

森林防疫ニュース

VOL. 12
No. 1
(No.130)

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 1963. 1. 1 (月刊)



カラマツ先枯病

撮影／木下利雄

1962年は先枯病に明け先枯病に暮れた年のようであった。関係者みんなの努力で法制化も予算化もできた。ことしは、先枯病ボクメツの年にしたいものである。写真は1962年11月、北海道大樹町の民有カラマツ林の被害(左)、これでもカラマツかと思わせる無残な状況、上はその防除(七飯町)——伐倒、焼却をしているところ。木下氏は北海道林務課森林保護係長。

目次

解説

ウサギのなかま.....今泉 吉典... 2

観察

小蛾類による外国産マツ類の被害.....越智鬼志夫...14

ウチジロマイマイの発生について.....伊豆 利壮...18

雑感

松くい虫の被害消長と防除実績の検討.....中村 毅... 7

<座談会>拡大造林と病害虫対策.....鈴木徳衛/深谷昌次/今関六也/小沢今朝芳...23

雑録

森林防疫ジャーナル(鹿児島県松くい虫防除推進大会)..... 6

ある日のSP/神鹿の忌避剤.....村田 武彦...12

ある日のSP/狐犬の死は教訓となった.....小倉司馬雄...13

情報<被害速報>.....23

ウ サ ギ の な か ま

今 泉 吉 典

国立科学博物館動物学課課長・理博

野ウサギのなかま

ウサギというと耳と後肢が長く、よく跳ねる動物が頭に浮ぶ。そんな意味で最もウサギらしいのは、アフリカからモンゴリアまで広く分布するステップノウサギ *Lepus capensis* と、アメリカ合衆国の西部にすむオグロジャックウサギ *Lepus californicus* であろう。どちらも耳は頭の長さの1.5倍かそれ以上もあり、後肢がおそろしく長い。したがって速力も跳躍力もすばらしく、オグロジャックウサギは時速72km、幅跳びは7m、高跳びは2.1mの記録がある。もちろん記録といっても人間のオリンピックのように選手を集めて競走させたのではなく、野外で自動車で追いかけて計ったものであるから決して最高のものではない。

耳が大きいだけあって聴力もすばらしく、遠くの物音も聴きもらさない。走ることに絶大な自信をもっているらしく、どんなに足の速い敵に追いかけてもやぶや穴にもぐろうとはしない。そのため捕えられることもあるが、それでもこりないらしい。

すみ場所は広い草原で、巣穴を掘らず、昼間ねる時は倒木や岩の下などの特定のすみ家にかくれるだけである。子も草やぶの中、わずかに凹んだところにじかに産む。子は生まれたてからすでに体に毛がふさふさと生え、目も開いていて間もなく走ることさえできるから、穴の中で育てられる必要もないのである。

ヨーロッパからアフリカに分布する、ヤブノウサギ *Lepus europaeus* もこれらによく似ているが耳は少し短かい。なだらかな丘陵地に単独ですみ、昼は特定のすみ家にうづくまっている。すみ家から出る時は足跡をつけないように4mほどの跳躍を2度ほどくりかえすくせがある。

ヨーロッパの山地と北部、シベリア、カムチャッカから北海道まで分布するユキウサギ *Lepus timidus* は耳がやや短かく、頭の長さくらいしかないばかりでなく、4肢もかなり短かい。ただ後足だけは前記の種類に負けないくらい大きい。速力や跳躍力はヤブノウサギよりかなり劣り、動作もそれほど敏捷でない。特定のすみ家

を定めることはなく岩や倒木の下にひそんでいるが、そこから出るときにはやはり同じように跳躍する。しかしその距離は2mか3mにすぎない。

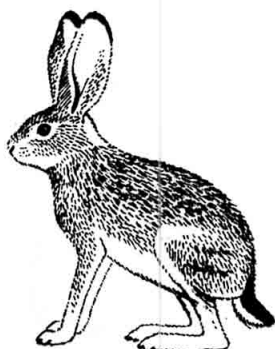
前記の種類は1年中毛色が茶色のままであるが、ユキウサギは冬になると全身雪のようにまっ白になる。毛の根元まで純白になるが、このような白化は保護色としても体温を保つ上にも役立つらしい。もっとも全身といっても耳の先だけは1年中黒いままであるが、これは仲間どうしの目じるしに役立つ認識色だといわれる。

ヤブノウサギは年に3~4回、1腹に2~8匹の子を産む。子の成長は速やかで1カ月もたつと独立生活に入るが、ユキウサギのほうは寒地にすむだけあって子は3カ月くらいたたないと自活しないといわれる。繁殖回数もやや少なく2~3回らしい。

北アメリカの北端に近い地域にすむホッキョクウサギ *Lepus arcticus* はユキウサギによく似た種類で、同じものではないかといわれている。もちろん冬になると毛の根元までまっ白になるが、グリーンランドやバフィン島の北部などにすむものは夏でも白いままである。まるで家畜の白い品種みたいだが、耳の先が黒いし、目の虹彩が赤くなく黄褐色だからすぐに見分けられる。

アメリカ合衆国の山地やカナダ、アラスカなどにすむカンジキウサギ *Lepus americanus* も冬に白くなる種類で、前種によく似ている。しかし、冬の毛は白いといっても毛の根元はカーキ色であるから、毛をふき分けて見るとたやすく区別できる。体もやや小形で(体長36~52cm、前種は48~68cm)、耳も少しばかり短かい。

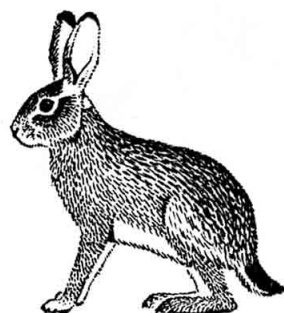
アジアでカンジキウサギに相当するものは本州・四国・九州・佐渡および隠岐にすむノウサギ *Lepus brachyurus* であろう。ユキウサギによく似ているが、やや小形で尾が短かい。毛色はバフ色をおびた茶色で、温暖な地方にすむものは冬でもそのままであるが、東北地方から中国地方の山地までの寒冷な地方にすむものは冬になると白色になる。しかし毛の根元まで白くなることは稀で、多くは毛根部は灰色かカーキ色である。四国や九州でも高い山にすむものは冬に白化する傾向があるが、同じような現象はイギリスのユキウサギやアメリカのカンジキウ



オグロジャックウサギ



ステツブノウサギ



ヤブノウサギ

サギにも見られる。

また本州の中部では同じ地域内にも白化するものと白化しないものが混在している。したがって白化するものをエチゴウサギ、白化しないものをノウサギと単純に区別するわけにはいかないようで、こんなところにもまだ研究しなければならない問題が残されている。

ノウサギは低地から山地の草原や森林に広く分布しているが、その習性についてはほとんど調べられていない。おそらくユキウサギに似たものと思うが、いっそう原始的な種と思われるだけに、少しは変わったところがあるにちがいない。

これまで述べたウサギはどれも野ウサギ類に属するものである。イギリスではウサギを Hare と Rabbit にはっきり区別している。これは必ずしも分類学上の区分と一致しないが、実際にはきわめて便利な分けかたであるから、ここでも大いに活用することにしよう。ただ、アメリカでは全くといってよいほど不規則に、両者を混同して使っているから注意を要する。

ところで野ウサギ類というのは英語の Hare に相当するもので、前肢が長く、走るのが得意なウサギである。ひじから手首まで、すなわち前腕の長さが比較的長く、ひざからかかとまで、すなわち下腿の長さの約4分の3ほどもある。そのため地上に座ったときは胴体が地面に対して著しく傾斜し、狍犬の像に似た姿勢になる。すみ家として穴を掘ることはなく、子は地上に産む。妊娠期間はカンジキウサギでは30~38日とも36~40日ともいわれ、オグロジャックウサギでは41~47日で次に述べるアナウサギ類よりは長いらしい。そのためか、子は生まれたてから毛が生えそろう、耳と目がちゃんと開いている。

一方、次に述べる穴ウサギ類、すなわち英語の Rabbit は、走るのがあまり得意でなく、敵に追われると穴の中に逃げこむウサギである。走るのがうまくないのと関連して前肢が短かく、前腕の長さは下腿の長さの約2分の1しかない。そのため地上に座ったときは胴体が地面とほとんど平行になる。ふつうすみ家として地中に穴を掘り、子はたいてい穴の中に産む。妊娠期間は28~30日と

いわれ、子は無毛で耳も目もまだ開かない状態で生まれてくる。

野ウサギ類はすべてノウサギ属 *Lepus* にはいるが、穴ウサギ類には多くの属があるばかりか、亜科を異にするものもあって決して均一なものではない。4肢や耳の長さもさまざまである。

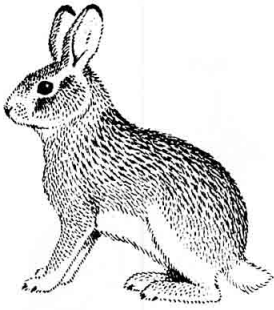
穴ウサギのなかま

ヨーロッパの中部と南部から北アフリカまで分布するアナウサギ *Oryctolagus cuniculus* は、家畜になって世界中に広く飼われているカイウサギの原種として著名である。耳の長さは頭よりわずかに短かいだけで日本のノウサギに似ているが、耳の先には黒い部分がなく、前肢はずっと短い。草原や疎林中の一定の地域に群をなしてすみ、その地域内に多くの巣穴を掘る。巣穴は地中に複雑にひろがり、互いに連絡していることも少なくない。巣のある地域の周辺は採食地であるが、子を産むときには雌はそのはずれに育児用の簡単な穴を掘り、その中に出産する。しかし、雌親は夜間乳をのませるときだけ子のもとを訪ずれ、乳をのませ終わると穴の入口を土で塞いで去る。

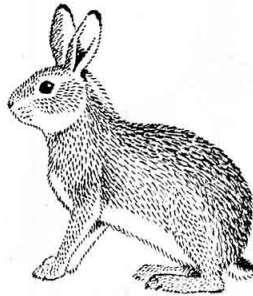
走る速度は野ウサギ類にくらべるとかなり遅いがそれでも時速55kmも出すそうであるから馬鹿にできない。55kmというとネコ、イノシシ、クマ、トナカイ、キリンなどよりも速く、ホイッペットという小形の競走犬にわずかに劣るだけである。

こんなに速く走れても敵に追われるとすぐに巣穴の中に逃げこむ。もっともオオカミやキツネはこれよりも速いから、かれらのはいれない穴の中に一刻も早く跳び込むほうが利口なのかも知れない。なお、すでに記したがオグロジャックウサギの速力は時速72kmでたいていのキツネやオオカミよりもごくわずかながら速い。

アメリカ合衆国の大部分に分布するワタオウサギ *Sylvilagus floridanus* はアナウサギによく似たウサギである。尾が大きくてその下面の毛が白く、まるで綿をくっつけたようにみえるのでこの名がある。耳が短かいだけに敵がかなり近くにくるまで気づかないが、案外走るの



ユキウサギ



ノウサギ



アナウサギ

には自信があるらしく、さほどあわてない。いよいよ危いとなると地中の穴や適当な茂みに駆け込んでしまう。

アメリカ合衆国の西海岸にすむシバウサギ *Sylvilagus bachmani* はワタウサギよりも体が小さく(体長30~38cm, ワタウサギは37~46cm), 耳や後肢もさらに短い。それだけに走るのにはあまり自信がないらしく、自分の巣穴から15m以上離れることはめったにない。もちろん敵が近づけば大急ぎで巣穴にとび込んでかくれてしまう。

アラバマからテキサスにかけての沼地にはよく似たヌマウサギ *Sylvilagus aquaticus* がいるが、これは敵に追われるとすぐに水の中にとび込んでしまう。ウサギ類はみな泳げるが、とくに本種は泳ぎがうまい。

北アメリカのアイダホ, オレゴン, ネバダ, ユタなどにいるコビトウサギ *Sylvilagus idahoensis* は体長が25~29cm しかなく, ウサギ科の中で最も小さい種類である。小さいだけでなく耳も足も短い, それでも耳は頭の長さの3分の2くらいはある。ヨモギなどの生い茂ったやぶの中の地面に穴を掘ってすみ, 食物をとりやぶの中の通路を歩きまわすが, 危険なときに数回跳ぶだけで穴の中にとび込めるほどの距離しか穴から離れない。子は地下の穴の中に産み, 1度に2~8匹ぐらいも生まれる。

インドの北東部, すなわちベンガル, ネパール, アッサムなどの森林や湿地にすむアラゲウサギ *Caprolagus hispidus* は毛がブランのように硬いのでこの名がある。耳は頭よりもずっと短かく, 5~7cm しかない。スマトラのパダン附近の高地にだけいるスマトラウサギ *Nesolagus netscheri* は耳がいっそう短かくて4cm ほどしかないが, 体の毛は軟らかく羊毛状である。体の前半部は灰色をおびた黄色であるが, 後ろの方は赤茶色になり, 全体に黒い大きなぶちがあるので, ウサギというよりはネコのように見える。

アラゲウサギもスマトラウサギも, きわめて変わったウサギであるが, 残念なことに習性はまだよく知られていない。

生きた化石たち

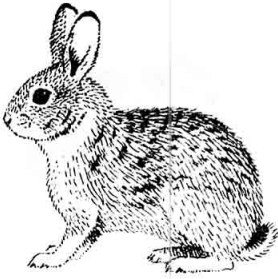
メキシコ市の南東部にポボカテトルという山があるが, ここの海拔3000m くらいの高地にはメキシコウサギ *Romerolagus diazi* という珍しいウサギがいる。体長は30~32cm しかなく, コビトウサギの次に小さい。耳も短かく4cm ほどで, スマトラウサギとはほぼ同じ長さだが後者は体長が40cm ほどあってずっと大きいから, 割合にするとそれほど短かくはない。といってもコビトウサギよりはたしかに短い。

頭の骨では後眼窩突起が単純で前方への突出がなく, 頬骨の後方への突出部が長い点, また歯では下の第3前臼歯の内側の凹みが歯の中央部までしか達していない点, きわめて特徴的である。このようなメキシコウサギの頭の骨や歯の構造は, 次に述べるアカウサギやアマミノクロウサギによく似ている。と同時に, これらは始新世から中新世にかけて栄えていた化石のウサギ類にも非常によく似ている。そして, これまで述べてきた多くのウサギ類とはひどく違っている。そのためこれらのウサギは化石の14属のウサギ類とともにムカシウサギ亜科 *Palaeolaginae* に分類されるのである。

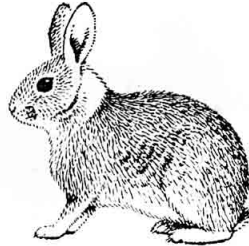
残りのウサギは全部ウサギ亜科 *Leporinae* にはいるが, この類はムカシウサギ類が衰えはじめた鮮新世になって初めて現われたものである。そのうち一番早く, すなわち鮮新世に現われたのは, 現在わかっている限りでは耳が短かくて毛が荒いアラゲウサギで, 両亜科の間隔的な形態を保っているとも見ることができよう。

わかりやすくいえば, ウサギ科の先祖はムカシウサギ類で, それの生き残りがアマミノクロウサギ, メキシコウサギ, アカウサギの三つである。ところが鮮新世になると別のウサギ類が現われてきた。どこから現われたかというとも, もちろんムカシウサギ類の中らにちがいない。そして, それらがどんどん進化してこれまで述べたような多くのウサギ類ができた。このように二つの亜科がわかれた, その分岐点の近くに現われたのがアラゲウサギだと思われるのである。

南アフリカにすむアカウサギ *Pronolagus crassi-*



ワタオウサギ



シバウサギ



コビトウサギ

caudatus は、このように生きた化石とでもいべき珍しい種類の一つであるが、耳は頭よりも短かいとはいえず7~8cmもあって、ほかの穴ウサギ類とそんなに違わない。赤茶色をした尾もかなり大きいからムカンウサギの類としてはかなり進化した、ふつうのウサギ類に近づいたものようである。ただすみ家は、険しい山の岩場で、岩の下をかくれ家としていているところが、これまでのウサギ類と異っている。子は岩穴の中に1~2匹産むそうである。

奄美大島と徳之島にだけ産するアマミノクロウサギ *Pentalagus furnessi* は耳が短かいことと歯が変わっている点で、アカウサギやメキンコウサギよりもさらに原始的な種類と思われ、世界のウサギ類の中で最も珍しいものである。耳の長さは4cmほどでスマトラウサギと同じだが、体長はもっと大きく43~47cmであるから、体の割にはきわめて短かいことになる。体毛はやや荒い綿状で黒茶色、尾もきわめて短かい。とくに変わっているのは上顎の奥歯がふつう5個しかないことで、この点はナキウサギに等しい。もっともこの点には個体差があって、ふつうのウサギのように6個の奥歯をもったものもあるにはある。

