1) 2)</sup> は、現在わが国に普遍的に分布している南方系のキクイムシ8種をあげ、これらはいずれ

1) 防疫時報 19号 (1951)

2) 大阪植物防疫資料 43号 (1960)

も、インド、マレーまたはフィリピンから侵入し定着したものであることをしめし、さらに、わが国へ輸入された南洋材で採集した木材害虫20種のうちからキタ



第3図 *Sirex noctilio* FABRICIUS  
(左が♀)

近年ヨーロッパからニュージーランドへ侵入定着したマツの害虫である。

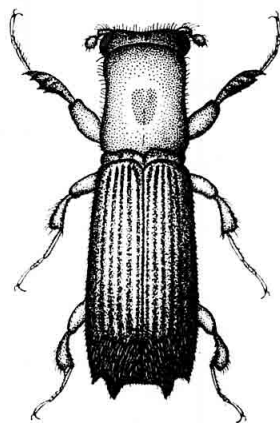
イムシ科とナガキクイムシ科の11種をあげ、これらの害虫はわが国へ定着する可能性を十分にもち、しかも定着した場合には、大害をおよぼすであろうことを指摘している。

海外から侵入した害虫によって大被害を受けた事例は、世界の各地に数多く残されている。特に、森林害虫の場合には、侵入したものの発見が非常に困難であり、被害があらわれたときには、すでに分布は拡がり密度もそうとう高くなっているため、ぼく滅はほとんど不可能に近い。したがって一度定着を許せば、永久にその被害にさらされ、莫大な損害を被ることになる。国土の67%が森林でおおわれているわが国へ、害虫の附着した木材が、大量に輸入されることは、そのような危険に常にさらされていると考えなければならない。とくに北海道から東北、北陸の各地へは、北方系の害虫が附着する北洋材が、関東から南岸沿いに九州にかけては、南方系の害虫が附着する南洋材が、それぞれ輸入される傾向が強いことは、この危険の度合に拍車をかけるものである。

このような現状からも、海外の危険な病害虫を水際で防ぎ、国内の森林を保護するために、木材検疫が極めて重要であることが明らかである。

#### 4. わが国の木材検疫

わが国へ、海外から木材を輸入する場合には、植物防疫法によって定められた全国54個所の港へ輸入しなければならない。これらの港は、植物防疫所(支所、出張所



第5図 ナンヨウコナガキクイムシ *Crossotarsus bifurcus* SCHEDL

フィリピン、ボルネオに分布し、ラワン材でしばしば発見される。わが国に侵入する危険度の高い害虫である。



第4図 水中貯木中の南洋材(東京港)



第6図 ラワン材の天幕によるメチルブロマイドくん蒸(東京港)

を含む)が所在する港(指定港といっている)33港と、植物防疫所は所在せず、輸入のつど最寄りの植物防疫所から植物防疫官が出張して検疫を行なう港(特定港といっている)21港とに分けられている(第3表)。

これらの港に輸入された木材は、植物防疫官により、船上または貯木場で、皮付き材の場合は剥皮をして、皮のない材ではピンホールなどを対象に、病害虫の附着の有無について検査が行なわれる。検査の結果、病害虫が発見されれば、消毒を行わなくてはならない。

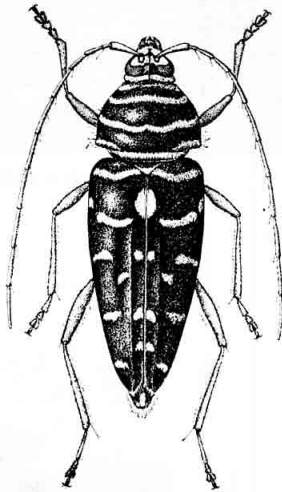
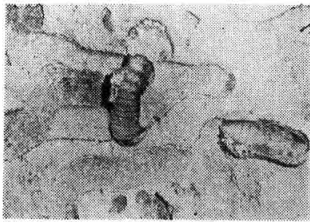
これまで、木材検疫のさい発見された害虫の種類は240種以上にのぼっている。これの代表的な種類を図示したが、その他の害虫の詳細については、本誌123号から125号までに掲載されてあるので、参考にしていただきたい。

輸入木材の消毒は、現在つぎのような方法によって行なわれている。

- (1) メチルブロマイドくん蒸
- (2) EDB-BHC混合油剤の散布
- (3) 水中浸漬
- (4) その他

メチルブロマイドくん蒸(第6図)は、①殺虫効果が高いこと、②全量を短時間で消毒できること、③消毒の

方法が簡単であること、などの優れた点をもっているが、①経費がかさむこと、②ビニール天幕を使用する場合にはくん蒸中の管理に注意しなければならないこと、などの欠点もあり、現在では、特殊材、沈木、高価な材、陸上貯木の場合などにだけ行なわれている。今後は、ビニール天幕の質の問題、くん蒸中の管理の方法などについて研究を進め、もっと行なわれてよい方法である。なお、この方法の具体的な事例については、本誌123号に詳述されてあるので、参考にしていただきたい。



