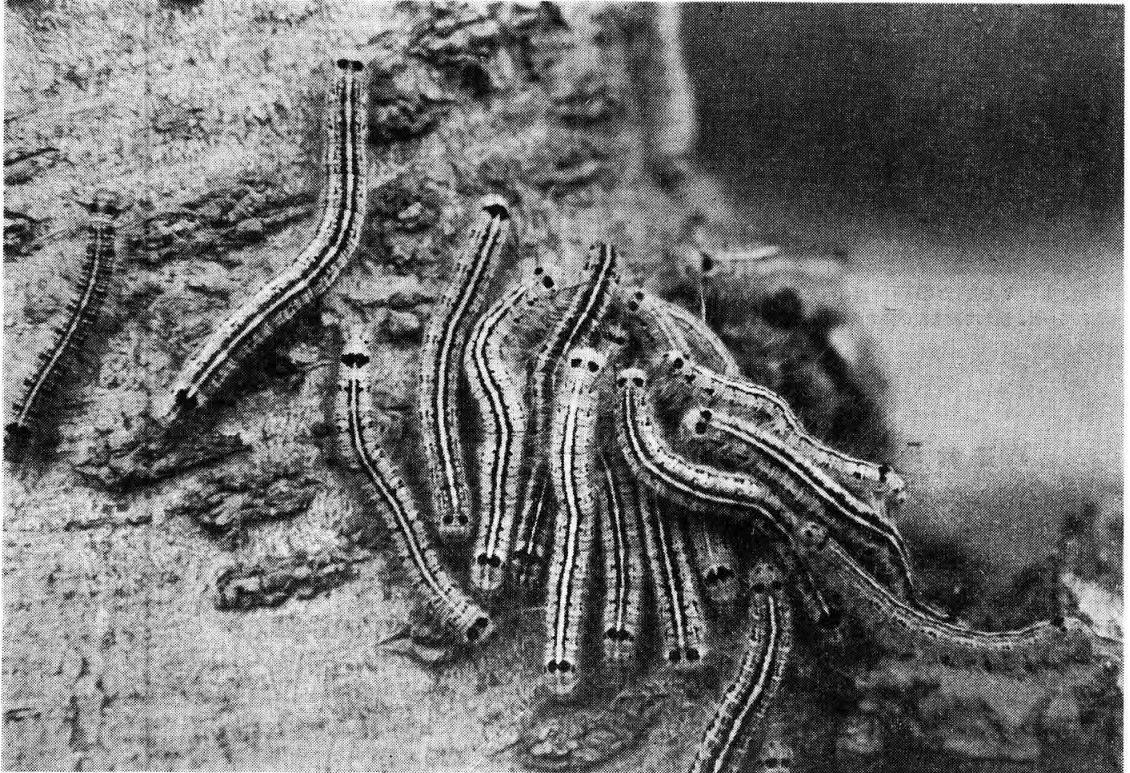


# 森林防疫ニュース

VOL. 12  
No. 6  
(No.135)

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. 6. 1 (月刊)



## オビカレハ

(幼虫名・ウメケムシ)

<撮影／山崎三郎>

1963年5月11日、林業試験場構内で採写、ネガカラーより引伸。  
(山崎氏は林業試験場保護部昆虫第1研究室勤務)

小枝に巻きつけるように産みつけられた卵は、3月下旬孵化し、幼虫は4齢まで枝の間にはった絹幕の巣の中に群居し、夜間に出て摂食する。5齢になると巣をはなれ、昼夜摂食するも、日中には多く幹において静止する(写真)。5月下旬老熟し、黄粉をまぶしたようなマユを葉を巻きこむようにして作る。この幼虫の多発によりしばしばウメヤサクラ、ナシ、リンゴなどが丸坊主にされるが、蛹化するまでには、天敵類(寄生バエ、ウィルスなど)に犯されることが多い。

## 目次

### 雑感

- カモシカの話.....池田真次郎...2
- 狩猟法の改正について(下).....江原 秀典...5

### 観察

- 天敵寄生蜂の1スポット.....西沢松太郎...4
- 花序に生じたキリ天狗巣病.....中村 克哉...9

### 防除詳報

- くん煙剤によるスギノハダニの防除.....近藤 秀明...10

### 講座

- 農薬(2).....鈴木 徳衛...14

### 発表

- 懸賞論文の募集について.....編集委員会...19

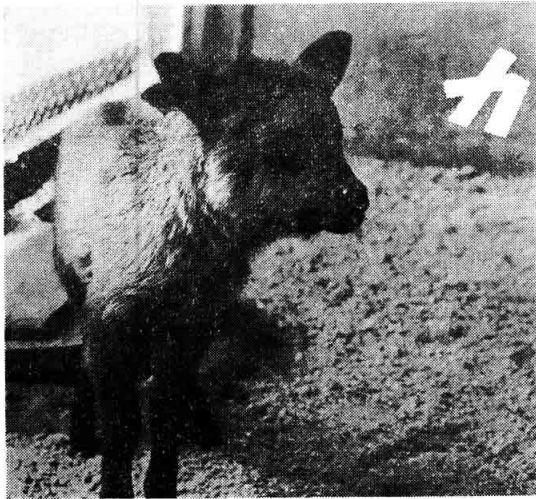


Fig. 1 カモシカの仔 奈良県大台ヶ原で逃子になり、人に拾われてきた、産れて間もない仔である。(あやめヶ池遊園地にて)