すむ場所が峻しい山であり、岩と岩の間や大きな岩の下を巣穴としていているところはアフリカのアカウサギに等しいが、これもナキウサギに近い点である。子を産むときはすみ家から遠く離れたところに簡単な横穴を掘る。しかし雌親は夜間に乳をのませる時だけ穴を訪ずれ、去る時は穴の入口を泥できれいに塞いでおく。繁殖力はきわめて弱く年1回ふつう1子、まれに2子を産むだけであるから、よほど注意して保護しないと絶滅してしまうおそれが強い。

ナキウサギのなかま

このようにウサギは原始的なものほど耳と足、そして多くは尾も短かくなるが、それが最も著しいのはナキウサギ類である。この類には北アフリカのアメリカナキウサギ *Ochotona princeps*, アルタイのアルタイナキウサギ *O. alpina*, ダウリアのダウリアナキウサギ *O.*

daurica など多くの種類があるが、どれも形態がよく似ているから日本にもいるふつうのナキウサギ *O. hyperborea* について述べよう。

ふつうのナキウサギはシベリア、モンゴリア、満州、ウスリ、サハリンおよび北海道の山地に広く分布し、北海道産はその亜種エゾナキウサギ *O. h. yesoensis* である。体長は11~19cm、足2.3~2.9cm、耳はわずかに1.5~2.3cmでまるく、尾もないから外形はとてウサギには見えない。

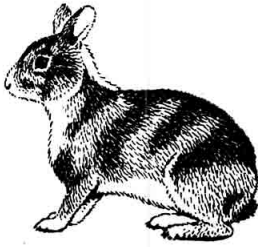
歯は上の奥歯が1対少なく、その点ではアマミノクロウサギに等しい。頭骨にも似たところが多いが両者の間に相当大きなギャップがあることは確かである。最も著しいのは鼻骨が小さいこと、後眼窩突起がほとんどないこと、頬骨の後部が恐ろしく長く後方に突出していることなどで、これらの点ではっきり他のウサギ類と区別できる。そのためナキウサギ類はナキウサギ科 *Ochotonidae* として残りの全部を含むウサギ科 *Leponidae* とは別の類に分類されるのである。

ナキウサギは岩の下をすみ家とし、岩場から遠く離れることがない。また他のウサギほど夜行性ではなく昼間も活動するし、コロコロ……とカナリヤの囀るようなきれいな声で鳴くのもウサギと違うところである。おそらくウサギ類の一番の先祖に近い状態を保ち続けているのであろう。

このようにウサギ類は原始的なものほどウサギらしくなくなり、モルモットやネズミに似た姿になる。それではナキウサギのようなものはウサギとネズミ類の中間のものと考えてよいのであろうか。

広い意味のネズミの仲間にはヤマアラシ、モルモット、ビーバー、リスなど著しく形態の違うものが含まれるが、これらの先祖を化石をたよりにたどってみると、どれもこれも暁新世の後期に現われたパラミス *Paramys* というリスに似た動物に達してしまふ。いいかえればヤマアラシ、ネズミ、ビーバーなどといった動物は、すべてパラミスから分かれ出たものなのである。

ところでウサギ類の先祖はナキウサギ科ともウサギ科ともつかないエウリミルス *Eurymylus* で、パラミス



スマトラウサギ



アマミノクロウサギ



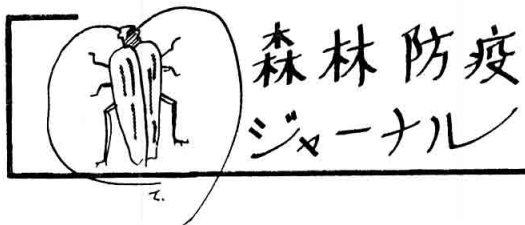
ナキウサギ

と同じ暁新世に現われているが、両者の違いは現在のウサギとネズミの違いとほとんど同じ程度である。暁新世の哺乳類で、この程度に違ったものは、たいてい別の目(もく)に分類されるから、ウサギ類はウサギ目LAGOMORPHAとして齧歯目RODENTIAと分かつのが妥当なようである。

ウサギ類は齧歯類と違って上顎に2対の門歯があるばかりか、生まれたばかりの子には小さいながらっきりとした乳歯がある。門歯のエナメル質は前面だけに限られず全周を覆っている。齧歯類では前臼歯は多いものでも上顎に2対、下顎に1対しかないが、ウサギ類では常に上顎に3対、下顎に2対ある。食物を奥歯ですりつぶす時は、下顎をネズミ類のように前後には動かさず、左右に動かす。後肢の腓骨は全長の半ば以上も脛骨と結合していて、これらは距骨だけでなく踵骨とも関節している。陰茎にはネズミ類のような硬い骨がなく、精巣は少なくとも繁殖期には腹腔外に出て陰嚢内に入る……等の特徴をもつが、これらは案外重要な分類上の特徴なのである。

ウサギ類が必ず自分の糞を食べ、それを食べないと栄養障害を起こして、やがては死亡すること、排卵は交尾の刺戟なしには行なわれないことなどもウサギ類の顕著な生理的特徴であろう。またアナウサギでは妊娠してから12日以内に、胎児の60%ほども死んでしまうが、これも珍しい現象である。死んだ胎児は流産として産み出されず、子宮内で溶けて吸収されてしまうが、それでも母体には何らの悪影響もないらしい。胎児が死ぬのももちろん特殊な病気でもなければ栄養不良の結果でもない。またホルモンの分泌異常とも関係がないらしい。

もっともこんなに胎児が死んでもアナウサギの雌は1年にはぼ10~12匹の子を産むから増殖率は大変なものである。ただし子の死亡率も甚だしい。イギリスのある地域で調べたところ、生まれた子280匹のうち252匹がその年のうちに姿を消してしまったという。アナウサギは例えば7~8年も生きるのに野生では平均1年余しか生きないらしい。主として天敵の影響らしいが、それでようやくバランスがとれるのである。



鹿児島県松くい虫防除推進大会

鹿児島県森連など9団体は12月4日、県、熊本営林局など多数の後援をうけて「松くい虫防除推進大会」を川内市で開き、松くい虫の徹底駆除に全県あげてとりくんでいる。

鹿児島県は昭和7年以降被害が急増し、24年には最高の28万6千㎡に達した。その後漸減して36年度は3万2千㎡にとどまっているが、その被害は点在木や幼齢林に多くなっており、県内造林地の約60%におよぶマツ造林に依然脅威を与えている。

このため11月1日には、鹿児島県松くい虫防除対策本

部を設け、地区、市町村段階にもそれぞれ現地の実状に応じた対策本部において指導に当たっているほか、県議会は激甚地区17カ町村にたいし179万円の防除費計上をきめた。一方11月13日佐賀県で九州地方林政連絡協議会・松くい虫防除対策小委員会を開き、関係省庁に要望書を提出している。

このような準備をへて開かれた「推進大会」では、別項のとおり決議したあと、被害防除に功績のあった財部町森林組合に林野庁長官賞、谷山市森林組合など9団体に知事賞、岡元馨氏ら3個人と3団体に大会長賞が授与された。

県では、12月1日から28日までを「松くい虫防除徹底強調月間」とし、さらにその初めの7日間を強調週間と定めて、県をはじめ各地区にできた対策本部を主体に、早期一斉防除を期し総力をあげている。

決議：1. 森林組合の労務班結成による松くい虫防除体制の確立。2. 松くい虫の徹底防除と造林事業推進のため市町村林政の確立。3. 県造林保護行政の強化と機構の確立。4. 現行松くい虫防除制度の抜本的改善。

松くい虫の被害消長と防除実績の検討

中 村 毅

林野庁造林保護課病害虫等防除班長

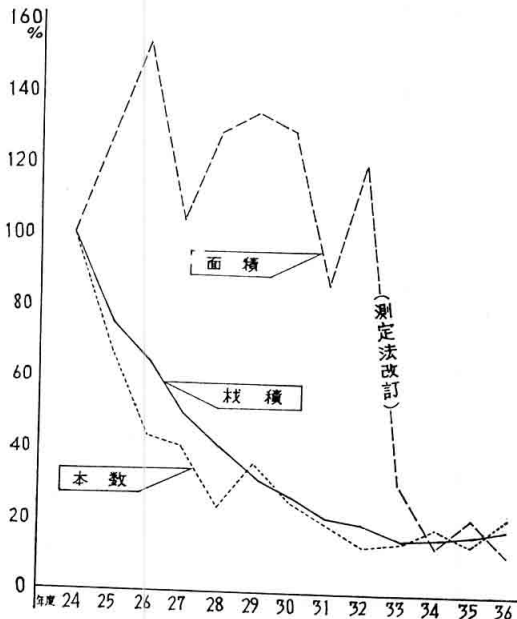
1. ま え が き

松くい虫による松樹の枯損については、大正の初年から問題になり、爾来、国も府県もともにそれぞれ研究と対策に努力をつづけ、昭和17年からは防除事業助成費の交付を行なうなど、駆除の徹底、まん延防止をはかってきたのであるが、戦時、戦後の混乱期に会ったため、昭和24年には、枯損立木 130万㎡ という最高被害を記録するに至ってしまった。

ここにおいて、GHQの勧告を招き、松くい虫防除法の制定というところまで進展し、爾来今日まで10余年、連年防除対策につとめた効果あって、一時は小康状態となったのであるが、ここ一兩年ふたたび各地に再燃し、問題化している。そこで今後の施策樹立の資料に供する目的で、過去の実績・記録等を検討してみることにした。

2. 松くい虫の被害消長

以下に述べる被害の消長は、被害最高の年であり、基本的諸政策樹立の因となつた昭和24年を基準として、昭



図Ⅰ. 民有林の松くい虫被害消長 (24年を100とする)

和36年までの13年間について記録し、検討を試みた。しかし、数値は全国合計を用いているから、局所的現象がつかめず、かつ、その特徴が平均化され、うすめられているので、その点ご承知願いたい。

(1) 民有林の被害消長

表1 被害総数

区分	年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
面積	総数	90	116	141	95	117	122	117	78	109	27	12	19	10
	指数	100	127	155	104	129	134	129	86	120	30	13	21	11
材積	総数	1151	888	754	579	472	369	313	245	216	176	173	185	204
	指数	100	77	66	50	41	32	27	21	19	15	15	16	18
本数	総数	7481	5187	3265	3062	1809	2666	1835	1388	948	1019	1363	1072	1565
	指数	100	69	44	41	24	36	25	19	13	14	18	14	21

(注) a. 上表中には、北海道および伊豆・伊勢湾等の台風関係の被害は除いてある。
 b. 被害(区域)面積の測定方法は、33年から小区法に改定されている。
 c. 指数は24年を100とした場合の各年度の比較である。
 d. a~cは以下各表についても同じである。

なお、これを図示すると「図Ⅰ」のとおりである。

表1によって民有林の被害の消長をみると、被害区域面積は、24年以後増加しているが、もはや頂点に達した感がある。33年以後は、区域面積の測定方法が改定されているので、24年と比較することはできないが、特に拡大しつつあるとは思えず、むしろ減少傾向にあると思える。

被害材積は、115万㎡を超えたものが、年ごとに通減し、34年には17万㎡(15%)まで減少させることができた。しかし、35年からふたたび増加しはじめ、36年には20万、37年には22万と上昇をつづけている。上昇の主力となっている地方は、千葉・岐阜・愛知・和歌山・高知・長崎・鹿児島等の諸県である。

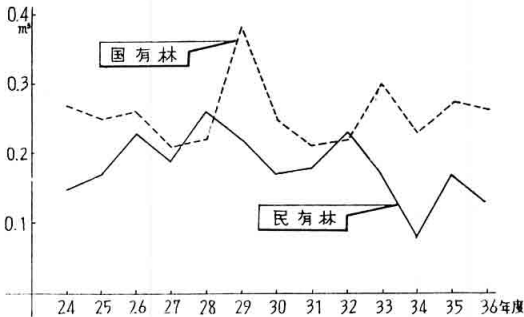
被害本数は、748万本もあったのが100万本台となり、連年の減少割合は、材積の減少より大きい。34年には前年比で材積が同じであるのに本数が4%も増加している。このことは「表2」でわかるように、小径木が多くなったためである。36年の場合は、被害の増加と径級の小さいことが考えられる。

民有林の被害消長をわかりやすくするために、表1に指数で示したが、なお、単位当たり換算してみると、「表2」および「図Ⅱ」のとおりである。

表2 単位当たり被害

区分	年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1ha当たり材積	m ³	12.8	7.7	5.4	6.1	4.0	3.0	2.7	3.1	2.0	6.5	14.4	9.7	20.4
	本数	83	45	23	32	16	22	16	18	9	38	114	56	157
1本当たり材積	m ³	0.15	0.17	0.23	0.19	0.26	0.22	0.17	0.18	0.23	0.17	0.08	0.17	0.13

(注) 面積に関係するものは、33年から面積測定方法が変わっていることを留意されたい。



図Ⅱ. 被害木1本当たり材積

(2) 国有林の被害消長

表3 被害総数

区分	年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
面積	千ha	26	15	3	35	3	12	16	20	11	33	30	27	19
	指数	100	58	12	135	12	46	62	77	42	127	115	104	73
材積	千m ³	132	148	68	70	48	37	52	59	83	93	97	97	129
	指数	100	112	52	53	36	28	39	45	63	70	73	73	98
本数	千本	497	604	257	330	215	98	211	278	385	315	413	353	503
	指数	100	122	52	66	43	20	42	56	77	63	83	71	101

(注) 北海道の被害および台風による風倒被害を除いてあることは、民有林の場合と同じである。

表4 単位当たり被害

区分	年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1ha当たり材積	m ³	5.1	9.9	22.7	2.0	16.0	3.0	3.1	3.0	7.5	2.8	3.2	3.6	6.8
	本数	19	40	86	9	71	8	13	14	35	10	14	13	27
1本当たり材積	m ³	0.27	0.25	0.26	0.21	0.22	0.38	0.25	0.21	0.22	0.30	0.23	0.27	0.26

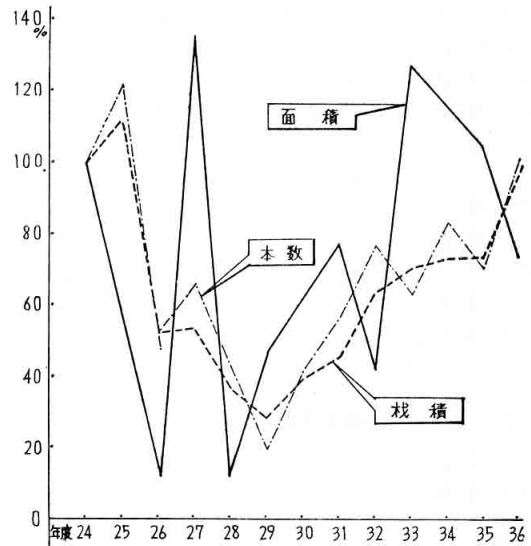
表3および表4によって国有林の被害の消長をみると被害区域面積は、27年の急増(佐賀、長崎、宮崎、鹿児島が主因)があるが、28年には3千町(12%)に減じた。しかし、29年から漸増しはじめ、33年以降はふたたび24年当時の2~3万haにもどってしまった。

被害材積と本数の消長は、両者ともだいたい似かよった傾向を示しており、29年には20%台に減少したが、30

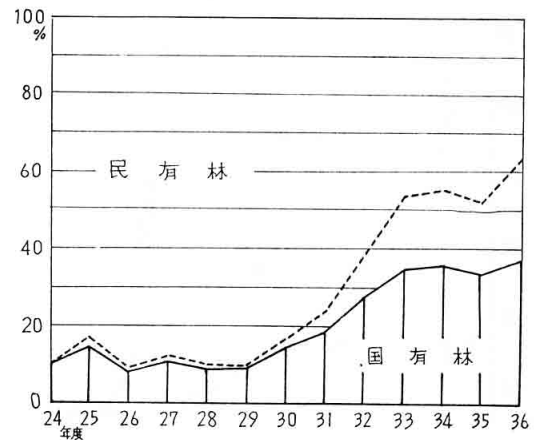
年から漸増し、36年には24年当時の被害量にもどり、今日(37年)においてははかなり上回っている。材積と本数が同じような傾向にあるということは、被害木の径に級大きな相違がないということで「表4」および「図Ⅱ」の1本当たり材積に現われている。