第7図 *Placosternus difficilis*  
CHERROLAT

西インド諸島に分布し、船の軸受けにするほど硬い、リブナムバイタを喰害する。

EDB-BHC 混合油剤は植物防疫所によって、独自に開発された新しい薬剤である。(開発にあたっての経緯、試験の結果などは、本誌125号に詳述されてある)。

本剤は、①殺虫効果が優れていること、②使用方法が簡便であること、③後述の水中浸漬に比べ短期間で完了すること、④比較的安価であること、などの点で優れており、現在、輸入木材の消毒には、もっとも多く用いられている。また、国内の森林害虫防除のためにも、本剤が大量に使用されるようになった。なお、一部で、効果にむらが生じることが報告されているが、散布の方法に留意すれば、この問題は、解決するものと思う。

水中浸漬による消毒は、水中貯木とかね合わせて、木材を水中に30日間以上完全に浸漬し殺虫する方法であり、もっともプリミティブな消毒方法である。これは、効果的な薬剤が開発される以前に用いられていたが、現在では、特殊な場合を除きあまり用いられていない。

このほかには、熱湯処理、剥皮焼却などの消毒方法がある。熱湯処理は、パルプ用材などのように、加工行程で熱湯処理が行なわれる木材について、この処理をもって消毒処理とみなす方法であり、輸入港に所在するパルプ工場など、輸入港直ちに加工行程に入れられる場合にだけ行なわれる。また剥皮焼却は、樹皮をすべて剥皮し、採皮された樹皮は、ただちに焼却するという方法であり、皮付材で木質部に食入した害虫がない場合にだけ用いら

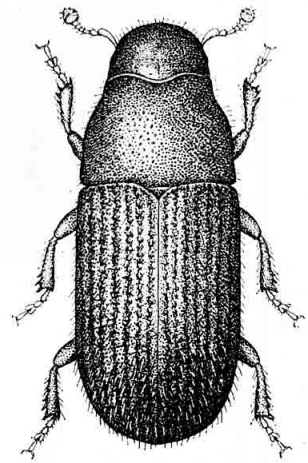
れる。この場合、作業場には、EDB-BHC 混合油剤を散布しなければならない。この二つの方法も特殊な場合にしか行なわれていない。

以上のような方法により消毒された輸入木材は、植物防疫官によって、害虫の死滅したことが確認されて、検疫が完了するのである。

### 5. おわりに

昭和26年、戦後の本格的な木材輸入が開始されて以来、輸入の状況は、年々変化してきている。木材検疫の面でも、これらの変化と相まって変わってゆかねばならないことはいままでもないが、これを追うのあまり、「海外から病虫害の侵入定着を防止する」という検疫本来の目的を見失わないよう体制の整備、技術の開発に努力する必要がある。当面の問題としては、輸入量激増にともなって生じた、地方港湾への分散輸入に対処する体制の整備、「より迅速」「より効果的な」消毒方法の研究、などがあげられるが、これらは、植物防疫官の地道な努力と、関係者のご協力とによって支えられているというものの、抜本的な対策が望まれる。

末尾ながら、本稿を草するにあたり、ご協力いただいた、林野庁造林保護課永井進技官、農林水産技術会議田口俊郎技官、横浜植物防疫所東京支所北島克己技官、同調査課梅谷猷二博士の諸賢にあつくお礼申しあげる。なお、本稿に使用した害虫の図および写真は、横浜植物防疫所調査課原図であり、貯木場の写真は、上記北島技官原図である。



第8図

*Dendroctonus pseudotsugae*  
HOPKINS

北アメリカにおいてマツの害虫として知られている。輸入検疫の際しばしば発見される。

いる。木材検疫の面でも、これらの変化と相まって変わってゆかねばならないことはいままでもないが、これを追うのあまり、「海外から病虫害の侵入定着を防止する」という検疫本来の目的を見失わないよう体制の整備、技術の開発に努力する必要がある。当面の問題としては、輸入量激増にともなって生じた、地方港湾への分散輸入に対処する体制の整備、「より迅速」「より効果的な」消毒方法の研究、などがあげられるが、これらは、植物防疫官の地道な努力と、関係者のご協力とによって支えられているというものの、抜本的な対策が望まれる。

末尾ながら、本稿を草するにあたり、ご協力いただいた、林野庁造林保護課永井進技官、農林水産技術会議田口俊郎技官、横浜植物防疫所東京支所北島克己技官、同調査課梅谷猷二博士の諸賢にあつくお礼申しあげる。なお、本稿に使用した害虫の図および写真は、横浜植物防疫所調査課原図であり、貯木場の写真は、上記北島技官原図である。

### 寄稿を募る!

1. 表紙の写真  
1または2枚もの、キャビネ、モノクローム
2. 観察・詳報・事業記録・質問・そのほか  
枚数自由、写真もあつたらそえて下さい。

全国森林病虫獣害防除協会  
森林防疫ニュース編集事務局

# 森林保護の普及職員 および事業関係指導者として

笠井 定雄

山口県林業専門技術員(保護)