# カモシカの話

池田真次郎

農林省林業試験場鳥獣科/農博

動物学的な分類上の位置とか、体の大きさ、毛色の変異などについては、専門学者の間に異見もあるから、それぞれの論文、動物図鑑によって研究してもらうこととして、ここでは、広い意味での生態的習性、ひらたく言えば、山でのカモシカの生活断片を拾って話を進めてみる。

## 造林地とカモシカ

カモシカは高山帯に生息している。しかし、ライチョウのように、高山帯でなければ住めないというのではなく。危険を避けるのにつごうのよい大きな岩場があれば、低山帯にだって住みつく動物である。だから、シカやイノシシが住んでいる地帯へも、カモシカが出没するのは決してふしぎではない。造林地にカモシカが出没して、稚樹を喰い荒らして困るという不平を、むげに否定できない理由はここにある。

近年特に造林地とカモシカの関係が、とやかく言われるようになったのは、ひところからみるとカモシカが少し増えてきたといってもさしつかえあるまい。とは申せ、具体的にどのぐらい増えたのか、いや、日本国中に何頭ぐらいいるのかという問題になると大変あいまいになってくる。全国で3,000頭という人があるかと思えば、ある地区だけで少なくとも5,000頭はくだらないという人もある。いずれも数量の出た根拠をただしてみると、いずれが正しいか判定がつけられない。結局算定には、多くの費用と多数の人手を費やさない限り、適当な方法がなく、正直にいつてわからないのが実状である。ともかく最近になって、各地で負傷したカモシカをみつけて手当てをしたとか、迷子になった仔獣を拾ってきて、育てたとか、(Fig. 1)といった例が多くなったのを根拠にして、少し増えたと見当をつけているのが、カモシカ増殖説の根拠になっているように思う。これだつて、一般にカモシカに対する関心が高まったために、今までは目の目をみないような些細なことから、世に知れわたるようになったせいかも知れない。だが、その反面、カモ

シカに対する一般の関心が高まったので、扱い方が慎重になり、密猟などで捕えられる数が減っているのは事実だから、以前よりは消耗率が降り、それだけ増えつつあるということはいえる。

ある地方へ造林地の被害を調べに行つた際、現地では、あなたはシカの被害だというのが、山でシカに出会うよりカモシカに出会う機会の方が多いのだから、おかしいではないかと抗弁した人があつた。カモシカは高山産れだから、多少ぼんやりして、山路で人に出会うと、しばらくこちらをうさんくさそうにみている。いよいよ怪しいと思うと、のそのそ山の方へそれていく。ところがシカは、人間や犬の恐ろしさが身にしみているせいか、人や犬の足音や鳴き声を聞くと、姿を見られないうちに、いち早く逃げ去つてしまう。こうした習性のちがひから、山で会うのはカモシカばかりのような錯覚も起こる。

## 稚樹を傷めるのは

造林地を含めた山林で、樹木に害を与える獣類は、それぞれ食痕、傷痕などに特徴があつて、少し馴れれば、すぐ判定がつくようになる(『森林防疫ニュース』Vol.11 No. 5 参照)しかし、カモシカとシカとの被害跡は、食痕、傷痕だけでは判別しにくい。

カモシカは、シカと同様に、植物類の葉、芽、種実などが主食になっているのだが、文献によると、スギ、ヒノキ、ミズキ、シナノキ、ジャクナゲ、ガンビ、ツガ、ブナ、アスナロなどが食物になるが、このほかにも、スゲの類、コアカソ、(アヤメ科の一種)なども食用している。これらの植物を食べた食痕は、シカとカモシカとは歯や顎の構造がほぼ同じだから、ほとんど変わらない。シカの方が背丈が大きいので、カモシカの背がとどかな

い上の方までとどくぐらいが差別点になろう。しかし、荒らされた現場には、何か痕跡を残しているものだから、それについて実際上の継続法を少し述べてみる。

(i) カモシカの蹄は、蹄底（ふつうに足の裏という）がへこんでいて、蹄の縁が延びているから、シカの蹄の跡とくらべると、蹄の縁の線がはっきりついている（「森林防疫ニュース」Vol. 10, NO. 7参照）また岩昇りをする習性から、ふたつに分れた蹄が左右によく開く。シカではそれほど開かない。（Fig. 2, 3）しかし、この差は、よほどきれいな地面にでも足跡がない限り、判別はむずかしい欠点がある。