なお、国有林の被害消長について、被害立木の連年消長と民有林被害に対する比率とを図で比較してみると、「図Ⅳ」のとおりで、29年までは、総数(国+民)に対しても、対民有林においてもともに1割内外であったものが、36年には、総数で4割、対民有林で6割強に増加している。

図Ⅲ. 国有林の松くい虫被害消長(24年を100とする)



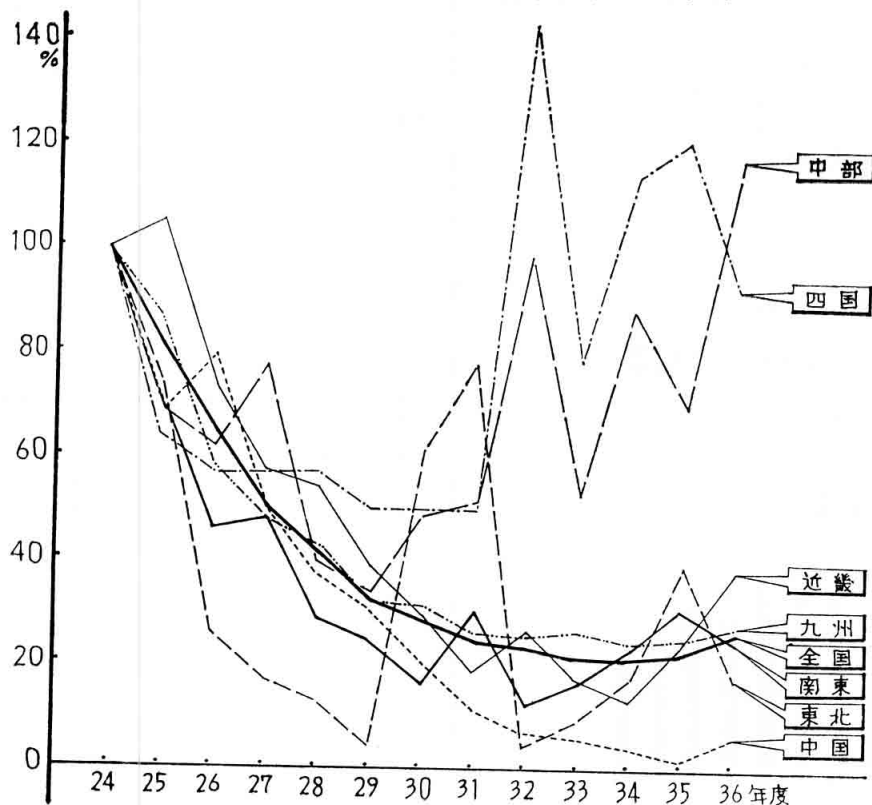
図Ⅳ. 被害立木(材積)の国有林と民有林との割合ただし、……線は民有林を100とした場合の国有林の割合



(3) 地方別の被害消長

被害立木材積の全数(国有林+民有林)について地方

図V. 地方別被害材積(国+民)の消長(24年を100とする)



(ブロック)別の消長を調べてみると「表5」および「図V」のとおりである。

中部・四国・東北地方は、絶対量が少ないゆえもあるが、その変化は異常である。近畿地方の急上昇も気にかかる。九州地方は絶対量のぼう大のゆえもあって、異常発生が目立たない。しかし全国総数の傾向に近似しているということは、絶対量のぼう大を意味しわが国の松くい虫を支配しているものといえる。

3. 松くい虫防除事業実績

前項の連年被害に対し、防除を行

なった実績について述べると次のとおりである。ただし国有林の防除実績については資料不足のため記述できなかった。

(1) 民有林の松くい虫防除事業量

公営と国営との実施比率を図示すると「図VI」のと

表5 地方別被害材積(国+民)の消長(単位千m³)

区分	年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
東北	材積	23	17	6	4	3	1	14	18	1	2	4	9	4
	指数	100	74	26	17	13	4	61	78	4	9	17	39	17
関東	材積	50	35	23	24	14	12	8	15	6	8	11	15	12
	指数	100	70	46	48	28	24	16	30	12	16	22	30	24
中部	材積	45	31	28	35	18	15	22	23	45	24	40	32	53
	指数	100	69	62	78	40	33	49	51	100	53	89	71	118
近畿	材積	84	88	62	48	45	33	24	15	22	14	11	20	32
	指数	100	105	74	57	54	39	29	18	26	17	13	24	38
中国	材積	349	238	276	175	130	105	71	37	23	20	15	8	22
	指数	100	68	79	50	37	30	20	11	7	6	4	2	6
四国	材積	14	9	8	8	8	7	7	7	20	11	16	17	13
	指数	100	64	57	57	57	50	50	50	143	79	114	121	93
九州	材積	718	618	419	355	302	219	189	182	190	173	181	197	
	指数	100	86	58	49	42	32	31	26	25	23	24	25	27
計	材積	1283	1036	822	649	520	406	365	304	299	269	270	282	333
	指数	100	81	64	51	41	32	28	24	23	21	21	22	26

表6 民有林の防除事業量

区分	年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
被害立木	公営	1256	778	519	396	318	250	165	116	113	99	93	102	99
	国営	—	110	162	168	131	105	110	78	70	58	50	45	42
	計	1256	888	681	564	449	355	275	194	183	157	143	147	141
伐採跡地	公営	—	—	135	202	187	131	119	51	34	33	74	59	47
	国営	—	—	28	88	60	30	3	38	31	42	43	42	46
	計	—	—	28	223	262	217	163	157	82	76	76	116	102
伐採木	公営	—	—	16	12	5	3	2	12	1	6	2	6	3
	国営	—	—	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2
	計	—	—	17	14	6	5	3	13	2	7	3	7	5

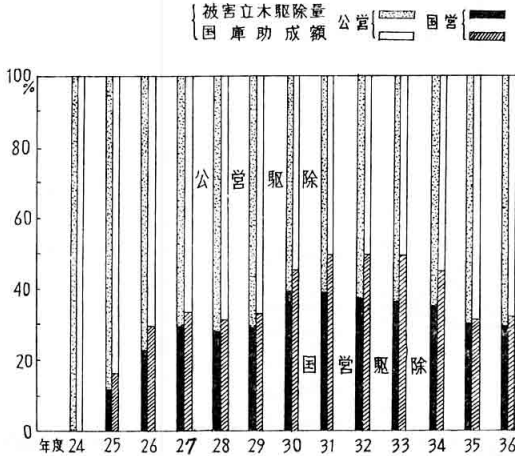
(注) 1. 公営とは、国が県に補助金を交付し、県または所有者が駆除したもの。国営とは、農林大臣の命令によって所有者が駆除したもの(一部国が県に委託実施したものを含む)である。
2. 24年の被害立木公営駆除中には、前年度越しの被害木(105千m³)を含んでいる。

りて、被害立木は31—2年の6：4から7：3となり、助成額は5：5から7：3となっている。このことは、地方負担が増加しつつあることを示すものである。

防除実績は表6のとおり連年減少し、立木駆除は24年の11%まで減じた。伐採跡地と伐採木の処理は、予防的措置であるから、被害立木の数量消長とは密接な関係はない。

被害立木駆除数量のてい減が、はたして、被害量のてい減と均衡をえているかどうかを調べてみると「表7」

図VI. 民有林松くい虫の公営・国営実施割合



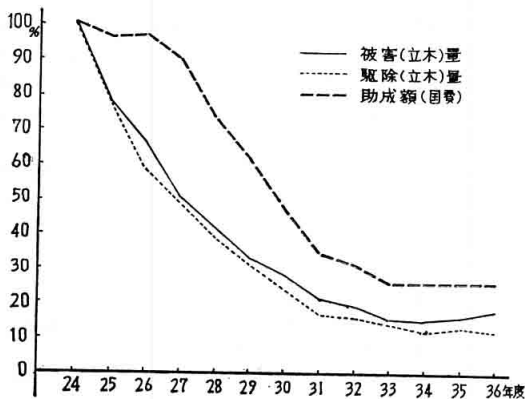
のとおりであり、これを図示すると「図VII」のとおりである。

表7 被害(立木)に対する駆除率

年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
被害	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
駆除	109	100	90	97	95	96	88	79	85	89	83	66	69

(注) 24年度駆除中には前年度越の被害木105千m³を含んでいるため、被害より駆除の方が大きくなっている。

図VII. 被害と防除と助成との関係 (24年を100とする)



これで見ると、この2～3年来の被害の上昇に対し、駆除量が追従していないことがわかる。このことが被害上昇の重要な一因となっているのではなからうか。

(2) 民有林松くい虫防除事業国庫助成費

前項(表6)の防除事業に対し交付した国庫助成費について調べてみると「表8」のとおりである。なお、国営に対しては、損失補償金と委託費として所要額の全額が支出され、公営に対しては、補助金として「表9」のとおり所要額の3～8割が交付されている。

表8 国庫助成費交付実績 (単位10万円)

年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
国営	—	362	628	670	513	445	474	363	342	282	252	243	242
公営	2178	1719	1480	1296	1072	890	553	367	336	286	306	330	318
計	2178	2081	1208	1966	1585	1335	1027	730	678	568	558	573	560
風倒木	—	—	—	—	—	—	406	281	34	4	38	23	—

この表で、国営と公営との助成額の割合を比較してみると「図VI」のとおりで、前述のとおり30～34年ごろは5：5であったが、35年以後は7：3となり、地方負担の多い公営が増加している。

さらに、国庫助成事業単価と助成率についてみると、「表9」のとおりである。

表9 国庫助成単価と助成率の変遷

年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
被害立木 (m ³)	事業費	円 612	612	612	720	792	849	792	792	802	802	810	810
	負担率	0.4	〃	〃	〃	〃	〃	0.35	〃	〃	〃	2/6	〃
	負担率	0.1	〃	〃	〃	〃	〃	0.15	〃	〃	〃	1/6	〃
伐採跡地 (a)	事業費	円 —	120	120	140	154	165	154	154	154	156	156	158
	負担率	—	0.8	〃	〃	〃	〃	0.7	〃	0.5	〃	〃	2/3
	負担率	—	0.2	〃	〃	〃	〃	0.3	〃	0.5	〃	〃	1/3
伐採木 (m ³)	事業費	円 —	90	90	108	119	126	119	119	119	120	120	122
	負担率	—	0.8	〃	〃	〃	〃	0.7	〃	0.5	〃	〃	2/3
	負担率	—	0.2	〃	〃	〃	〃	0.3	〃	0.5	〃	〃	1/3

この表で特に目につくことは、30年である。この年は、地方財政の窮乏の年であったのに、単価減(人夫賃1人1日230円を220円に減額)と補助率低下と二重の圧迫が加えられている。この影響は、表7の駆除率(29年の96%が、30年は88%に、31年は79%に急減している)に顕著に現われている。

つぎに、事業費単価の増減を労働賃金指数と比較して、その適否を検討してみると「表10」および「図VIII」のとおりである。

表10 事業費単価と労働賃金指数との比較

年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
実事業費	612	612	612	720	792	849	792	792	792	802	802	810	810
実人夫賃			218	237	264	272	301	311	327	343	351	382	466
指数			100	118	129	139	129	129	129	131	131	132	132
実事業費			612	649	656	620	562	542	514	498	486	450	370
指数			100	104	107	101	92	89	84	81	79	74	60
換算差額			612	679	759	838	863	894	942	985	1010	1102	1340
			0	41	33	11	71	102	150	183	208	292	530

(注) 1. 賃金は農村物価賃金調査の農業労賃(男)による。
 2. 事業費は被害立木の場合を例にとつた。
 3. 実質事業費は実数(名目事業費)を人夫賃指数で除した額であり、換算事業費は実数(名目)に賃金指数を乗じた額である。

図Ⅷ. 被害立木駆除費(1㎡当たり予算額)と農業労賃(男)との指数比較

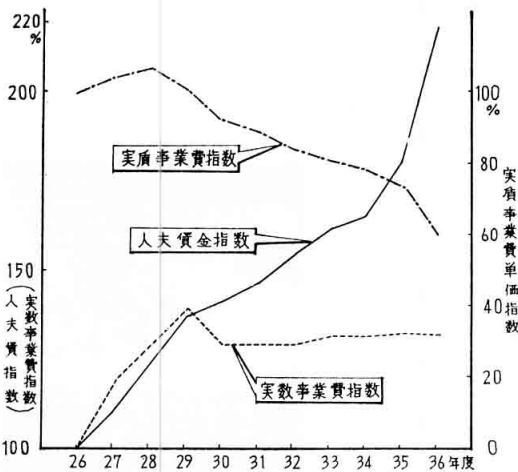


表10および図Ⅷで明らかなように、26年の事業費 612円が170円の人夫賃で算出されていることが、そもそも不適当であるが、今日の較差はきわめてはなはだしい。29年まではともかく、30年以降は不都合な比率となっている。36年では1,340円となるべきものを、530円も不足し、実質的には370円にしか相当していない。このようにみると現在(36~37年)1㎡当たり810円は極端な低額に失するといえる。しかし、この論をそのまま肯定するわけにはいかない。なぜならば上記の検討には欠けているものがあるからである。それは工期の問題で、その検討がなされていない。26年労働賃金調査の人夫賃218円当時の事業費単価の積算に用いた賃金は170円で、その時の作業工期は1㎡3.6人(170円×3.6人=612円)であり、36年の場合は賃金調査の人夫賃466円の時事業費では330円×2.46人=810円と積算されている。1㎡当

り何人工期が適当であるかは、なかなかめんどろな問題である。

現行事業単価が低いことは想像できるが、適正額はいくらか、ということは、適正人夫賃と適正工期がわからなければ決定できない。従来、大蔵省の査定で決まってきた単価であるが、最近では松くい虫被害木の発生密度や径級の低下など、条件が変わってきたこともあり、本年

(37)中にあらためて、工期の検討を行なうこととし、岡山・佐賀・長崎・熊本・宮崎および鹿児島県の6県に依頼し調査中である。この結果をまて、適正助成単価の確保につとめたい。

民有林の被害材積の駆除材積および国庫助成額の消長を比較すると「表11」および「図Ⅸ」のとおりである。

表11. 被害、駆除、助成等の比較(指数)

年度	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
被害量	100	77	66	50	41	32	27	21	19	15	15	16	18
駆除量	100	77	59	49	39	31	24	17	16	14	12	13	12
助成額	100	96	97	90	73	61	47	34	31	26	26	23	26

(注) (1) 区分項目毎に24年を100とした場合の各年度の比較である。
 (2) 被害と駆除は7被害立木材積の割合であるが、助成額は、補助金・補償金・委託費として松くい虫防除一切(伐跡地・伐採木も含む)に支出した額の割合である。

この表11と図Ⅷでみられるとおり、30年ごろから被害と駆除との開きがつきははじめ、また、被害の上昇傾向に対し、助成が追隨していないことがわかる。

4. おわりに

このごろ(36~37年)松くい虫被害とその防除に関する声が各地にさかんに起こっている。いわく、被害が急激に異常発生した。幼齢木や造林地に侵入しはじめた。隣接国有林の被害がはなはだしいが防除が不徹底であり、かつ民有林との同調が行なわれていない。労務不足と労賃高騰で防除ができない。助成単価が低廉だ。被害木の価値が安い。科学的・絶對的防除方法はないか、機械化による省力防除方法はないか……等々。

異常発生の特徴のあることは事実である。その理由は気象条件による松樹の生理の関係なのか、防除作業の不徹底なのか、わからないが、漸増の傾向にあること、防除助成単価の低廉に過ぎること、国有林の被害の急増していること等は、前述の検討で明瞭である。しかし、24~25年ごろの大被害を今日の線まで抑えてくれた先輩たちは、伐倒焼却法によつて、安い助成費で成果をあげてきたのである。その労苦に対し、感謝の意を表するものである。

昔と今は、山の価値も、林家の事情も異なる。科学も進んできた。私どもは、研究・調査と行政措置の改善をおこない、松林の保育につとめていきたい。国有林と民有林・官と民、試験研究と行政事務、松樹の需要者と供給者みんな協力しあつてまいりたい、と念願するものである。

ある日のSP.