## 1. はじめに

林業技術誌に、京都大学の四手井先生が数回にわたり、「いたいことをいわしてもらおう」という題でご意見を発表せられ、これにたいしいろいろと反論も出されているが、筆者は実に興味をもって拝見している。さてわたくしがこれから申しあげようとするのは、あるいはこれに似た点があるかも知れないが、わたくしなりに考え、見たこと、聞いたことをのべさせてもらうつもりである。反論もあることと思うが、覚悟のうえですから、ご批判お叱りを願いたい。

## 2. 被害の早期発見と早期駆除

地方公共団体に所属している者は、「林産物の生産性の向上をはかり、もって林家家の所得を増大する」という観点に立って、すべての仕事を推進しなければならない。したがって、森林保護を普及し、あるいは事業を担当する者も、すべてこれに結びついた仕事であらねばならないことは、だれしも異存はないと思う。

そこで、わたくしども樹木の医者の立場にあるものが、馬鹿の一つ覚えのごとく、「被害の早期発見、早期駆除」とよくいうが、この用語を少し解析してみたい。まず結論的にいえば、「森林保護に専念する者は、人間の医者と同じ考えで仕事をしてはいけない」ということである。人間の医者は治療が主体で、予防がこれに従属している。樹木を相手としている者は、予防が主体で、治療は副でなければならない。ところが現実には、人間の治療と同じく、樹木も治療が主体となっているのではないだろうか。

「被害の早期発見!」。これは人間の医者であろうと、森林保護にたずさわる者も、まったく同じ考えでよいと思う。またそうあるべく努力が望ましい。被害を早期に発見するには、第一線で働いているものに、病虫害の知識を、十分普及しなければならぬことは当然であるが、一般林業家も病虫害にたいし、いまま少し関心をもっていただき、早期発見に協力願いたいものである。

林業試験場、今関六也先生の帰国談のなかに、カナダの状況が報告されているが、それによると、各州に30余人の病虫害の研究員が配置されていて、しかも森林害虫としていちばん種類の多い小蛾類について、この種名、

分布、生態など、基礎的なものが明らかにされているようである。うらやましきかぎりである。わたくしどももこのような基礎的調査を一步前進させたいものだ。もちろん参考書をみれば、ある程度勉強できるが、生活史は、全国的には通用しないのがたくさんある。おなじ県内でも、山間地帯と海岸地帯では、多少のずれがある。したがって書籍は、勉強の一つの指針として示されているにすぎない、という気持ちで、自分の担当地域の病虫害と取り組まねばならない。このようなことから基礎的調査はなるべく多種類にわたって行なっておけば、いつどこでどんな病虫害が発生しても、あわてずに、適確な防除対策もできるわけである。

話が横道にそれ恐縮であるが、「松くい虫」と「松毛虫」を混同している、笑えない事実が1、2あった。後述するように他県でも、これに似たようなことがそうとうあるのではないかと思ったので、あえて恥さらしをする。2、3年前の話であるが、松くい虫の被害がどうしても減少しないので、これが防除対策打合わせのため、ある市に行ったところ、市の課長が地方新聞をわたくしにみせられ、こんな記事が出されているが事実であるか、という質問である。その内容をみると、市内の有名高校の校長談として、大活字で、「私の友達で、ある地方にいる人から聞いたが、松くい虫を駆除するには、松の幹にわらを巻けばよいそうであるから、これを実施したらどうか」という意味の記事であった。もう一つの例は、これも松くい虫に非常になやまされていたある会社に行った時、工場内の松林の一部、壮老齢木百数十本にわたり地上2m位の樹幹部にていねいにわらが巻いてあった。その理由を尋ねたところ、その会社の重役が東京にゆき、皇居広場の松に全部わらが巻いてあるのをみて、こうすれば松くい虫が駆除できると聞き、早速社員に命じ相当の経費を支出してこれを実行にうつした由である。

これらはいまさら説明するまでもなく害虫にたいする認識不足もはなはだしいものである。「松毛虫」の防除法としてほとんどの参考書に「わら巻法」が記述してあるが、この方法は本県のような暖地帯では、普通の場合冬になっても幼虫は下降せず、大体樹上で越冬するので適用されない。ところがこれは数年前近畿地方でみたことであるが、多分「松毛虫」の食害最盛期の5月ごろだ

った。庭木の松の地上2 m位のところにわらが巻いたまま放置してあった。これは当初「松毛虫」駆除の目的でなされたものと思うが、これで毛虫が自滅するという、一種のマジナイのような考えで行なわれたのではないかと思う。とにかく一般人はまだ害虫にたいする認識がうすい。わたくしどもの普及の努力が不足しているためであると反省している。

つぎに問題になるのは、「早期駆除」ということである。現に林木が激害で枯死していて、なおかつまん延のおそれがある場合は、早期駆除をしなければならぬことは当然である。「早期駆除」とは、森林に害虫がおるからこれを「すぐ殺す」という簡単な考えではいけない。井上元則先生も、「如何なる昆虫でも林木に寄生している以上大なり、小なりその木を脅かしている。しかし正常の条件下では寄主を枯死せしむるほどの大発生は見ないものであって、ただ正常でない条件や異常な環境の下においてのみ猖獗をきわめるものである」と記述されているが、この内容を十分かみしめ、被害現地の状況を検討し、必要な手段を講ずべきである。