(ii) 脱糞の状態がちがっている。シカはだらしなく糞粒を撒き散らしていくが、カモシカは、ある一個所にまとめておくのがふつうである。また糞粒の形が兩種でちがっているという説があるが、筆者の観察した範囲では、その差はない。

(iii) 損傷を受けた樹枝、寝床などを注意してみると、体毛が附着していることがある。これは動物の種類を判別するのに有力な証拠となる。シカとカモシカの判別の場合には、毛の両端をつまんで折り曲げてみる。しなやかに馬蹄型に曲がるのはカモシカ、途中一個所で折れるのはシカの体毛としてほぼ誤りがない。（Fig. 4）なお、獣毛は表面に鱗状の縞模様がある。それぞれの種類で特徴がはっきりしていると、種類の判別に役立つのだが、現在のところ、いくつかのグループに分けられるが、種別の特徴までつかんでいない。体毛の表面の鱗状模様では、シカとカモシカの場合には、ほとんど差別がつかない。ちなみに、獣毛の、表面の構造をみるには、頭頂、背面中央、首下面、腹部中央、脇腹部、尾（尻）部から毛をとって、スンプ法で調べるのが最も簡便である。横断面もみておく参考になる。

### カモシカはどうなるだろう

カモシカの生息地域は、亜高山帯から高山帯である。（Fig. 5）林業での造林技術の進歩にとまない、こうした地帯も造林地に変換されていく可能性が非常に強くなつたし、亜高山帯や高山帯までいかなくとも、従来あまり造林地として顧みられなかった高山の自然林などが、どしどし造林地として利用されつつあるのは、現にまの当りに見られる。こうした現象がさらに進んで行つた際のカモシカの運命は、非常に心細いものとなる。採食

場を失い、仔を育てる安全地帯がなくなっていくことを意味しているからである。しかも、従来の常住地が造林地になるのだから、造林地とカモシカの関係が偶然的から必然的になり、稚樹の被害もひどくなる。結果はカモシカの害獣視が現在よりもっと厳しくなることも必定である。こんなことをつきつめて考えていくと、早くカモシカの人工増殖の技術を確立しておいて、絶滅への途をたどり終らぬうちに、計画的に邪魔にならないような地域に生活の場を計画的に与え、子孫を保続させるようにしなければならぬ。こうした問題を扱うのが、いわゆる野生鳥獣の管理（「森林防疫ニュース」Vol. 10,



Fig. 3 カモシカの蹄跡の図 アサヒグラフに載つたカモシカの足跡の写真を模式図にしたもので、蹄は55~56°開いている。

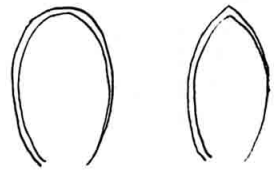


Fig. 4 毛質のちがいを左がカモシカ右がシカの毛で、曲げた時に折れるか折れないかで見分ける。

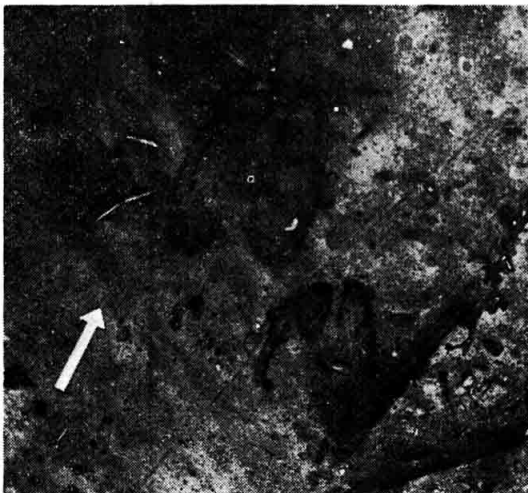


Fig. 2 シカの蹄跡 ↑印の方向に走って通つた跡である。



Fig. 5 生息環境 樹を深い混岩林に包まれた岩山、即ち写真にあるような環境をカモシカは好むのである。（大台ヶ原にて）

No. 11参照)で、昭和38年に成立した新狩猟法に名実共に、保護も義務づけられているのは、こうした仕事をやるのを義務づけているのである。

具体的にどうすればよいかというと、設備があり専門の飼育者が揃っている動物園で飼育の研究をする以外には、目下適当な方法がない。最近動物園でカモンカの飼育研究の計画が実行に移されているのは、喜ばしいことでもある。従来記録によると、大阪の動物園で約11年間飼育し続けたのが、飼育期間の最長の記録である。しかし、この場合には、オス1頭だけだったので、人工飼育下で仔獣を得ることはできなかった。この他にも、京都の動物園で2年1カ月、大町の博物館で、約7年の飼育の記録があるが、いずれも計画的に飼育し、人工的に飼い馴らし仔獣をふやそうというのではなく、偶然のきっかけで手にはいった成獣だとか仔獣を育てたので、いずれも仔を産ませた例はない。飼育を経験した人の話を総合してみると、要因は明らかではないが、飼いにく