村田 武彦

奈良県保護SP



神鹿の忌避剤

“奥山に紅葉ふみわけ鳴く鹿の声聞くときぞ秋はかなしき”と一抹のさびしさを覚えさせ、郷愁を思わせる古歌である。古都を訪れる人々はこの歌にもあるように、鹿と大仏が表看板である奈良公園に絶大の讃辞を投げかける。まことに喜ばしいかぎりである。

この中でわれわれに親しみの深い鹿についてある日の午後SPに林業相談が持ちかけられた。そもそも人間と鹿の関係は獲物としての鹿であるのか、季節感を感じたり情緒を覚えるという間柄だけなのか、しか？とわからないが、その昔どうやら人間に追われて山深く姿を消してしまったというのが実情ではなかろうか。ただし奈良の鹿は山奥に逃げ込むことを忘れた、いやあまりにも環境がよいので逃げる必要がなかったのだろう。それから1200年近く人間に親まれ、生活して来たといえよう。

春日大社の縁起によると、同社は常陸国鹿島から平城京の守護神として遷座したといわれている。

その時に神は白鹿の背に乗って来られた。だから鹿は春日大社の祭神の使いであるという特別な地位を与えられた動物なのである。鹿は神の使いであるという、いわゆる神鹿としての権威も戦前までは、ある程度あったが、戦後は財団法人「奈良の鹿愛護会」なるものができて、“民衆の鹿”“観光の鹿”として愛され保護されて来たのである。

林業相談はこの鹿が近年奈良周辺の農村地帯に出没して農作物に多大の被害を与えるので大変困っているという農民の訴えである。市当局も鹿害対策として20数万円の補償費を計上しているが、こんな少ない金額では被害防止ができないというのが現状らしい。痛しカユシで、有害獣とはいへ、神鹿思想も手伝って捕獲、捕殺はなかなか困難な問題で、むしろ人間より鹿のほうが大事にされるくらいである。たまたま県議政官も不在、その日のSPは農耕地周辺での忌避剤使用ということで、まず鹿苑でその効果をねらって一旗挙げてやろうと考えたのである。森林保護部門の普及活動の中でも、野兎、野鹿、熊の害については既往において種々取沙汰され現に適確な防除対策もなくして苦慮している問題である。

さっそく奈良公園の鹿苑で忌避剤2種類についてSP

なりの考え方を話して実行に移して見ることにして、さしあたり水性、油性を用意させた。鹿苑には数百頭の群れが憩いのひとときを過ごしている。まことにのんびりした情景である。朝夕与えている食餌は馬鈴薯、甘藷、人蔘、大根、野菜等が主で、その日は馬鈴薯で試みた。10倍液、2倍液、原液の水性を最初に、次に油剤を布切れに浸した場合と直接馬鈴薯に附着せしめた場合とに区分してみた。

10倍液の場合……警戒心の強い動物であるが、いつも食べ馴れているコロコロしたものにも多少匂いのするくらいでは結構喜んでわれさきにと食べてしまう。これではダメだとあきらめる。

2倍液の場合……10倍から2倍の濃度にはね上げて試みる。はじめは鼻の先で2～3回ころがしてみる。“若い奴”は警戒、どうもうな老鹿は後から来てこれまたパクリと食ってしまっただけで全く処置なし。

原液の場合……はじめ腹痛(はらいだ)でも起こしやしないかとSPも少し危惧の念で恐るおそる10数箇所がした。はじめ全然近寄りもしない。しかしやがてこれまた老鹿の警戒しながらも餌食(えじき)となって失敗。最後の切札、油剤で試みることにした。まず、

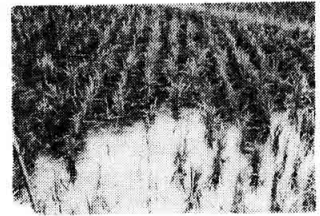
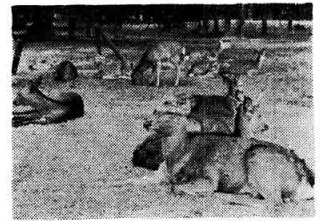
馬鈴薯に油剤を附着せしめた場合……これはかなり嗅気の強いもので人間様でも鼻をつくほどだが、挙句の果ては食べてしまう始末。布切れに塗布して吊り下げても悠々とその下をくぐってその先にバラまかれた芋、人蔘を食べるといったぐあいで、全くわれわれの惨敗に終わった実演で、いろいろと考えさせられた。

今後公園周辺での被害を未然に防ぐ根本問題として2、3の思いつきを拾って見た。

1. 奈良公園の鹿のPopulationの問題はどうだろうか。

仮りに1頭の行動面積2haとしても、37年7月20日現在822頭であるからその行動範囲は1,644haとなる。現在奈良公園といわれる地域は春日山を入れて640haで、現実に行動していると思われる範囲を倍に見ても1,280haで、毎年1割の子鹿が増加して行くのであるから頭数は当然限界に来ていてと考えてよからう。

2. Managementについて十分考慮されているだろうか。鹿苑に帰って来る鹿の数は200～300頭といわれ、朝夕平均芋類、野菜を含めて4kg程度で、あとは公園の草類をついばむということになり、当然全部の鹿には食事



上. 奈良公園飛火野の鹿
下. 奈良市東鳴川町水田稲被害

が当たらないことになる。鹿の食生活が問題であろう。

3. 薬剤の忌避の効果が顕著でなかったのは、薬に原因があるとは断定できないだろう。人間以上に手厚いもてなしを受けているので野性的警戒心を捨てて家畜のように人馴れして安心感を持っていることも一理ある。

今後も鹿の食糧が不足すると被害もあることだし、各府県や観光地、遠くは外国からも“奈良の鹿”の分譲の依頼があると聞くと、愛護会は他府県へ搬出を禁止しているそうである。大変に困ったことである。

小倉司馬雄

群馬県保護SP

猟犬の死は教訓となった

造林地の野ねずみ駆除を実施したい、作業人夫の愛犬が殺鼠剤を盗み食いついて致死し、飼主が、その損害を森林所有者に請求しようと意気まいたのでことが面倒になった。

使用した薬剤は燐化亜鉛製剤（とくに鉛柄を秘する）であったが、問題は林地の毒剤散布の方法はどうだったか、犬が死ぬほどの量は一体どれくらいか、燐化亜鉛の毒性はどれくらいか等にあると思われるので、事件の内容を調査して見たところ、その結果が私の普及事業進めの1ページとして記録するところとなったので、ここに紹介して見ることにする。

群馬県でノネズミ問題が林業上にとり上げられるようになったのは、昭和33年からで、それ以来発生環境の診断を行ない、ここは危険だと思われる地域には、秋季につとめて薬剤駆除を実施するよう指導している。

さて、ところは榛名山の東南方約8kを隔だてた、伊香保温泉を背にしたS村村有林地、10haにおよぶ造林地のスギは見事に成長している。この附近一帯の造林地はすでに4年前にノネズミが大発生し、静かな山村にノネズミ騒動を巻き起こしたものであった。以来本地に発生消長調査地を設定し調査をつづけているので、S村の農民にはノネズミの関心は非常に高い。今では環境的防除と薬剤的防除とあわせて実施し、効果を上げていることは、S村の自慢の一つである。この地方は11月中旬ともなれば、四囲の山々の紅葉も色あせて押し迫る冬をしのばせる。このごろがノネズミ駆除のチャンスとなるので、昨年も11月16日を期して薬剤駆除が始められた。約6haの駆除面積にたいし20kg（1袋1kg入20袋）を準備し、林地内外の、ネズミの出入坑に1カ所10～15粒をおくことにして、ha当たり300gを基準に毒剤を配置した。その当日も予定の作業を終わり作業員一同帰ろうとした

ところ、作業人夫のつれて来た6匹の犬のうち、N氏の猟犬（黒色体重10kg一見コリー犬の風ぼうをしている）が猛烈に苦しみ出し、食ったものを吐き出してた。

一同が驚いて口々に水をのませろといったが、あにく川に遠く水をのませられなかった。急ぎ帰宅することにし、6キロの山道を下り始めたが、犬の苦悶状態はつるばかり。ついに途中犬は歩行困難におちいり、飼主が背負って家にたどりついた時には犬はぐったりと見る影もなかった。急いで解毒剤やら水などを与えてみたがとうとう息絶えてしまった。ちょうど苦しみ出してから4時間経過していた。

家人をはじめ一同が犬の死を心からいたみ、ひたすらめい福を祈った。犬が吐き出した毒物が殺鼠剤であったから直接の死因がすぐ判断できたが、困ったのは飼主のN氏で、10年近くも飼いならし自慢の猟を手伝ってくれた、その功績が大きかったからでもある。N氏の悲しみよりは想像以上であった。

何ともしもあきらめきれず思い込んでしまったあげくに、死んだ犬の損害を、毒剤を使用した森林所有者に要求しようということになった。やがてN氏からまず殺鼠剤の毒性についてAgや林業事務所に強い質問があった。私もこのようなことは初めてで、慎重を期し、燐化亜鉛剤の含有量や、ノネズミ（体重40g程度）の致死量、致死時間、その他人畜への影響等について詳細に説明したがN氏の納得は困難な様子であった。

そこで問題は林地にきわめて少量ずつ配置した毒剤を、20kgの体重の犬が死ぬほどの量を、どんな方法で食ったかにしぼって調査してみても驚いた。

殺鼠剤配置作業中に、作業員のすきをねらって彼の犬が1袋の毒剤を盗み出し、木蔭で独占して満腹御馳走になってしまった事実が判明したのである。約300gくらい食ったと推定された。よくよく死神にとりつかれた犬で、まあこれも運命というものだろうと思った。

林地に数千カ所配置した毒剤は食われていないことがわかり、私はほっとした。他の動物への影響は十分考慮して殺鼠剤は使用しているので、この事件の内容は狩猟愛好者に公言することができた。なお鳥類への影響も現在までに発見されていないので殺鼠剤は好評を得ている次第である。

とにかく犬の死は自業自得の所業ということになったので、飼主も納得ができて、事件にならずに円満に解決した。致死したどろぼう犬も罰せられない愛犬としてその霊を慰めた私は、この小さな騒動も、ノネズミ発生による被害の余波としてのみ片付けるばかりでなく、ノネズミ防除方法指導のうえに大いに学ぶことができた。とくに最近の農薬使用量の増加にともなう天敵との関係はもちろんであるが、それにも増して人畜への影響はなお一層慎重を期すべきであることを痛感した。この猟犬致死談義は盗ぞくノネズミ防除PRの都度私は利用することができるので捨てがたい思い出である。

■観 察■

小蛾類による外国産マツ類の被害

越 智 鬼 志 夫

林業試験場四国支場／保護研究室

ま え が き

われわれは、外国産マツ類を加害する害虫の生態および被害状態について、下記のところにおいて調査している。本調査においては外国産マツ類を造林した場合に、と

県	営林署	場 所	植付け年月	樹 種
高知	奈半利	須川山	1955.2	スラッシュマツ, テーダマツ
〃	小 川	平和苗畑	1956.?	テーダマツ
愛媛	西 条	赤が谷山	1932.3	フランスカイガンショウ

くに問題となると思われる小蛾類はおもにマツノシンマダラメイガ *Dioryctria splendidella* HERRICH-SCHAFFER である。その被害形態を写真によって説明し、外国産マツ類の造林の参考資料としたい。

マツノシンマダラメイガによる被害は、おおまかに分けると樹梢部の被害と主幹部の被害になると思う。この被害の部位、状態は樹種、樹齢などによってちがっている。また種名不詳の害虫による被害（小蛾類？）が1、2残されているが、これらについては別の機会に述べることにする。

小蛾類の防除は、現在の段階では技術的、経済的にみて問題があると思われるので、造林する場合にはとくに被害の発生などについて注意する必要があると思う。

写真による説明

Phot. 1.

調査した林, スラッシュマツ

P. Elliottii ENGELM.

奈半利・須川山。1955年2月植付け, 7500本, 1.75ha。

Phot. 2.

調査した林, テーダマツ *P. taeda* LINN.

奈半利・須川山。1955年2月植付け, 11,000本, 2.75ha。

Phot. 3.

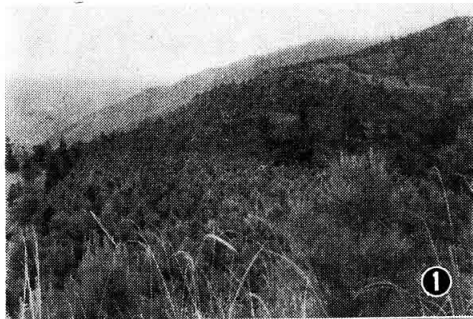
樹梢部の被害状況。

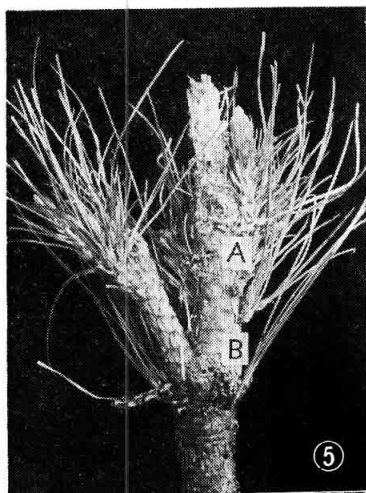
P. Elliottii 奈半利・須川山

Phot. 4.

樹梢部の被害状況。

P. taeda 奈半利・須川山





Phot. 5. 樹梢部の被害状況。A. 食害カ所, B. 木くずと虫ふん
P. Elliottii 奈半利・須川山



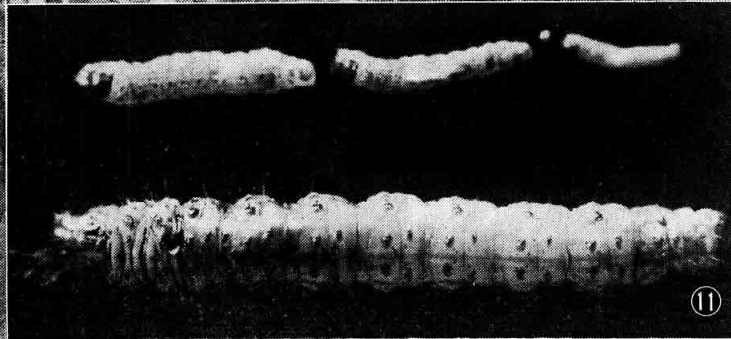
Phot. 6. 樹梢部の被害状況。 *P. Elliottii* 奈半利・須川山



Phot. 7. 主幹部の被害状況。
食害された所は樹脂が漏出している。 *P. taeda* 小川・平和苗畑。



Phot. 8. 主幹部の被害状況。 *P. taeda* 小川・平和苗畑。





Phot. 9.

主幹部の被害状況。
食害された所より出ている木くずと虫ふん。
P. Thunbergii 小川・平和苗畑。



Phot. 10.

主幹部の被害状況。
樹皮下の食害の状態。
P. taeda 奈半利・須川山。



Phot. 11.

主幹部を加害しているマツノシンマダラメイガ *Dioryctria splendidella* HERRICH-SCHAFFER の幼虫。
胸高直径10cmぐらいの *P. taeda* を加害していた10頭余りの幼虫の一部。大きいものは体長約 1.5cm。1961年 3月27日採集。奈半利・須川山。



Phot. 12.

主幹部の被害状況。
外部には樹脂と木くずがでている。(A)
P. taeda 奈半利・須川山。



Phot. 13.

主幹部の被害状況。
Phot. 12 の樹皮を除く。おもに樹皮下を食害するが、ときには材部を食害する。幼虫(A)。
P. taeda 奈半利・須川山。



Phot. 14.

主幹部の被害状況。
食害の跡(樹皮を除く、樹脂によって満たされている)。
P. taeda 奈半利・須川山。

Phot. 15.

主幹部の被害状況。
枝の基部および幹を食害。食害されている所は樹脂、木くず、虫ふんがでている。
P. taeda 奈半利・須川山。

Phot. 16.

主幹部の被害状況。
食害された所より漏出している鐘乳石状の樹脂 (Harzstalaktiten)。樹脂の出方は樹種によってちがっている。
P. Elliottii 奈半利・須川山。

Phot. 17.

主幹部の被害状況。
P. taeda の枝の基部を食害。枝抜き、折損の原因となる。奈半利・須川山。

Phot. 18.

主幹部の被害状況。
円板上の食害跡 (A. B. C. D.)
P. taeda 奈半利・須川山。

Phot. 19.

調査を行なったフランスカイガンショウ *P. Pinaster* AIRON. の林(1)。
西条・赤が谷山。1932年 3月植付け、2,000本、約 1 ha。

Phot. 20.

フランスカイガンショウ *P. Pinaster* の被害林。(2)。
幹・枝の彎曲したものが多。
西条・赤が谷山。

Phot. 21.