ところが林木がどの程度の被害をこうむったら枯死するか、あるいはいま駆除しておかねば将来どんな状況になるか、という基礎的な研究が進んでいない。スギハムシに例をとって見るに、スギ・マツ・ヒノキがおなじ程度食害されても、樹種により樹齢によって、被害の度合は非常に異なる。マツ類とスギの両者を比較すると、針葉が外観上全部褐色になった場合、スギは枯死する率が高いがマツ類はなかなか枯死しない。枯死しなければ生育が阻害されるだけだから、薬剤駆除する必要はない。林業経営の利廻りは5～7%といわれているが森林に少し害虫が発生したからといって、そのつと駆除経費を投ずることにすれば経営はなり立たない。われわれはそのような指導をしてはいけない。

前述のスギハムシの場合、地下の幼虫生息密度と樹種、樹齢別の被害程度、環境条件など相互関係を十分研究しておけば、防除を実施する面において非常に有効である。今後わたくしどもは森林病虫獣のすべてにたいし、地域ごとに基礎的研究から出発した防除態勢を早く確立しなければならぬと思うが、現状ではなかなか困難である。この態勢を整えるには、さらに一層、国の援助を必要とする。

農業では昨年も豊作で、史上三番目の収穫量をあげたと発表しているが、この収穫量をあげたウラには施肥、管理、病虫害防除などの諸経費が相当大きなウエイトをめていると思う。したがって、収穫量に比例して農民のふところは肥っていないと思う。われわれの技術はそのような技術であってはいけない。

農業害虫の研究者のある人は、「農業を使う前に害虫の生態を自然界のバランスという立場からもっとよく調べておけばよかった。今になって生態学者が一生懸命やっても農業のプレッシャー下におけるゆがめられた生態し

かわからない」と訴えている。長期産業である林業では、この言葉をキモに命じ、農業の轍をふまないよう注意し、一日も早く、カナダで行なわれているような機構の拡充をはかり、基礎的調査をさらに進め、合理的な防除体制を整える必要がある。

### 3. クリタマバチの防除

クリタマバチは法定害虫であり、これが防除については、林野当局も今日までずいぶんご心痛されており、感謝にたえない。本県でも、いまから10年くらい前に、2カ年間で37万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>余りの被害木を駆除したが、当時の駆除法は被害木の伐倒と虫えいの採取のみで、これが防除にはずいぶん苦心し、にがい経験を味わったこともある。結局、伐倒、虫えい採取のみでは防除の目的を果たすことができないことを悟り、わたくしはついに手を挙げた。というのは、深山幽谷の雑木広葉樹帯のなかに唯1本のシバクリまで被害を受けていたのをみた。よくもこんなところまで樹を探して寄生したものだ！ と驚いたことがある。そこでこの駆除法は少し検討しなければならぬと感じた。昆虫界は実に不可思議なわからないことが非常に多い。

その後九州大学、安松先生の研究の結果20数種類の寄生蜂が発見され、それらのなかには有力なものも数種類いることが発表されて、非常に意を強くした。この寄生蜂の移殖が事業化されるようになったことは、ほんとうにうれしきかぎりである。前述のように伐倒、虫えいの採取のみでは労多くしてあまり効果がない。クリタマバチはご承知のとおり強力な繁殖力を持っている。いま北陸方面では、クリタマバチのブームにある地域もあるやに聞いているが、クリの実が滅収し、一部枝も枯れることがあるかも知れないが、その樹全体が枯れるということはまだである。そこで強いていえば、被害樹といえども生育盛りの樹は伐倒する必要はないと思う。せつかく苦心研究発見された天敵寄生蜂を十分に利用し、これを主体に防除体制を整えられることを希望するとともに、品種改良に意を注がれることが有利ではないかと思う。

山口県では、いまはクリタマバチの被害はほとんど問題にされていない、昔物語りのようなものである。これは以前行なった駆除効果も幾分あると思うが、天敵寄生蜂もふえて来たようだし(害虫が異常発生すると普通の場合その跡を追って天敵もふえるようである)、同時に品種改良も盛んに行なわれたので、これらが一連となって効果が現われてきたのではないかと思う。

苦労して獲得された予算はあらゆる角度から研究し、有効に利用するように努力しなければならない。

### 4. 技術と行政

行政機構のなかにいる技術者のなやみは、行政が先行し技術が従になる場合が非常に多いことである。この場合、技術主体の課であれば、ある程度技術が高く評価さ

れ、技術を基盤とした行政がなされるのであるが、実際は必ずしもそのように行なわれない場合が少なくな。たとえば、どこそこの森林に病害虫が発生したとすると、部落の顔役がその地域の市町村役場か森林組合にゆき、なんとか防除対策（主として補助金）を講じてくれという。するとつぎは市町村から大勢で県に陳情にくる。県は実情調査ということになるが、技術的にみて強いて補助金まで支出して駆除する必要のないものもある。ところがこれを取りあげないと（もちろん現地診断の結果は十分説明するが、納得される場合と、断固として納得されない場合とがある）、その市町村自体にも県行政にも、将来いろいろな問題、禍根を残す憂いが多い。もしこの場合、これを大きく取り上げ、はでに空中より薬剤散布ということにでもなると、それこそ地元民は大

喜び、その市町村も一応顔が立ったというわけである。この場合技術面は重視されない。ただ予算（補助金）をより多く獲得すれば「あの人は腕がある」と評価される。国民の血涙をしぼって出された税金はもっとも有効的に使用するよう指導しなければならない。世のなかにはなかなかむずかしいものである。このようなことは、われわれ森林保護技術者のみでなく、行政庁にいるあらゆる技術者が、大なり小なりに経験することであろう。

わたくしどもは技術者というプライドをもって、政治に巻きこまれ利用されないよう注意し、正しい合理的な技術を主張しなければ、いつまでたってもその技術は認められず、また技術の向上も望まれないだろう。

(1964. 1. 10)

## ■ 雑 録 ■

# 昭和39年度予算の概要

39年度の民有林関係の森林病害虫等防除に必要な経費についての大蔵省査定額は、269,887千円で対前年度比率は119.4%となり、その増加額は43,887千円である。この予算（政府原案）の内容は別表のとおりであるが、39年度一般会計予算案等はさる1月下旬再開の第46回通常国会に提出されその審議をへて3月2日衆議院で可決、ただちに参議院に送付されたので、年度内に成立することが確実となった。

## 1. 予算の経過等

### (1) 総 額

39年度予算の大蔵省への概算要求額は357,971千円であったが、これに対する同省の査定額の内示は、旧ろう12月20日から行なわれ、同日まず第1次分として264,904千円が内示され、これに対する林野庁の復活折衝をへて第2次内示0千円、第3次内示（12月26日）4,983千円と追加され、総額269,887千円と決定をみたものである。内容としては、早期発見巡回調査費などの新規事項は認められなかったが、防除事業量については造林地などの拡大などに対応して防除対策の強化が必要であるところから、病害虫別の駆除計画をおおむね、既往の実績などにしたがって査定されたため、およそ11.5%の伸びでこれに見合う増額分は、25,938千円となった。また単価については、人夫賃が前年度の400円から450円に引き上げ改訂された結果、この増額分が17,949千円となり、対前年度比率で7.9%の単価アップとなった。

### (2) 国営防除事業

松くい虫に対する国営駆除事業は、前年に引き続き岡山、佐賀、長崎、熊本、宮崎および鹿児島6県において実施する計画のもとに30,723千円の予算計上となった

が、この事業量は過去の実績傾向との関連で約12%ほど減少することになったため、単価の伸びを含めても前年比較で345千円（1.1%）の減額となった。

### (3) 補助事業

森林病害虫等防除費補助金は、239,164千円の査定額で対前年度比率122.7%、その増加額は44,232千円である。法定病害虫などの駆除費では、すぎはだに、からまつ先枯病、野ねずみ、まいまいなどがそうとう顕著な事業量アップとなったが、その他のものについては、主として単価引き上げに伴う微増程度に止まった。ただし、くりたまばちについては最近の被害遞減傾向に関連して、駆除費予算の計上を行なわないこととした。つぎに新しい事項としては、松くい虫とからまつ先枯病の防除にかかわる薬剤駆除費補助金の創設をみたことがあげられる。すなわち、この両者の防除は従来、被害木の伐倒、焼却の方法または焼却に代わる薬剤の散布などの方法しか助成対象とされていなかったが、最近、松くい虫および先枯病の駆除予防のために有効な薬剤が急速に開発されてきつつあり、さらに薬剤の使用に対する一般の期待と関心などを背景に、松くい虫と先枯病の防除体系に薬剤散布を加え、まん延防止の抜本措置の一環とすることが対策的にもきわめて必要であることから、上記予算内での一部組替などについて大蔵省と協議中のところ、先頃了承をえることができたので、39年度事業から実施する計画である。

突発病害虫等駆除費ならびに有害獣駆除費については、それぞれ前年同額とされたがこの執行などについては、前年の方針を踏襲することとなる。

また、事務費補助金については、この事業に対する都

道府県の事務を円滑かつ適切に行なわせる前提要件として、とくに事務費率（積算基礎）の改訂などを中心にこれが強化をはかろうとしたのであるが、査定結果は遺憾ながら前年と同一基準（事業費の3%の1/2補助）となった。ただし、事業量の総体の伸びに応じその絶対額は1,298千円の増加となった。

つぎに発生消長調査事業については、34年度の着手以来すでに5カ年を閲し、38年度末をもっていちおう当面の第1期を画することとなった。39年度以降の計画については、既往の成果などの検討のうえに立ち、定点調査についてはより一層着実な推進をはかるとともにその調査精度の向上のため、調査内容などの整備を行ない、あわせて早期発見巡回調査の実施を新たに導入し、両者不可分の関係において発生予察への前進を企図したのであるが、39年度の査定結果、新規は認められず、既定計画による継続調査の実施に必要な経費として前年同額の予算計上となった。しかしながら、この調査事業は森林病虫害防除対策の技術的基盤としてきわめて重要なものであるにかんがみ、39年度以降の第2期計画の実施にあたっては、その態勢をあくまでも前向きに、その推進には創意と熱意ある実行をもって足らざるところを補ない万全を期するよう希うものである。