主幹部の被害状況 *P. Pinaster*。
現在加害している所は主幹の上部 (A) である。鐘乳石状の樹脂の漏出が見られる。
西条・赤が谷山。

Phot. 22.
 主幹部の被害状況 (*P. Pinaster*).
 主幹の上部からの樹脂の漏出が多い、(A)
 西条・赤が谷山。

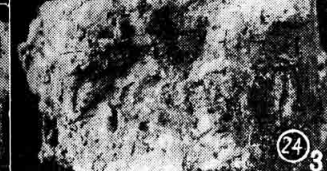
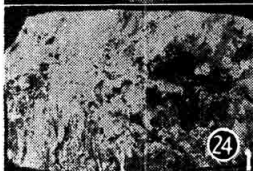
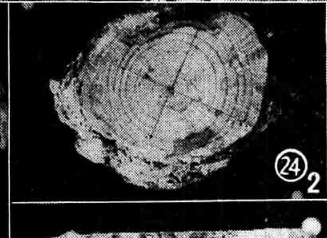
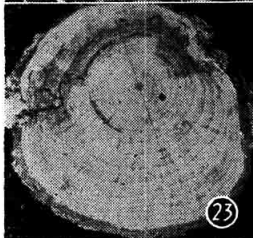
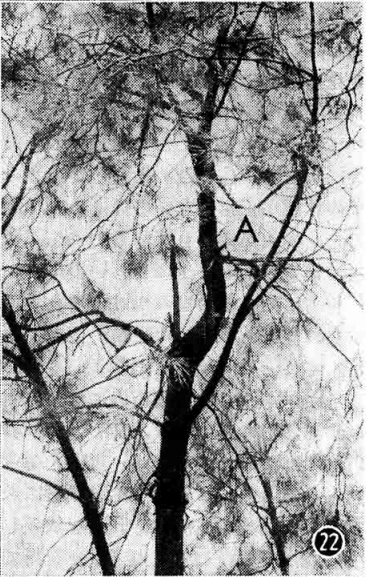
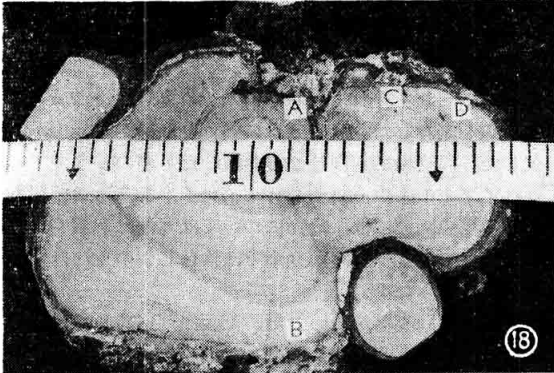
Phot. 23.
 主幹部の被害状況。 *P. Pinaster*.
 円板上の食害跡、(地上高5.9m)樹幹析解木No.2、胸
 高直径 21.4cm、
 西条・赤が谷山。

Phot. 24.
 主幹部の被害状況 *P. Pinaster*.

円板の食害跡、(地上高8.0~8.3m)樹幹析解木No.2、
 西条・赤が谷山。

Phot. 25.
 主幹部の被害状況 *P. Pinaster*.
 樹幹の食害跡、(地上高9.1m)樹幹析解木No.2。
 西条・赤が谷山

Phot. 26.
 主幹部の被害状況 *P. Pinaster*.
 樹幹の食害跡、(地上高9.5m)樹幹析解木No.2。A。
 さなぎのから。
 西条・赤が谷山。



■ 観 察 ■

ウチジロマイマイの発生について

伊 豆 利 壮

国立療養所菊池恵楓園

害虫の名称：ウチジロマイマイ。(*Maimaia furva*,
LEECH.)

鱗翅(りんし)目, 毒蛾(どくが)科

発生の場所：熊本県菊池郡合志村大字栄字杉山3796番地
所在のヒノキ林内および本館前。

本療養所は, 国立で, ハンセン氏病(H. D. 病)と称
せられる「らい」病の療養所である。

発生の面積：約4ヘクタール。

発見の日時：昭和30年5月18日(本館前のイブキに発生
しているのを発見。昭和34年5月30日(ヒノキ林内に発
生しているのを発見)。

発見の動機：昭和30年5月18日, 本館前に栽植してある
イブキの葉が, わずかに黄色くなって, 新梢の出方が遅
れているのを発見したので, 葉の全般についてよく見た
が, 葉上に虫体を認めることができなかつた。とにかく
葉の状態が正常でないのであるから, 念のため樹幹をみ
ると, 樹皮がめくれているのに気がついた。この部分を
よく見ると7mm~1cmくらいの小さい毛虫が, 群をな
して付着しているのをみつけることができた。ただちに試
験管に採取してはみたが, 何の幼虫であるか不明であ
る。さてどこへ照会したらよいのか思案していたので
あったが, 幸いに熊本市内に, 農林省林業試験場九州支
場があるのに思いつき, 電話で同支場に照会してみたが,
電話ではよくわからない, 現物を持ってくるようにとの
回答があった。この幼虫を試験管に入れ, その口をガー
ゼで覆い同支場へ持参, 同定を依頼した。同支場では保
護研究室で飼育して成虫(蛾)を得てから同定するとの

回答があった。それと同時に本園でも飼育箱をつくりこ
の幼虫を飼育した。6月8日にいたり, 蛹から成虫が羽
化した。同支場でも同じころ発蛾したもののようで, こ
れはイブキの害虫「ウチジロマイマイ」であることが判
明し, 昆虫図鑑には, 分布については九州は記載されて
いないところをみれば, 九州では珍らしいのではないか
と回答があった。

この時, 同支場からいただいた殺虫剤(D. D. T乳剤)
を指示のとおり500倍に稀釈して散布してみると非常に
効果があり, 完全に死滅したかのようにみえた。しかる
に被害木にのみ薬剤を散布しただけで, 他の被害を受け
ていないイブキには薬剤がかかってなかつたため, その
年の秋にはまた最初に被害を受けなかつたイブキにこの
害虫が発生した。そこでこれにも同じように噴霧機をも
って薬液を散布した。

昭和34年5月30日, ヒノキに害虫が群棲している枝を
持ってこられたのでよく見るとこの「ウチジロマイマイ」
の幼虫であった。

この害虫の発生した箇所は, 前記のイブキに発生した
地点から東方約500mのところ, 発見した箇所とイブ
キとの間にはヒノキの林があるのにもかかわらず, これ
を通りこして, 東端の林縁附近のヒノキに発生したので
ある。ヒノキの葉の裏面に群をなして附着していた。

発見者：国立療養所菊池恵楓園 伊豆利壮

被害を受けた樹種と樹齢：本園においては次の2種の
みが被害を受けている。

1. ヒノキ (*Chamaecyparis obtusa* SIEBOLD et
ZUCCARINI) 80~100年以上。
2. イブキ (ビャクシン, *Sabina chinensis* ANTOINE)
10~15年以上。

(本学名は, 本田正次著「改訂. 日本植物名彙」1957(昭32)による)

経過と習性：現在までに判明したところでは年2回発生
すなわち2化性である。

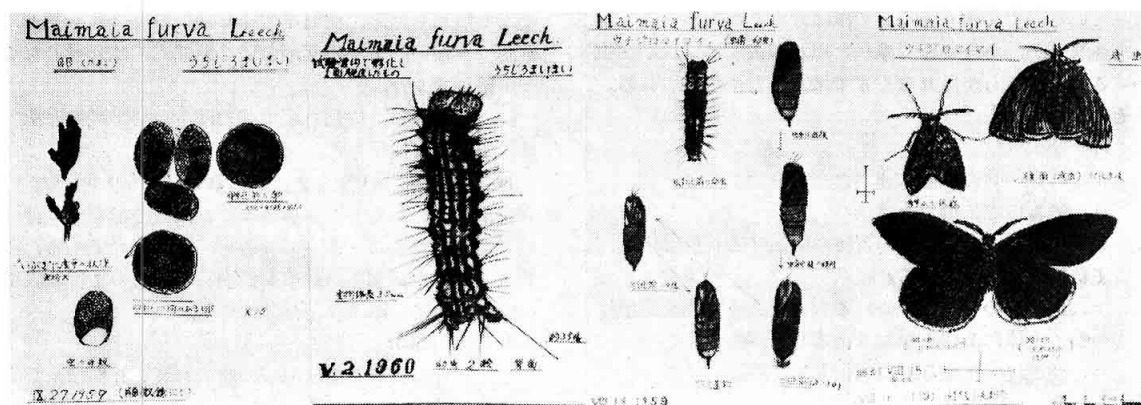
<第1回目の発生>

1. 幼虫

昨年第2回目に孵化した幼虫が, そのまま成育して本
年5月下旬に蛹になった。(幼虫期間約240日~230日開
ぐらい)しかしこの幼虫は昨年11月下旬から本年の4
月初旬までの間約150日は樹木の樹皮の中にひそんで
いるため, 活動はあまり活潑でなく, ほとんど喰害もしな



被害をうけたヒノキ林



い。実際に喰害する期間は昨年の9月末から10月下旬までの約30日間と本年の4月上旬から5月下旬の蛹化するまでの60日間である。

一方昨年第2回目に産下された卵が、そのまま越年して3月下旬に孵化し、5月上旬に蛹化するまでの約50日間の幼虫期間を経過するものもある。

4月30日孵化し、7月15日に蛹化するまで約75日間が幼虫期間のものもある。

2. 蛹

5月中旬から6月中旬までの間に蛹化し、蛹の期間は7日から12~13日間ぐらいである。

次に本園において飼育した結果から蛹期間について挙げてみよう。

5月16日~6月16日	30日間
5月24日~6月3日	11日間
5月28日~6月10日	14日間
5月30日~6月9日	11日間
5月30日~6月6日	9日間

3. 成虫

これも本園において飼育の結果をあげるとその生存期間は次のようである。

6月4日~6月11日	8日間
6月7日~6月25日	19日間
6月8日~6月15日	8日間
6月14日~6月28日	15日間
6月18日~6月27日	10日間

4. 卵

6月15日~7月15日	30日間
6月15日~7月30日	45日間

<第2回目発生>

1. 幼虫

6月15日~8月19日	60日間
7月21日~8月21日	30日間
7月30日~9月16日	47日間
7月28日~9月13日	47日間

2. 蛹

8月18日~8月28日	10日間
8月23日~8月30日	7日間
8月3日~8月30日	27日間
8月11日~8月28日	17日間
8月19日~8月25日	6日間

3. 成虫

8月11日~8月21日	11日間
8月12日~8月27日	15日間
7月13日~7月26日	13日間
9月4日~9月9日	5日間

4. 卵

8月28日産卵	
9月27日産卵	

8月末に産卵されたものが、9月下旬に孵化し、幼虫のまま越冬するものと、9月下旬に産卵されたもので、そのまま越冬するものがある。

8月下旬に産卵され9月中旬に孵化したもののの中に、その年にもう一回蛹化し蛹となり、羽化して成虫となり、さらにもう一回産卵するものがあるのではないかとの疑問があるが、これは将来の研究の結果にまつよりほかに方法はないのである。

幼虫移動の方法：幼虫はその個体によって移動の方法も異ってくるが、大体次のような方法で移動する。

1. 被害木の樹幹をつたって地上に降り、地上から次の新しい樹木の樹幹をつたって上り、新しい樹木の葉を喰害するもの。

2. 口から糸を出し、空中に懸垂しブランコのように風によってゆれながら他の樹木の樹幹または葉に取りついて、新しい樹木に移るもの。

3. 葉と葉と接触している樹木の葉をつたって他の新しい葉に移動するもの。

成虫の移動の方法：成虫(蛾)の飛翔力は相当強いものであると推定される。かなり遠くまで飛んでくる。500~1,000mも飛んでゆくものようである。雌は卵を持

っているのであまり遠くまで飛ばないものであろうと推定されるが、かなり遠く離れた思わぬ箇所に幼虫が発生するのを見てはかなり遠くまで飛ぶことが想像される。

その他の習性：

1. 幼虫

イ. 移動の習性は前に述べたとおりである。

ロ. 蛹化の際、群をなす。

糸はあまり出さないが、寄主に固定する程度は出し、寄主に緊束して固定する。

ハ. 他のものがこれにふれると毒腺より毒物を発散するのか、人体にかゆみをおぼえることがある。

ニ. 幼虫は蛹化する前に緑化してくる。

2. 蛹

イ. 蛹は成虫になるまでの間、数回変色する。

ロ. 蛹は群をなしている。

3. 成虫

イ. 光に向かって飛翔する。

電灯に向かってよく集まる。

誘蛾灯の効力は大きいことが、推定できる。

防除の経過：

1. 昭和30年

イ. 6月8日、DDT乳剤500倍液散布。イブキに附着しているものの死滅を確認。

ロ. 同年秋 DDT粉末散布、害虫が附着している部分は死滅しているのを確認。

ハ. その後数回イブキに発生した害虫の駆除は容易にできた。それでも年々害虫が発生することから、DDT、BHC等の乳剤、粉末は効力がないものであろうかとの疑問も起こるが、効力のあるのは確実であるから、薬液、薬の粉末のかからない部分ができているため生き残るものがあるようである。散布の際の注意が重要である。

2. 昭和34年

イ. 6月12日、BHC燻煙筒(キルモス)を約1ヘクタールに3筒を燻煙する。煙は梢まで達し効力は相当あったものと推定されるが、樹高は高く確認が困難であった。

ロ. 6月13日DDTの粉末を動力散粉機(三兼機)を

使用し散布したが、樹冠まで達しないのでこれも効力は確認できない。下部の薬剤の届く範囲内では死滅したことが確認できた。

ハ. 7月21日、蛹化時期で効力は少ないが次の方法で動力散粉機を使用した。

DDT油剤、5.0%を2に対しBHC油剤0.5%を1の割合に混合したものであるが、これは蛹の蠟質部に油性分が浸透したものと推定できるが、何分油性であるため薬液の上昇力が弱く、わずかに樹高の3分の1程度以下を駆除することができただけである。

3. 昭和35年

イ. 8月25日(気象状況表参照)BHC3%粉末を飛行機から散布した(写真参照)

散布粉末の量、280kg、2回散布、割合に低空にて実施したので散布割合は相当拡散したものと確認された。散布後の状況調査については、林業試験場九州支場の岩崎、日高技官の指導によって実施した。使用の飛行機は東亜航空株式会社セテナ機である。

ロ. 9月20日、8月25日の飛行機から薬剤を散布した際、薬剤の散布されなかった箇所が生じた。この場所は害虫の被害を受けた重要な場所であるため何らかの方法で駆除を実施しなければならなかったので、効果的な方法を研究した結果、消防ポンプを用いて、BHC10%乳剤を散布した。

すなわちBHC10%乳剤を500倍に希釈し、消防ポンプで散布する方法をとった。

○必要機材

イ. 消防用ポンプ2台(1台にても可なるも時間がかかる(本園では自動車ポンプと手びきガソリンポンプを使用)写真参照)。

ロ. 薬液タンク(薬剤を500倍に希釈する容器、約1800ℓ入。)

ハ. 自動三輪車、薬液タンク、ホース等の運搬用。

○所要人員

イ. 薬液係 1名(記録係を兼ねる)

ロ. ポンプ係 2名(1名にても可)

ハ. ホース係 2名(ホースの移動)

ニ. 筒先係 4名(筒先係はずぶぬれになるから防水装備をすること)

○施行方法

イ. 消防ポンプ(1台のときは他のポンプ)をもって防火用水等の貯水槽より薬液タンクに給水する。

ロ. 薬液タンクに薬剤(この場合はBHC10%乳剤)3.6ℓ(約2升)を注入しこれをよく攪拌し、500倍液を製造する。

ハ. ガソリンポンプで、目的の被害木に注水する。

○この場合BHC乳剤よりも砒酸鉛の溶液にカゼイン石灰を添着剤として混入したものを散布した方が効力的であることは推定できるが、ちょうど本園にはBHC乳剤が防疫用としてあるためこれを使用した。



飛行機による薬剤散布状況

4. 昭和36年

- イ、4月24日 第1回
ロ、6月21日 第2回
ハ、9月8日 第3回
ニ、10月12日 第4回

これらはいずれも消防ポンプを使用し、BHC10%乳剤を散布したが、林縁近くのみ駆除し林内深く駆除できないので、被害は林内へ進入していくようである。林内の駆除には、林内に消防ポンプの通行できる道路を開設しなければならない。

5. 昭和37年

イ、6月6日、前に行なった方法すなわち消防ポンプによる駆除を施行した。外部のホースのとどく範囲は駆除できたことは確認されるが、林内にはいると昼間でも幼虫の脱糞の音がちょうど雨の降っているようにばらばらときこえる。林内は今盛んに喰害を受けているので、今後はこれの駆除対策を考案せねばならない。