## 2. 39年度予算に係る新規事項について

39年度の概算要求においては、前記したとおり発生消長調査事業に関するもののほか、新規の要求事項はなかったものである。しかるに、大蔵省査定額の決定後の段階において、たまたま、からまつ先枯病に対する薬剤防除試験の結果が発表となったことを契機に、かつ、また、松くい虫の異常発生に対処するため、昨秋以来数次にわたって開かれてきた専門家協議会の集約などの推移を参酌し、薬剤を使用してこれらの病虫害の急速な通滅をはかるとともに、一方技術革新の時代に即したよりよい防除体系を一刻も早く採用し、効果的事業の運営をはかる必要があることから、本年1月下旬、予算の組替要求の形をもって大蔵省と協議を重ね、これら新規費目の設定をみたものである。組替要求にあたっては、上記の薬剤防除の事項のほか、松くい虫の枯損幼齢木駆除の助成体系の整備（材積の単位に満たないような小径木の被害発生が最近顕著であって、各地で問題化してきているが、これに対する駆除の助成を現行の立木駆除のなかで取り扱い、しかも径級の太い老壮齢の枯損木駆除の場合と同じ基準で処置することは実態に即さない面があるので、これを国県費による全額負担の形に改め、防除推進の徹底をはかる趣旨である）を加えた3点について折衝したものである。これらの要求については、本来、概算要求などの過程において提案すべき性格のものであるとして、大蔵当局から論議があったが、結局、松くい虫については昨年 の 予 備 費 支 出 に 関 連 して 防 除 対 策 に 万 全 を 期 する ため、 薬 剤 駆 除 は 採 択 さ れ た が、 幼 齢 木 対 策 に つ い て は 40 年 度 予 算 に お い て あ ら た め て 検 討 する こと と な

った。また、からまつ先枯病の薬剤防除については、松くい虫の場合と同様、薬剤散布を立木駆除と併用することが、被害のまん延防止上よりベターであるという観点をもって、39年度からの実施の了承がえられたものである。

さてこの予算組替に係る事項は、既定予算内における執行上の技術的な事項であって、あえて新規事項として特筆大書するにあたらないうとテラウ向もあるかと考えられるが、補助率改訂を伴う予算仕組としても、また、新技術の迅速な具現措置としてもきわめて画期的なものであって、短時日の間にこれを審査し、決定をいただいた大蔵当局の深い理解と高い英知に対し、改めて深甚の謝意を表すものである。

ともあれ、この二つの新規事項の実施については、前記した本件決定の経緯にかんがみ、重点的かつ、効果的に実施するものとし、今後一層そのベストを開発し、合理的発展をはかるため、推進にあたっては、試験研究機関などと十分連絡協議のうえ、施行するよう配慮することは当然のことである。なお、この組替に係る予算のあらましは、つぎのとおりである。

### (1) 松くい虫薬剤駆除費補助金

松くい虫の集団枯損発生地区などの激害地を限定し、浸透性および残効性などを有する松くい虫防除薬剤を散布し、害虫を殺虫して立木枯損被害の通滅をはかることを目的とする。

イ. 実施対象 千葉県ほか4県 500ha

ロ. 実施方法 5～7月ごろ 空中防除などにより実施する。

ハ. 事業費単価 1ha当たり 12,000円

ニ. 補助率 国庫  $\frac{2}{4}$ , 県費  $\frac{1}{4}$ , その他  $\frac{1}{4}$

ホ. 国庫補助金  $500\text{ha} \times 12,000\text{円} \times \frac{2}{4} = 3,000\text{千円}$

### (2) からまつ先枯病薬剤駆除費補助金

からまつ先枯病菌に対する薬剤防除試験などの推進結果、逐次有効かつ、適切な薬剤の開発が行なわれつつあり、薬剤防除による見透しはきわめて明るいものとなった現状に照らし、本病害防除の体系にこれに加え、まん延先端地区の幼齢林などの被害木について、皆伐駆除によらないで薬剤処理を適当とする林分を対象に薬剤散布を実施し、被害木の治療とまん延防止に寄与することを目的とする。

イ. 実施対象 北海道ほか1県 800ha

ロ. 実施方法 7～9月、各月1回宛延べ3回、シクロヘキとシイドとTPTAの混合水和剤などを空中防除などにより実施する。

ハ. 事業費単価 1ha当たり 18,270円

ニ. 補助率 国庫  $\frac{2}{4}$ , 県費  $\frac{1}{4}$ , その他  $\frac{1}{4}$

ホ. 国庫補助金  $800\text{ha} \times 18,270\text{円} \times \frac{2}{4} = 7,308\text{千円}$

(39. 3. 3)

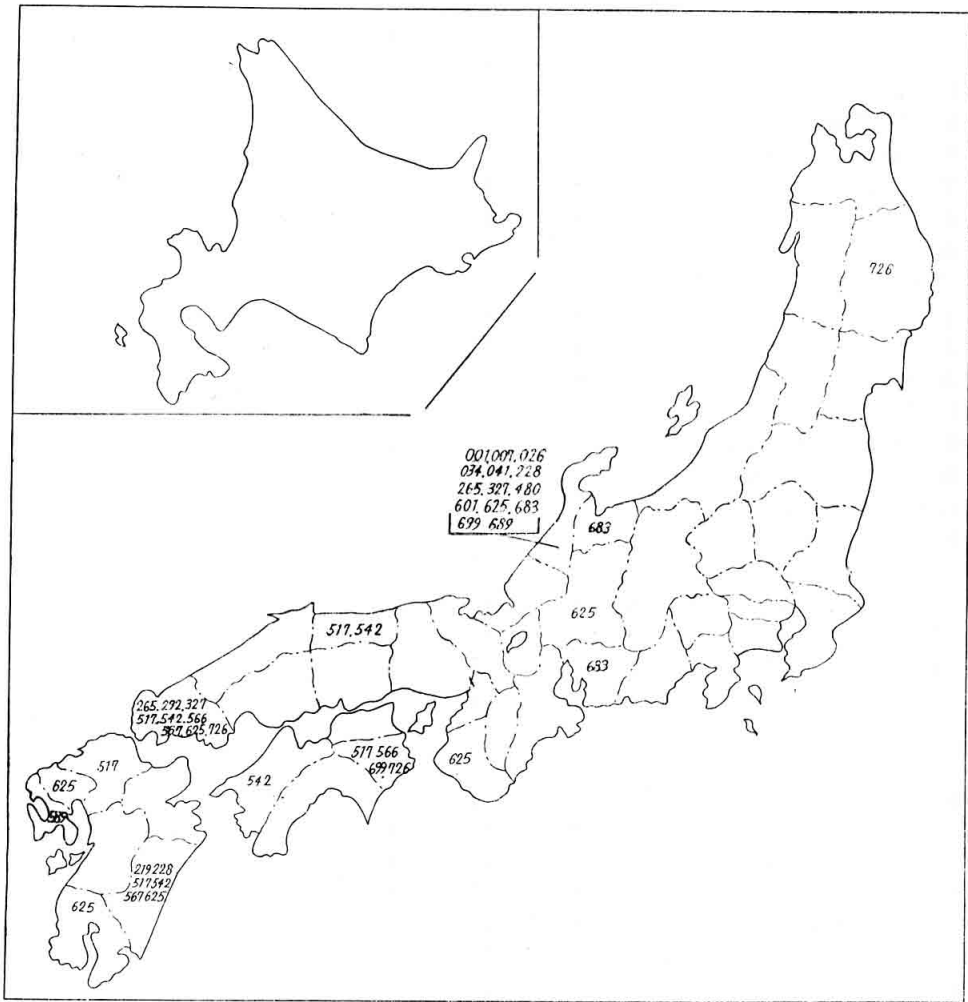


## 森林病虫害等防除に必要な経費

区 分	前年度予算額			39年度要求額			比較増△減
	員数	単価	金額	員数	単価	金額	
(項) 林業振興費		円	千円		円	千円	千円
(森林害虫国営駆除事業)			226,000			269,887	43,887
20. 森林害虫駆除損失補償金			31,068			30,723	△ 345
被害立木 //	20,000㎡	492	9,840	18,650㎡	554	10,332	△ 93
伐採跡地 //	39,500 a	192	7,584	32,000 a	216	6,912	
伐採木等 //	610㎡	148	90	1,060㎡	167	177	
14. 森林害虫駆除事業委託費			13,554			13,302	△ 252
被害立木 //	16,100㎡	492	7,921	12,430㎡	554	6,886	
伐採跡地 //	18,800 a	192	3,610	22,220 a	216	4,795	
伐採木等 //	550㎡	148	81	700㎡	167	117	
駆除事業事務 //			1,942			1,504	
(森林病虫害等駆除補助事業)			194,932			239,164	44,232
16. 森林病虫害等防除費補助金			194,932			239,164	
法定森林病虫害等駆除費補助金			178,411			221,345	42,934
松くい虫			50,716			52,614	1,898
立木駆除	137,600㎡	328	45,133	119,520㎡	369	44,103	
伐採跡地	41,300 a	128	5,286	37,500 a	144	5,400	
伐採木等	3,000㎡	99	297	1,000㎡	111	111	
薬剤駆除				500ha	6,000	3,000	
くりたまぼち	19,600㎡		1,598				△ 1,598
被害立木	19,000	81	1,539				
天敵移植	600	98	59				
松毛虫	13,830ha		14,232	15,200ha		16,048	1,816
薬剤駆除	13,530 //	1,029	13,922	14,900 //	1,055	15,720	
天敵移植	300 //	1,033	310	300 //	1,094	328	
たまぼえ	31,800 //		45,919	31,700 //		47,075	1,156
まつばのたまぼえ	1,200 //	1,444	1,733	2,800 //	1,485	4,158	
すぎたまぼえ	30,600 //	1,444	44,186	28,900 //	1,485	42,917	
まいまいが	2,200 //	1,029	2,264	8,500 //	1,055	8,968	6,704
すぎはだに	5,500 //	1,622	8,921	14,600 //	1,656	24,178	15,257
野ねずみ	72,000 //		21,862	91,500 //		29,412	7,550
北海道	67,000 //	306	20,502	85,000 //	324	27,540	
本州	5,000 //	272	1,360	6,500 //	288	1,872	
からまつ先枯病	3,525 //	9,333	32,899	4,204 //		43,050	10,151
立木駆除				3,404ha	10,500	35,742	
薬剤駆除				800 //	9,135	7,308	
突発森林病虫害等駆除費補助金			4,000			4,000	0
森林病虫害等駆除事務費			6,108			7,406	1,298
有害獣駆除費補助金			2,910			2,910	0
猪捕獲柵設置費 //	159柵	10,000	1,590	159柵	10,000	1,590	
野兎捕獲奨励費 //			1,320			1,320	
森林病虫害等発消長調査費 //	666カ所		3,503	666カ所		3,503	0