伐採の数量：昭和35年7月17日から8月12日にいたる間「ウチジロマイマイ」の被害を受けたヒノキ300本735石(204mi)を伐採しなければならなかったことは残念である。

被害の状況：1. イブキ(ビャクシン)

新梢の出る前に、この幼虫が葉の先端をどの葉も同じ程度に喰害しているのので、あたかも剪定鋏で整枝したようになる。被害を受けた新梢は発梢できずに先端は緑色を失い黄色となる。

被害を受けた新梢は翌年になると先端に新葉を出してはいるが、喰害のはなはだしかった新梢または勢いの悪い新梢からは変形となって出てくるため、園芸品種としては価値が低下する。

2. ヒノキ

ヒノキの葉の裏面にこの幼虫が密集して附着して、新しくできた葉から喰害し、葉部を完全に喰いつくし木部のみを残し、しだいに枯死させる。

害虫の発生が旺盛となると数日間で数本のヒノキを喰害し枯死させることがある。

発生の経路：発生の経路については判然とはしないが、大体次のような方法で伝播してきたものではないかと推定される。

最初に発生したイブキは、昭和25年に久留米の某樹木園から購入したものである。この害虫が発生した年、昭和31年5月に購入先の某園に照会してみたところ、この害虫であるとは断言できないが、以前にそれらしい虫が発生したことがあり、駆除したことがあるとの回答があった。これより推定すると、この樹木にこの害虫が附着していたもので、気象的關係でその発生が抑制され、毎年わずかず発生はしていたがそれがきづかれずにすまされていたものが、昭和30年になり気象的条件がよくなったため、害虫の発生が旺盛になり、ついにイブキを黄色にしたので発見されるようになったものではないか。



消防ポンプによる薬剤散布状況

昭和34年ヒノキ林の中でこの害虫が発生しているのを発見したが、この場所は、イブキの植栽されている本館から500mもはなれた東の方にあり、この間にはヒノキの林があるのにもかかわらず、はなれた箇所には発生していることは、その経路もはっきりしないけれど、イブキに発生した成虫(蛾)がヒノキ林を越えて飛んでいったとは考えられないが、少しずつ東へ移動してゆき、これらの途中の害虫は自然的条件であまり繁殖しなかった。発見された場所、年はいずれも自然的条件のそろったため繁殖が盛んになりその喰害がはなはだしいため、発見されるに至ったものと推定される。

将来の見通し：本年(昭和37年)6月にいたり、本園から西南約1.5kmの所にある、農林省林木育種場の本館南側のヒノキにこの「ウチジロマイマイ」が発生しているのを発見した。ここと本園との間には農林省九州農業試験場のヒノキの林があり、かねてからこの試験場のヒノキにこの害虫が発生はしていないかと気をつけて調査はしていたが、今まで発見することができなかったものである。

今までもこの試験場ばかりでなく、園外のどこかにこの害虫が発生してはいないかと注意して調査していたが現在までは園外にこの害虫が発生していることは確認されていない。このたび林木育種場に発見されたことは、

単に圃内だけの問題でなくなってきたわけである。現在のように農薬が発達すると害虫ばかりでなく、害虫とともにこれが天敵をも死滅させるようになって、自然の平衡がやぶられて、生活力の強い害虫の発生が盛んになってきているようにも考えられる。現在九州においては、この、「ウチジロマイマイ」の発生をあまりみないが、これが発生しはじめ蔓延するようになれば非常な勢いで蔓延する恐れがあり、松くい虫の二の舞をふむ恐れがあることが推察される。何らかの駆除対策を講じることが目下の急務と考え、あえて拙文をかえりみず報告するものである。

将来の研究課題：

イ．気象と害虫発生との関係とくに気温と降水量が害虫の発生におよぼす影響。

ロ．毒蛾の発生と「ウチジロマイマイ」の発生との関連性について。

ハ．硫酸鉛（カゼイン石灰添用）の散布による害虫の駆除。

ニ．黄蘗菌による害虫の駆除について。

ホ．「ウチジロマイマイ」の寄生蜂とその飼育法。

ヘ．誘蛾灯に雌が集まるが、その効果について。

ト．九州においては3化性となることはないか。

などその他研究課題は多々あると考えられる。

昭和35.8.15~17間 風向風速（常風）気温調査表

時刻 区分	8月15日			8月16日			8月17日		
	気温	風向	風速	気温	風向	風速	気温	風向	風速
06.00	25.00 °C	ES ^E	0.98 m/sec	26.00 °C	E~ENE	0.1 m/sec	25.00 °C	ES ^E	3.13 m/sec
07.00	25.00	ES	0.89	27.00	NE	0.23	25.00	E	3.03
08.00	33.00	ES ^E	1.20	28.00	NE	2.80	20.90	E	2.00

昭和35.8.25 風向風速 気温調査表（航空機による薬剤散布）

時刻	気温	風向	風速	備考	時刻	気温	風向	風速	備考
06.00 05	26.00 °C	ENE	1.1 m/sec		09.00 05	30.50 °C	NNE	1.14 m/sec	
06.15 20	22.00	N	1.18		09.15 20	31.00	NNW	1.27	
06.30 35	22.00	N	1.35		09.30 35	33.50	N	0.46	
06.45 50	22.50	N	0.86		09.45 50	35.00	NNW	0.33	
07.00 05	24.00	NEN	1.41		10.00 05	33.50	NWN	0.86	
07.05 20	24.30	NEN	1.43		10.15 20	32.50	NE	0.4	
07.30 35	25.00	N	0.87		10.30 35	33.00	NW	0.46	散布時
07.45 50	25.20	N	1.17		10.45 50	34.00	NW	1.60	
08.00 05	27.50	N	1.23		11.00 05	34.00	ENE	0.9	散布時
08.15 20	27.50	NNE	1.50		11.15 20	33.00	N	2.46	
08.30 35	29.00	N	1.46		11.30 35	32.50	NE	2.83	
08.45 50	30.00	N	1.40		11.45 50	33.00	N	2.20	

摘要 飛行機より薬剤 BHC 3% 粉末散布のため気象観測

〈座談会〉

拡大造林と病虫害対策

＝出席者＝

今 関 六 也	農林省林業試験場保護部
深 谷 昌 次	農林省農業技術研究所こん虫科長
鈴 木 徳 衛	八州化学工業株式会社開発研究部長
小 沢 今 朝 芳	林野庁造林保護課造林班長

壮大な“拡大造林計画”

小沢 日本の人工林は現在、国有林と民有林合わせて約670万haありますが、これを昭和60年度までに約1,300万ha——約2倍にしようというのが、今行なわれている拡大造林計画です。これはわが国の森林面積の半分を人工林にかえようという雄大な計画なんです、ご承知のように最近では労働力が不足してきているし、場所が奥地へ進んで条件が悪くなっているので多少テンポがにぶっていますが、ともかく何としてもやらなければ、木材需給のバランスがとれないというわけです。

一方、いわれているように、いろいろ問題もあるわけです。一つは、天然林を人工林に変えてゆく、つまり自然破壊の作用を持っていること。一斉単純林、短伐期の造林をめざしていること。それから林地肥培だとか、外国樹種導入だとかの農業的手法をとり入れようとしていることなど——、端的にいえば、自然を破壊するようなことが政策上進められている。そういった生物界のバランスを破るようなことをするために、森林保護の問題が、従来にもまして重大になって来ているわけです。

そこで、まず今関先生から拡大造林と結びつけながら森林保護上の問題点を大ザッパに話してもらい、それから内容にはいっていきたいと思います。

単純林化の問題点

今関 生物社会が単純化してくると、病虫害がふえるであろうことにははっきりした証明があるかどうかは、深谷さんからあとでおうかがいしたいと思いますけれども、理論的には当然そうあるであろうことが考えられます。さらに林相が単純になるということばかりでなく、短伐期とか林地肥培に伴っていろいろな面で森林と林木に加

えられる人工的の圧力も高まってくる。それが自然の欠点を補うような人工ならばいいが、不自然な力として加われば、当然そこに何らかの反応を示すわけです。

小沢 深谷先生におうかがいしたいんですが、農業と林業とでは、ちょっと趣きが異なると思いますが、おそらく農業も大昔は、ちょうど林業が歩んできたような道を歩んで、自然というものを克服するような形で人工を加えてきたと思うのですが……。

深谷 稲作などは典型的な単純化で、何千何万haのいわば“一斉林”が1年で更新されてしまう。そういう場合と、いろんな作物が混っている畑作——畑作といってもアメリカのコーンとか棉とかは、一種の単純林みたいな要素を呈するわけですけれども——くわしく調べてみると、われわれの想像以上に、そこに生物界のバランスがとれているわけですね。ですから結論的に私の考えをいうと、そう悲観した状況になるとばかりは限らない。

たとえば、たんぼがあり、畑がある。あるいはそれに森林が接続したというような形——一種の混交林のほうで、天敵とかすべての点で具合がいいと、常識的にいわれていたわけですが、昭和12、3年ごろでしたが、稲作に重要なニカメイチュウの天敵をくわしく調べてみると畑のほうで寄生して、非常にいい役割をしている天敵は水田のほうには来ないんですよ。みんなそれぞれ生息する場所が生態的に決まっているわけですね。そういうわけで私はあんまり悲観的な意見はもっておりません。今関 けれども単純になれば被害が複雑になる、種類が多くなるということはいえないでしょうか。

農業は非常に古い歴史をもっていますから、ある程度その形で安定した状態になっているでしょう。しかし、林業の場合は、今、急に農業的に変わろうとしている。

こういう状態は、農業ではおそらく何百年か、あるいは千年も前の時代だったと思うんですよ。

単純化すると、被害がハデになるということは、生物相が北に移るほど単純化し、南に移るほど複雑化している。従来は、北方の森林の害虫は非常にハデに出ている。林相が単純であり、つまり単純が寄主がたくさん集まっているということですね。しかし、元来、北海道など北の森林は単純さの上に成り立っている。それが自然の法則なんですね。ですから病虫害は生物社会が単純であるから多いとはいえないが、出ればハデに出る。だんだん南へ行くに従って、自然が非常に複雑になってくる。複雑であることによって、安定されているものですから、北海道の山の造林と、九州の山の造林とでは、やはり生物学的にかなり意味が違うんじゃないかと考えています。

単純化に応じた技術で

深谷 ただ、人工林にせざるを得ないというひとつの優先的な政策があった場合、単純化するのはいよろしくないからこれをやめる、というわけにはいかないと思うんです。

これからの植物保護は、それならそれに応じての技術が進歩しているわけですから、見通しとしてはそう恐ろしいとはいえないと思うんです。

たとえば、農作害虫でも畑の害虫のように多くて、全国的に蔓延したアワノメイガなどは、たんぼにまで発生しました。一昨年でしたか、北は北海道から南は鹿児島にまで大発生しました。こういうのは、いかに複雑であっても出る時は出ちゃう。だからわれわれの研究課題としては、なぜそういうものが発生するかということ。一昨年のように大発生するということは、単純な植物相ということ以外に、何か他の契機をもっているんじゃないかということに私は非常に興味をもっているわけですが……。

今関 人工林そのものに、あるいは拡大造林に、私は絶対に反対しているのではありません。ただ、それには将来、どういう危険や問題が起こるかという見通しと、それに対する支えになるような技術を今から用意しておかなければいけないと思うのです。

農業は幸いに農薬という、非常に強力な支柱をもっているから人工的に守っていくことができます。極端に言えば、かたわりのように育てられても守られていくのです。

日本の農業を支えているものが、病虫害に対しては農薬であり、そうして病虫害を防がなければ、今の農業は成り立たない。林業の場合、今のところ農薬を使えるというケースは非常に限られているようです。

深谷 われわれが今反省していることのひとつは、農薬を使う前に、田畑の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ということです。それは非常に遺憾なことで、今になって、生態学

者が一生懸命やっても農薬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。

ビタミン剤のような農薬はできないか

小沢 農薬はどうも両先生のお話だと今のところ不利のようですが(笑)、農薬の側に立って、鈴木さんから何か……。

鈴木 問題の焦点は、まず林業関係に農薬をどのような形態で普及させるかということですよ。

また薬剤の効果については、農薬と違い、非常に辺鄙なところでこれをどのようにうまくあてはめるかということ、つまり、病気が発生する時期にうまくもってゆくことです。使用する場所・条件が農薬と違いうまくいかない点も多いし、薬剤の使用自体が非常にむずかしいわけで、研究そのものは始まったばかりです。

今後の問題としては拡大造林では殺虫剤のほかには除草剤があります。除草剤のほうは相当研究がすすめられています。

林業のばあい、植えてしまった木の先住者を殺してあとから植える木を育てるということで、農薬とは逆なんですね。そのものを保護するということは、タイミングとか薬剤に対する抵抗性が弱いので非常にむずかしい。農業薬剤よりはやりやすい面もあるわけですが、しかしそれらがひそんでいる場所——マツクイムシは木の中にはいっている——など特殊な条件からして、農薬とは別の方向を考えなければいけないわけです。

各社がいろいろな問題を活発にやっているから、ひとつひとつとり上げていけば割合近く解決していけるんじゃないかと思っております。

小沢 結局今のところ、農薬の応用としての林業薬剤というところですね。

鈴木 ええ、そういうことです。

小沢 ある程度健全なうちに、予防注射的に補強してやるために、あらかじめ安い薬剤で散布してやるというふうな方法は考えられませんか？(笑)

鈴木 不健康な状態を健康にもどすという薬剤は今ちょっとないですね(笑)。人間がビタミン剤をむよるわけにはいかない(笑)。

小沢 そうしますと今関先生、たとえば、いったん虫害にかかってしまえば万難を排してでも駆除しなければなりません、その前に、この林分は今から何か手をうっておかなければ危ないぞ、といったことを事前に知る方法はないでしょうか？

病気はむしろ味方

今関 それは、いわゆる発生予察ということですね。

農業の場合は、稲の発生予察が事業化されているわけですが、そのようなものを作るのに、どのくらい農業が基礎研究に努力されてきたかを学んでいただきたいと思えます。

深谷 昆虫のばあいふたつの学派があって、一方は生態

学者の考え——これは国際的にも非常に根強いわけですが——やはり、ひとつの昆虫群集の消長関係において害虫の発生を考える。そういうもののきっかけとなるのは気候条件なども大きなファクター（因子）でしょうが、私などはそれよりも病気の発生と同じように害虫が大発生するときには——大発生するということは増殖能力が高まってゆくということで、生理的な関係と結びつけて考えていくことが大切であり、それを実証すべく、いろいろやっているわけですが、どうも発生の契機というのは病気の時のそれと違わないんじゃないかと、私は思います。たとえば稲にしても、ニカメイチュウの大発生というばあいには気候的要素が稲の生理を殺して発生をひき起こしたということになるらしいのです。

今関 私は生態的防除論で、虫は量であり、病気は質であるといいましたけれども、虫もまた非常に質的なものがあるということを去年ヨーロッパに行き、昆虫のポピュレーション・ダイナミックスの問題の話の時に聞いてきたんです。林地に肥料を与えると単に木の成長を左右するばかりでなく、その葉を食った虫の健康度にも影響するという。チソ肥料の欠乏している葉を食った虫は卵を生んでも雌雄の比率はオスよりメスが多い。虫のばあいにも森林の質の問題——健康度に非常に関係している。林地肥培の問題なんかは、ただ木が太るとかいう見方だけじゃなくて、もう少しその森林の生物社会構造の動きが、あるばあいはマイナスになるばあいもあるという、そういう見方もあってしかるべきである。

混交林がいいというのは観念論

小沢 最近聞いた話で、本当かどうかわかりませんが、カラマツの先枯病もチソ分の多いところのものがやられているし、リンを含んでいるところは助かっているというんですね。

ところで、われわれが一番知りたい技術上の最後の問題は、しからば、どういう山を造っていったらいいかということです。一般論としては混交林を造ったらいいだろうといわれますけれども、それではいったい、混交林としてどういう状態のものが考えられるのでしょうか？

今関 混交林がいいというのは、今の知識では観念論であって結論を出すにはまだ基礎が足りないと思うんですよ。

やはり健全な山を造らなきゃいかん。その研究のひとつをカラマツを使ってやってみたのですが、ある林分は肥料分が欠乏したために健康がおち、病気にかかるらしい。このばあい、地下水の水位が高すぎてカラマツの根がおそらく窒息するんでしょ。カラマツの根は非常に多くのサンソを要求する木ですからね。だから何にしる肝心のその木がどういう性質の木であるかということがわからなさすぎるというために問題の答えがだせないんです。