# 被害速報

## 2月の被害状況 (速報カード1964年2月1日~2月29日までに受理した分の集計)



コ ー ド 表				
病 害	265	マツマアカシンムシ	625	松くい虫
001 赤 枯 病	292	マツノシンマダラメイガ	683	スギタマバエ
007 枝 枯 菌 核 病	327	マツカレハ	689	マツバナタマバエ
026 稚苗の立枯病	480	スギカミキリ	699	スギノハダニ
034 てんぐ巢病	517	マツシラホシゾウ属	獣 害	
041 葉ふるい病	542	キイロコキクイムシ	726	ノネズミ
虫 害	566	マツノキクイムシ	728	ノウサギ
219 スギマルカイガラムシ	567	マツノコキクイムシ		
228 キマダラコウモリ	601	オオスジコガネ		

## 2月の森林病虫害獣被害発生状況 (1964年2月1日～2月29日まで) でに受理した速報の集計表

	松くい虫 ㎡	松毛虫 ha	マツバノ タマバエ ha	スギタマ バエ ha	スギノハ ダニ ha	ノネズミ ha	コガネム シ類 ha	その他 病害 ha	その他 害虫 ha	その他 獣害 ha
岩手						1 230				
富山				1 20						
石川	4 407	12 935	9 551	5 191	7 85		1 10	7 3	4 23	9 231
岐阜	1 2,200									
愛知				2 500						
和歌山	1 548									
鳥取	2 13									
山口	2 310	1 30				1 2				
徳島	4 285				1 10	5 10				
愛媛	2 215								1 —	
福岡	1 —									
佐賀	3 11									
長崎			4 334							
宮崎	3 140								2 —	1 —
鹿児島	6 1,605									
計	29 5,734	13 965	13 885	8 711	8 95	7 242	1 10	7 3	7 23	10 231

注 1) 各列の左は件数(カード枚数)、右は被害数量をしめす。

2) 本表はぜんぶ国有林のものである(国有林からの報告はなかつた)。

### 速報カードの集計にあたっての所感

■昭和38年4月から本年(39年)2月末日までの11カ月間に提出された「速報カード」は、約2,400枚で、38年度の速報数とはほぼ同数である。全国の都道府県、営林局あてに配布してある「カード」は約3万枚であるから、速報率は、現在のところ8%という状況である。あとの90余%は、どうやら配布されたまま、棚や隅や、ひきだしのなかに忘れられているらしい。

■今月(2月)は、103枚の提出で、国有林は1枚もなく、ぜんぶ国有林からのものである。またそのうちの5割強—58枚が石川県である。同県は、年間をつうじて、もっとも多く、しかもムラなく速報されている。

■さて、松くい虫は、いぜん瀬戸内、太平洋岸を中心に被害をあたえており、シラホシゾウ属、キイロコキイなどが目だつ。松毛虫、マツバノタマバエ、スギタマバエ、スギノハダニも、それぞれ暖冬の影響もあってか、各地で、前年発生したと同じ場所またはその隣接地などに発生し、被害をあたえている。法定病虫害のうち、クリタマバチ、マイマイガ、カラマツ先枯病については、報告はなかつた。

■「その他病害」は、分布図にみられるように石川県で5種類である。「その他害虫」では、キマダラコウモリが、石川県小松市と宮崎県西都市でスギを加害、オオスジコガネが石川県輪島市でスギを加害、マツツマアカシムシが石川県鳳至郡と山口県宇部市でアカマツ、クロマツを加害、スギマルカイガラムシが宮崎県東臼杵郡下でスギを加害している。また、石川県小松市一円のスギ壮齡林約12haに「スギのパチクイ」の被害が確認されている。このほか、愛媛県東宇和郡宇和町の8~25年生ヒノキは、葉が黒くススけて小葉の枯れがはなはだしく、落葉もはなはだしいので伐倒してみたところ、伐痕にはカミキリの食痕があり、さらに小葉を調べてみると、葉は中空状態で、なかから3~4mmの幼虫が出てきた。報告者の県林業指導所門屋勝郎氏は、この幼虫はスガ科の1種—ヒノキハムグリガであろうと推定している。

■「その他獣害」はすべてノウサギである。