小沢 それ以前の問題というわけですね。

今関 そう思いますよ。ですからとにかく基本的に知り

たいことは、せめていま候補が上がっている造林樹種の性質だけでも、もっとトコトンまで知っていきたい。

小沢 そうすると、森林保護学よりも造林学が先行していかねばならない……。

今関 ええそうですね。

小沢 農業のばあいは、生産政策と技術が平行し、あるばあいは技術が先行していくが、林業では生産（伐採）が先行し、あとから技術がついていく——生産が先行することによって技術を引きだすという形ですね。農業の歩んだ道を林業も歩むことによって、そのおくれをカバーすることは考えられますか？

今関 農業的な林業になっていくことは当然ですからどんどんおやりになるのはいいことだと思いますが、そのばあいみんなうまくいくわけではないから、問題はその失敗の生かし方なんです。

小沢 なるほど。ただ農業のばあいは1年が勝負でしょう。だから失敗しても翌年何とか考えればいいでしょうけれど、林業のばあいは40年も50年もたなけりゃどうにもならないところが問題ですね。林業に限らずどの産業もそうなんですが、危険率、リスクがあるわけで、林業のばあいでも歩どまりがあり、そういう歩どまりと称するなかで大半を占めるものは森林被害なのか、それとも育林技術の未熟なのか？

今関 実験室、温室の中で植えて育てるだけが基本的な研究じゃない。山にあればだけ大規模な造林がやられていますか？ あれだけの実験はほかではできないのに、なぜその研究を生かさないかということなんです。

“試験研究体制”の問題点

小沢 それでは、研究機関の体制の問題にはいりましょう。

森林保護学やひろく林学といった基本的な研究は、相当進んでいるんじゃないかと認識しているんですが、それに伴ってそういったものを技術化していくような面がたちおけていると思う。これはどこに欠陥があるだろうか。端的にいったい林業のばあい、研究を実用化できる体制ができていないんじゃないですか？

深谷 日本の防疫行政は積極的にどんどん技術を吸収しているようないい面もあるんですけども、十分技術化していないものを技術化しているごとくにとり上げる傾向がある。技術行政が先走ってしまうと研究がついてゆけない。

今関さんも書いておられましたが、世界で植物保護のいちばん立派な研究組織をもっている国は、カナダでしょう。ヒメハマキの発生量を究めようとした非常に壮大で典型なりっぱな研究であろうと思いますが、こういうのをわれわれも少しマネして反省する必要があると思います。そういうプロジェクトができたならそういう問題の解明のため、あらゆる研究者を動員してやる、そういう基盤にたってでき上がった技術は実用化にあたって、心配ないんじゃないかと思えます。施薬によって生ずる

影響というものを考えないような、たとえば「効く」という試験ばかりやっていて、そのクスの残留毒性がどうだとか、人体にどうだとか、ヒューマニズムの精神に欠けているんですね。農林業ばかりでなく、道路にしても、何にしてもヒューマニズムが欠けています(笑い)。

まず徹底的なサーヴェーを

今関 林業は研究と事業が分化しすぎている。むしろ、それは重ならなくてはならないと思いますね。

危険率のある場所には、たえず試験的な見方を加えて林業研究機関といっしょになってやれば、失敗しても必ず答えはでてきますよ。それがね、失敗してしまっただけから——植えてから30年もたつてから「なぜだろう？」といわれても、原因はすでに30年前にあるんで(笑い)、非常にむずかしい。

深谷 行政で予算を要求するばあいに、どこにどれくらい発生するかという基礎がないと困るわけですよ。しかし、根拠がないのでしかたなしに、いいかげんに予算を作ってしまうというばあいもあるわけで(笑い)、そういうものを具体的に積み上げていくことが必要じゃないかと思うんですがね。

最近、山形で発生したニカメイチュウなんですが、一方の「秋落ち田」には葉をいくらやっても大発生するし、隣接の田には全然つかないんですよ。これを調べてみたところ、泥に原因があった。葉をよけいに使うというほうが手柄になることもあるもんだから、そういうことはかくされているが、純技術的には問題ですね。

今関 基本的な調査——日本語では調査ですけど、サーヴェーですね。サーヴェーがなさすぎるように思うんです。その点では旅行の見聞記にも書いておきましたが、カナダのサーヴェーを学ぶべきですね。

深谷 すべてはサーヴェーから始めるべきじゃないですかねえ。今までのことを解析的にやっていくとこれからどうしたらいいかということがでてくるんじゃないですか？

今関 いま、サーヴェーでプラスしていると思うことは発生消長調査ですが、ナマのデータは一応できていますが、それをまとめ生かす機構的なうらづけが不十分であるために、せっかくの骨折りがどこまで生かされているかは疑問です。

“防除体制”の問題点

小沢 それでは防除体制について。機関の末端まで行っただけの国有林と民有林との提携の問題もあるでしょうが、今関先生がみられて、今の体制で問題になる点はどこなところでしょうか？ たとえば、これは私見なんですけど、国有林と民有林との防除体制で一元化されていないものがあるんじゃないか。そういう点ではかつて林野庁に防除室があったように、強力な機構を作る必要があると思うんですが？

今関 害虫防除室というよりも、森林保護課ぐらいを作

る必要があるのではないのでしょうか。今の造林保護課を二つにわけ、造林課と保護課とする。しかも病虫害の問題は、国有林、民有林とかを超越した公共衛生的なものであるから、民有林行政の立場だけでは片手落ちになると思います。さらに農業との関係も密接でなければなりません。林業における病虫害の将来の重要性に鑑みて、内にも外にも権威のある組織をもってすることが必要でしょう。

なお、狩猟行政を行なっている猟政も保護課におかれるべきでしょう。鳥獣の研究室が林試の保護部におかれていることには、科学的な根拠があるのと同じ理由からです。

小沢 深谷先生、農業のほうはどういう体制になっておりますか？

深谷 ずいぶん複雑なんですけどね。農業のばあい機構的にいろいろの段階がありますが、上の段階で指令を出せば水田などは4～5日の余裕があれば行動できる体制ですから、発生予察にも非常に時間が稼げるわけです。防除という車のもうひとつの輪は発生予察で、これは日本が一番進んでいます。昭和16年以来の発生予察事業が実を結んだということでしょうね。

外国では、農業などは協同組合みたいな組織がかなり強固で、金も持っているから大きなメーカーや技術屋さんとの直接的な結びつきがあり、国は第三者的な立場にあります。そういう強力なものはあるが全国的な組織を作って予察をするほど力がない。発生予察は相当広い範囲にわたってやるところに意義があるのにそれができない。日本はその点、中央集権的で、悪い面もあるかもしれませんが、これはいい面だと思いますね。

農業と林業は協力できるか

小沢 農業と林業の協力体制は？

深谷 ツマグロヨコバイとかヒメトビウソカのような稲のやっかいなウイルス病を媒介する虫は、山賊みたいに山から下りてきたり、山へ逃げこんだりするので(笑い)、かなり広い面積に防除しないと効かない。そうすると次第に大規模になり、周辺の森林にまで手を伸ばさざるをえないようになりはしないかと思えますよ。森林保護と農業が手を結んでやる必要があります。

鈴木 最近では農業でも大部飛行機の開発をしていますけど、農業のばあい、山の防除の時期というのはどこでも似ているから同じような仕方ですが、飛行機はどうしても年間400時間飛ばないと日本の経済からいってペイしない。

結局、今の林業で、葉の防除にしても比較的やりやすく、有効なのは、僻地の防除ですね。ヘリコプターが農業のほうと離れるということはないんじゃないですかね。どちらも植物を対象にやっているんだから、時間的なずれもあまりないと思います。

深谷 農業のほうでは全国で540カ所の観察点というのがあります。一県平均10以上の定点観察点があり、折

りにふれて観視するので、発生などのタイミングの情報をつかむことが早いわけですね。それに見合うものが林業にはない。タイミングというものは重要で、ことに森林害虫はそうだと思いますよ。マイマイガなんか、大きくなってからではダメですよ。ところが一般農民がさわざだすのはそういう時ですからね。

今関 いま森林害虫6,7種類を各県に分担してもらって、発生消長調査をやり始めていますが、今までは山が赤くなっているから害虫がでたんだとはじめて気がつき、あわてて薬をかけるが被害そのものはもう受けてしまった後なんですよ。それはほっといても虫はいなくなるかも知れない。被害を受けて実質的にはマイナスをこうむって、そのうえに薬をかけて金を二重に使うんですからね(笑)。

小沢 発生予察以前の問題として、防疫関係の技術者というのがあまりいないんですね。量も質もさびしい。この技術者は造林その他のいろいろな知識も必要とするし非常に得がたいんだけれども、これを強力で養成することが必要だと思うんですが……。

今関 そうですね。カナダあたりでは特別な予察員というものを各研究機関がもっている。各州にひとつずつ森林病虫害の研究所がある。これは非常にりっぱなもので予察員も、多いところは30数人もおり、夏の間全部山へ常駐させて、そこでたえず発生を調査する。被害というよりも、害虫になるような可能性のある虫を徹底的に調べて研究所に送ってやる。研究所では、それに正確な名前をつけたり、どういふ薬を食うかなど、詳細を調査する。その報告書が、いままでの十何年間かのそれとなって最近でている。森林害虫としてはいちばん種類の多い小さなガについても、2,3百種類くらいのカナダ全土の分布、種名、生活史、生態とか——国勢調査的なものができている。ですからいつどんな虫がでて基礎的な調査が済んでいるからすぐわかるわけです。日本では、とってきてから、「何という虫だろうね」(笑)。

農業の防除体制は世界第一ではありますが、そこまで進んでいながら何かひとつ欠けているものがあるということは、一番基本になる問題だと思う。基礎がないんですね。

深谷 いつどんでん返しを食うかわからない不安があるわけですよ。おそらく昔みたいに大発生でひどい目にあってことはないでしょうけれども、基礎的なものがないから、いつどういふことがあるかわからない。

小沢 では最後に、さらにつけ加えることがありましたら簡単にひとつ。

技術者の養成を急ぎたい

深谷 私のほうからお願いしたい、というオコがましんだけど、ひとつは、森林保護のほうはこれから始めることが非常に多いだけに、われわれのほうでやり得なかったこと、まずかったことを、前者のワダチをふまえないように、ひとつ、新しい技術の出発点で考えてほしい。や

たら考えなしに強力な農薬を導入するということはよっぽど考えていただきたい。しかし農薬というのは、有効なものであって、これは林木でも同じであり、そういう意味で、われわれのほうではできないようなスケールの大きい実験をやってみる。それがどういふ結果を生むかということ。

もうひとつは、森林保護の技術者を相当養成する必要があるんじゃないかということです。

今関 たしかにそうですね。いま、病虫害のほうの学会としては日本植物病理学会と応用動物学会と二つありますが、どちらも千人内外の会員があるでしょうか。その中で森林病虫害をやっているのは2~3%ぐらいのものでしょう。技術者を増やすということになると、根本的に大学自体に注文をつけたい。病虫害の専門のプロフェッサーもいないということはさびしいことです。

また、私は生態的防除論で農薬屋さんからはきらわれているが(笑)、農業へのあこがれのように無批判に薬剤を使うんじゃないで、林業薬剤というものを早く作っていただきたい。薬をかけたことによって、自然の社会にどう影響をもたらすかということこそ今後の課題だと思います。自然を知ることでは林業はもっとも恵まれた立場にあると思う。

鈴木 林業の薬剤ということを考えてみると、殺虫剤のみに虫を殺す問題と殺菌剤の問題がある。今まで、拡大造林の話で問題になってきたのは人手の軽減ということですが、下刈りの問題で除草的な薬剤をこの4~5年研究しておりますが、はえる前にまいておく灌木類などは、後の発生に相当効きますね。結局いろいろなことから除草剤の効果は相当なものだと思いますし、また、将来も期待できそうです。殺虫剤、殺菌剤は、ほかのものに害にならないように、またかけた後で手間をかけずにすむような薬剤のあり方が望ましいんですがね。

日本の農薬は外国に比らべても劣っていないし、そればかりか日本の今の科学的な力で国産したものを外国にも出すようになってきました。今、いろいろな研究をしておりますから、近い将来には理想的な薬剤が開発されると思います。

小沢 考えてみますと、造林というものは、積極的な面をもっているが、保護はどうも消極的である。たとえば人工林にしても、植えた時はその活着歩合というものを非常に気にするんだけれども、後で虫害にかかっても、それは災難じゃないかというくらいであきらめてしまっている面がある。これはそういう考え方自身がまちがっているんですね。そういう意味で、造林と保護は切り離せないものだということをいっそう強く感じます。

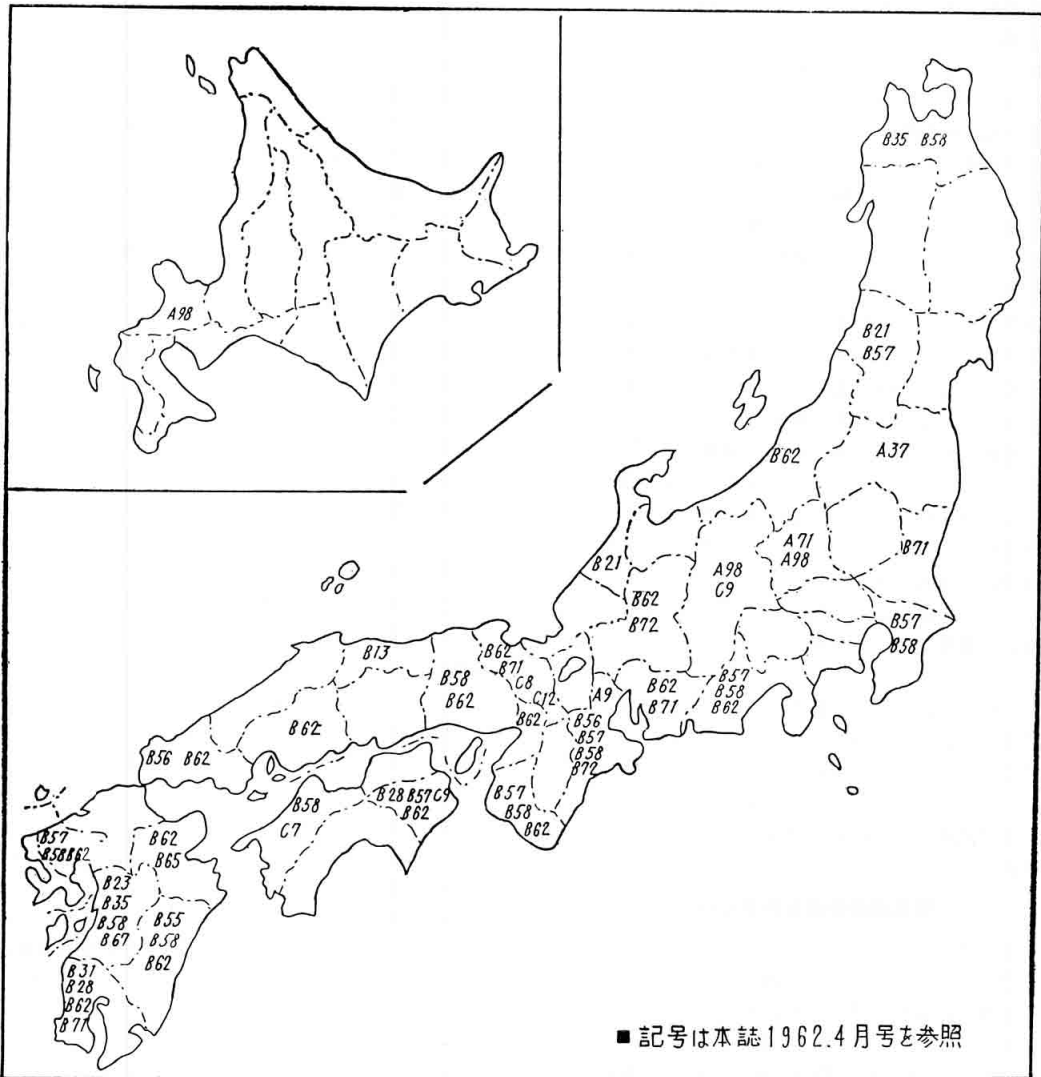
おいそがしいところ、どうも、ありがとうございました。
(文責編集事務局)

被害速報

森林病虫害獣被害(発生)状況

「速報カード」37年11月20日から12月19日までに到着の分の集計表(=本号掲載分)

種類	松くい虫	松毛虫	クリタマチバ	スギノハニダ	マツバノタマバエ	マイマイガ	スギタマバエ	ハバチ類	カラマツ先枯病
被害数量	8,737.37 m ³	102.1 ha	18 本	85.34 ha	(発生)	—	925.4 ha	0.02 ha	0.05 ha
報告件数	41件	3件	1件	4件	1件	—	12件	1件	1件
	ノネズミ	その他病害	その他虫害	その他獣害	計				
	98.5 ha	52.3 ha	—	33 本	—				
	7件	4件	24件	2件	101件				



病 害

○ スギの赤枯病

発生 の 場所	被害 程度	樹 林 種 類	種 年	被 害 数 量	発見 月 日	情 報 提 供 者 氏 名	摘 要
三重 飯南郡飯高町	中	スギ	6年	面積 0.2ha 本数 0.4千本	12.12	飯高町川俣 吉田伊三郎	

○ カラマツの先枯病

福島 前橋局浪江署 (双葉郡浪江町)	微	カラマツ	6~10年	面積 0.05 ha 本数 32本	11.24	津島担当区 高秀 祐三	
-----------------------	---	------	-------	----------------------------	-------	----------------	--

○ カラマツのすす病

長野 長野局諏訪署 (諏訪郡富士見町)		カラマツ	9年	面積 50ha 本数 100千本	10.8	富士見担当区 後藤 久登	
------------------------	--	------	----	---------------------------	------	-----------------	--

○ トドマツの落葉病

北海道 磯谷郡黒松内町	中	トドマツ	25~30年	面積 2ha 本数 4.5千本	10.7	黒松内林業指導所 館山 S P. 国井 Ag	
-------------	---	------	--------	--------------------------	------	---------------------------	--

○ ナラタケ病

群馬 勢多郡富士見村		カラマツ	35年	面積 0.1ha 本数 80本	11.5	渡川林業事務所 塩原 右治	
------------	--	------	-----	--------------------------	------	------------------	--

虫 害

○ マツノオオアブラムシ

鳥取 米子市八幡町	微	アカマツ クロマツ	120~300年	本数 3本 材積 17m ³	11.8	米子地方農林局 安東 信	
-----------	---	--------------	----------	------------------------------------	------	-----------------	--

○ キマダラコウモリ

山形 飽海郡八幡町	激	スギ	4年	面積 0.1ha 本数 10本	12.25	飽海地方事務所 Ag. 布施 英夫	
-----------	---	----	----	--------------------------	-------	----------------------	--

○ コウモリガ

石川 石川郡白峰村	中 微	スギ	2~5年	面積 20ha 本数 12.7千本	12.10	白峰村 木戸口由松	
-----------	--------	----	------	----------------------------	-------	--------------	--

○ スギメムシガ

熊本 上益城郡清和村	中	スギ	2~8年	面積 118ha 本数 32千本	12.10	上益城事務所 村上 昭寛	
------------	---	----	------	---------------------------	-------	-----------------	--

○ スギカサガ ○ マツカレハ

青森 八戸市	激	アカマツ	5年	面積 52ha 本数 406千本	11.15	八戸林務出張所 金谷 長吉	
三戸郡五戸町	激	アカマツ	5~35年	面積 50ha 本数 300千本	9.10	五戸林務出張所 野崎 幸助	
熊本 八代郡竜北村		クロマツ	8年	面積 0.1ha 本数 400本	11.6	八代事務所 中尾 辰雄	
徳島 那賀郡, 名西郡, 勝浦郡	中	スギ	16~50年	面積 29,000ha	10.5	県林業課 S P 中野 子	

○ スギハムシ

宮崎 西都市	微	スギ	14年	面積 3ha 本数 9千本	12.3	西都市森林組合内 春成 由朗	
--------	---	----	-----	------------------------	------	-------------------	--

○ ムナクボサビカミキリ

山口 大津郡油谷町	中	クロマツ	8年	面積 0.05 ha 本数 150本	12.18	油谷町 Ag. 西村 透	
-----------	---	------	----	-----------------------------	-------	-----------------	--

○ マツシラホソウムシ

山形 飽海郡遊佐町	激	クロマツ	75年	本数 2本 材積 2.8m ³	12.12	飽海地方事務所 Ag. 布施 英夫	
和歌山 西牟婁郡すさみ町	中	アカマツ クロマツ	40~60年	本数 63本 材積 43m ³	12.12	すさみ町 城多賀志	
徳島 海部郡海南町	激	クロマツ	30~80年	面積 1.5ha 本数 250本 121.13 m ²	11.2	県, 林業課 中野 子	

○ キイロコキクイムシ

発生 の 場所	被害程度	樹 林 種 類	種 齢	被 害 数 量	発見月日	情報提供者氏名	摘 要
愛 媛 川之江市	中	アカマツ	40～60年	面積 5ha 本数 1.2千本 材積 200m ³	12.3	川之江市 西泉 敏行	
宮 崎 東臼杵郡椎葉村	激	アカマツ	45 年	面積 0.04 ha 本数 15本 材積 14m ³	12.6	児湯郡西米良村 日高 美義	

○ マツノキクイムシ

青 森 三戸郡五戸町	激	アカマツ	9～12年	本数 92本 材積 0.963m ³	12.19	五戸町 畑山 定雄	
兵 庫 加東郡滝野町 (大阪局姫路署)	中	アカマツ	58 年	本数 237本 材積 25m ³	12.8	社担当区 福井喜代司	
熊 本 上益城郡清和村	激	アカマツ	34 年	本数 4本 材積 3m ³	11.19	清和村 村上 昭寛	

○ マツノコキクイムシ

静 岡 賀茂郡松崎町	激	クロマツ	50～100年	本数 10本 材積 9.83 m ³	10.10	下田林業事務所 中村 皓吉	
宮 崎 東臼杵郡北郷村	激	アカマツ	30～45年	本数 27本 材積 11m ³	11.20	北郷村 森 文雄	

○ 松くい虫

新 潟 北蒲原郡中条町	中	アカマツ	25～60年	本数 820本 材積 160m ³	10.23	県、林政課中条地区担当 A g . 田沢 昇	
岐 阜 土岐市、恵那市	激	アカマツ クロマツ	20～60年	本数 23,740本 材積 1,110m ³	920～ 10.18	渡辺 二郎 渡辺 信孝	
静 岡 (東京局河津署) 賀茂郡南伊豆町、 下田町	中	クロマツ	20～40年	面積 0.02 ha 本数 45本 材積 16.45 m ³	10.1	下田担当区 田中 克善	
愛 知 豊橋市	中	クロマツ アカマツ	80～150年	本数 29本 材積 45m ³	10.21	豊橋市石巻森林組合	
京 都 綾部市		アカマツ	30 年	面積 25ha 材積 350m ³	12.11	府、綾部事務所 片山 技師	
熊野郡久美浜町	中	クロマツ	20～60年	本数 220本 材積 95m ³	10.20	久美浜町林務係	
中郡大宮町、峰山 町		クロマツ	20～100年	本数 45本 材積 30m ³	10.15	峰山町 藤原 初雄	
竹野郡網野町、 丹後町	中	クロマツ	20～80年	本数 900本 材積 390m ³	10.5	大宮町 高橋 文夫 網野町森林組合 丹後町森林組合	
大 阪 堺市、箕面市	激	クロマツ	30～80年	本数 75本 材積 24m ³	12.13	大阪府	
兵 庫 美婁郡吉川町	激	アカマツ	40～80年	本数 200本 材積 170m ³	12.1	吉川町 A g . 小畑 慶二	
和歌山 有田郡広川町	微	クロマツ	100 年	本数 20本 材積 45.8m ³	12.20	有田農林事務所 植田 一市	
広 島 大阪局広島署 (佐伯郡宮島町)	微	アカマツ	60～80年	本数 114本 材積 84.8m ³	12.10	宮島町 広瀬 茂彦	
山 口 下関市	激	アカマツ クロマツ	20～70年	本数 965本 材積 208m ³	11.1	下関市役所 A g . 古谷一郎、元部重次	
徳 島 徳島市、阿南市	激～ 微	アカマツ クロマツ	30～80年	面積 0.2ha 本数 77本 材積 44.3m ³	10.15 ～11.5	阿南市役所農林課 徳島市役所農林課 宮内 茂	
高 知 安芸郡芸西村	激	クロマツ アカマツ	10～300年	本数 415本 材積 56m ³	10.25	安芸市、安芸林業事務所 石川 素泉	
吾川郡伊野町、 春野村	中	アカマツ	30～80年	面積 1.72ha 本数 176本	10.11	高知市中新町 4～84 小松 茂英	
佐 賀 鳥栖市	激	アカマツ	20～50年	本数 7本 材積 6.3m ³	10.27	鳥栖市 中元寺朝雄	

発生の場所		被害程度	樹種 林齢	被害数量	発見 月日	情報提供者氏名	摘 要	
大分	杵島郡大町町, 江北町	激	アカマツ 10~60年	面積 0.87 ha 本数 96本 材積 3472m ³	11.5~ 12.5	大町町長 馬場 徳二 江北町 溝口 義己		
	藤津郡嬉野町	中	クロマツ 20~30年	面積 150本 材積 20m ³	12.10	嬉野町役場 林業係		
	三養基郡基山町	激	アカマツ クロマツ 30~40年	面積 0.61 ha 本数 31本 材積 60m ³	11月 上旬	基山町役場 天本 和来		
	別府市	中	アカマツ クロマツ 34年	面積 1.5ha 本数 91本 材積 25m ³	12.17	日出町 日出農林事務所		
	宮崎	小林市 (熊本局小林署)	激	アカマツ 40~65年	面積 0.023ha 本数 9本 材積 5m ³	11.12	小林担当区 日高 重治	
	西都市	激	アカマツ 20~50年	面積 875ha 本数 4,5千本 材積 1,070m ³	11.5~ 11.19	第20森林区 A g. 弓削和則 川崎正憲 西都市森林組合 春成由朗		
	東臼杵郡諸塚村	中	アカマツ 3~10年	面積 1ha 本数 50本 材積 5m ³	11.25	諸塚村森林組合 A g. 石川 忠雄		
	児湯郡川南町, 高鍋町, 都農町, 木城村	激	アカマツ クロマツ 10~60年	面積 4千本 材積 1,450m ³	8月 下旬	児湯農林事務所 築地 俊樹		
	北諸県郡山之口村	激	クロマツ 5~50年	本数 50本 材積 15m ³	10.3	北諸県農林事務所 内村 親行		
	鹿児島	庵屋市, 垂水市, 阿久根市	激	クロマツ 10~60年	面積 81ha 本数 1,235本 材積 608m ³	9.12	鹿屋農林事務所 山下春美 下園一徳 本町俊雄	
	出水郡東町, 長島 町, 野田村	激	クロマツ 20~70年	面積 77ha 本数 15千本 材積 505m ³	11.20	川内農林事務所 本町 俊雄		
	肝属郡串良町, 東 串良町, 根占町, 吾平町, 大根占町, 内之浦町, 佐多町, 田代町, 高山町	激	クロマツ	面積 1,319ha 本数 5,980本 材積 1,912m ³	9.1~ 9.21	鹿屋農林事務所 手塚昭雄 森山恵幸 重信富男 浜田 登 岩元光明 前田義行 岩元光明 大山義夫		
	大島郡天城町, 伊 仙町, 徳之島町	中	クロマツ 10~20年	面積 4.5ha 本数 250本 材積 25m ³	10.23	大島支庁 森林保護担当者		

○ マツノクロホシハバチ

大分	南海部郡蒲江町	激	クロマツ 苗畑	本積 面積 0.02 ha 本数 2千本	11.1	蒲江町 望月 庄七	
----	---------	---	------------	----------------------------	------	-----------	--

○ クリタマバチ

熊本	球摩郡湯前町		ク リ 13~16年	本数 18本	6月	球摩農林事務所 源島 精也	
----	--------	--	------------------	--------	----	---------------	--

○ スギタマバエ

群馬	渋川市		ス ギ 9年	面積 2ha 本数 7千本	7.26	渋川農林事務所 塩原 右治	
愛知	南設楽郡作手村	激	ス ギ 5~8年	面積 6.4ha 本数 22.4千本	11.28	新城事務所 鈴木佐武郎	
京都	亀岡市	激	ス ギ 10年	面積 1ha 本数 3千本	11.25	亀岡事務所 美馬 重光	
鹿児島	鹿屋市, 大口市, 垂水市		ス ギ 2~17年	面積 175ha 本数 1,540千本	10.28 11.10	鹿屋農林事務所 山下春美 下園一徳 長 貞栄	
	肝属郡佐多町, 大 根占町, 内之浦 町, 田代町, 高山町, 根占町, 吾平町, 串良町	激~ 微	ス ギ	面積 7.41 ha 本数 1,867千本	10.20 ~ 11.4	鹿屋農林事務所 手塚昭雄 浜田 登 重信富男 大山義夫 岩元光明 下園一徳	

○ マツバナタマバエ

発生 の 場 所		被害 程度	樹 種 林 齢	被 害 数 量		発見 月 日	情 報 提 供 者 氏 名		摘 要
茨 城	新治郡八郷町, 下館市	発生	アカマツ 5~20年	虫態 密度	幼虫 小	11.8	県林政課 S P	大高 三郎	
○ スギノハダニ									
岐 阜	加茂郡七宗村	激~ 中	スギ 3~8年	面積 20ha	本数 60千本	9.5	七宗村役場 A g.	酒向 昇	
	加茂郡白川町	中	スギ 4年	面積 3.4ha	本数 9千本	8.10	第50森林区 A g.	高井 義夫	
	郡上郡八幡町	激	スギ 2~5年	面積 75ha	本数 15千本	7.3~ 8.30	八幡町	河合 好男	
三 重	度会郡大内山村	激	スギ 1年	面積 8ha	本数 34千本	11.18	大内山村	小池 銀一	
○ マツシラホシゾウムシ ○ マツノマダラカミキリ ○ キイロコキクイムシ ○ マツノツノキクイムシ									
千 葉	館山市, 安房郡 全域	激	クロマツ	本数 23,141本	材積 12,444m ³		安房農林事務所	熊井 利雄	
○ マツノキクイムシ ○ マツシラホシゾウムシ									
静 岡	天竜市	激	アカマツ 40~50年	面積 0.2ha	本数 50本	11.27	天竜林業事務所	正筋 正	
○ キイロコキクイムシ ○ マツシラホシゾウムシ ○ トサキクイムシ									
三 重	鳥羽市	中	クロマツ 20~75年	面積 4.5ha	本数 600本	11.13	伊勢林業事務所 A g.	林 徳治	
○ キイロコキクイムシ ○ マツノキクイムシ									
三 重	志摩郡阿児町	中	クロマツ アカマツ 30~85年	面積 8ha	本数 1,500本	12.20	伊勢林業事務所	林 徳治	
○ マツシラホシゾウムシ ○ マツノコキクイムシ									
和歌山	日高郡印南町	微	クロマツ 40~60年	面積 0.3ha	本数 50本	12.4	日高地方事務所	片家美喜夫	
○ マツシラホシゾウムシ ○ キイロコキクイムシ									
佐 賀	多久市	激	アカマツ クロマツ 20~100年	面積 0.66 ha	本数 83本	11.30	多久市	池田 保	
○ マツノシンマダラメイガ ○ マツツマアカシムシ									
鹿児島	大口市伊佐郡一円	激	クロマツ 2~6年	面積 32.7ha	本数 16千本	11.1	加治木農林事務所 長	貞栄	
獸 害 ○ ノネズミ									
長 野	上伊那郡辰野町, 箕輪町	激	カラマツ アカマツ 2~6年	面積 229ha		11.14 11.24	県林務部県営林室, 町役場 A g.	辰野 三郎	
徳 島	美馬郡一字村	中	ヒノキ 5~8年	面積 5ha	本数 15千本	11.12	上伊那地方事務所 県林業課 S P	佐藤 正彦	
	三好郡山城町, 東祖谷山村	中	ヒノキ スギ 2~5年	面積 65.5ha	本数 168千本	11.19	三好林業事務所	中野 子	
	名西郡神山町	中	スギ ヒノキ 5年	面積 24ha	本数 70千本	11.18	東祖谷山村 県林業課 S P	久保 恒男 笹井 利春	
愛 媛	西条市	中	ヒノキ 2年	面積 4ha	本数 12千本	12.12	西条市役所	中野 子	
○ ノウサギ									
京 都	綾部市		ヒノキ スギ 1~3年	面積 13ha	本数 25千本	12.7	綾部事務所	片山 技師	
○ クマ									
京 都	熊野郡久美浜町		カキ, ナシ 10~15年	本数 20本		11.10	久美浜町	奥田 繁夫	