い動物で、気温、湿度、食物などシカのように簡単にはいかないようである。筆者は、従来飼育が成功しなかったのは、生活環境の激変もさることながら、山での捕え方にも、ひとつの原因があるように思う。ふつう、犬で岩の上に追い詰めて、首に縄を掛けて引きづり降して捕えるのだから、飼育する場所へ運ばれてくるものは、どこか打撲傷などを受けているのが多かったのである。だからまず捕え方から工夫してかからないとうまく行かないような気がする。

カモンカについて、もう少し詳しく、専門的に研究してみようという人のために、参考書を掲げておく。

- (1) 1937; 黒田長礼, 脊椎動物大系(哺乳類)
  - (2) 1949; 北 隆 館, 日本動物図鑑
  - (3) 1949; 今泉吉典, 分類と生態 日本哺乳動物図説
  - (4) 1960; // 原色日本哺乳類図鑑
- (1), (3)は、古書でないとうまく行かない。

■ 観 察 ■

# 天 敵 寄 生 蜂 の

## 1 ス ポ ッ ト

西 沢 松 太 郎

長野県林業指導所/森林保護Sp

その1 マツカレハの卵寄生蜂は有力な天敵であると感じていたのに、マツカレハの卵が孵化し終る頃、未だ孵化してない卵に注意してみることにした。場所は塩尻市の5年生ぐらゐのアカマツ林で、マツケムシの激害を受け、針葉上のあちこちに卵塊がみられた。

8月31日、卵塊のサンプルをとって調べると、マツケムシの孵化したものが約40%、卵寄生蜂の脱出したものが30%、未孵化が30%であった。未孵化のものは、その後マツケムシ、寄生蜂の何れも脱出しなかった。

1 卵毎にルーペをとってみると、微小な円孔(直径が0.1mmに少し足りない位)が1~2個穿たれたものが多く、キイロタマゴバチの脱出孔であると考えられた。

もう1種類、これはシロオビタマゴバチとみられ、脱出孔が大きく(直径0.7mm位)間もなく外界に飛び立とうとするときの構えを捉えたのが写真上である。

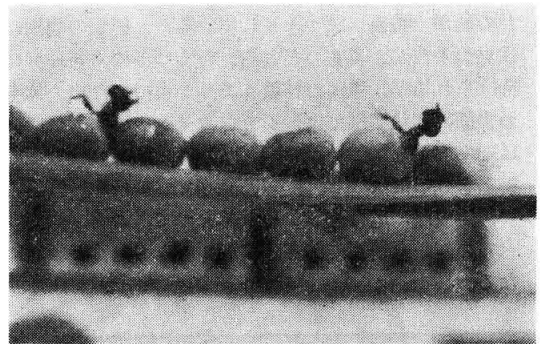
4頭はいずれも体長の半分位脱出した恰好で死んでいた。

その2 マイマイガの幼虫の体側にブランコヤドリバチの白い繭が数十個かたまっているのをよくみうける。

神谷氏(昭和9年)によると、ハチの幼虫がマイマイガを脱出して繭を作るまでが2日間位、更に羽化するまでが20日間位といわれる。マイマイガは身体を自由を失

って動けないが、ハチが脱出してから10日前後の間は生きていようである。

写真下は7月28日、死ぬ2日前の写真である。(この頃マイマイガは殆んど蛹化又は羽化している)



<写真説明>

写真上は、マツカレハの卵寄生蜂

写真下はマイマイガ老熟幼虫とその天敵寄生蜂  
ブランコヤドリバチの白い繭

# 狩猟法の改正について

(下)

江原秀典

林野庁造林保護課課長

## 9 これからの鳥獣行政

昭和39年4月1日から、鳥獣保護事業計画によって、鳥獣行政が行なわれるのであり、昭和38年度は、昭和39年度からの計画に準じて行なわれる。

鳥獣保護事業計画は、農林大臣の定める基準に従って樹立するのであるが、いまのところ基準がしめされていないので、基準作成の考え方を紹介する。

### (1) 計画の期間

昭和39年4月1日を始期とする3カ年ごとの計画とする。

### (2) 鳥獣保護区の設定及び特別保護地区の指定ならびに休猟区の設定ならびにこれらの整備に関する事項

a 鳥獣保護区は、林野面積12,500haごとに300ha以上の鳥獣保護区を設置するほか、ツル類、ハクチョウ、カモシカ等の生息地及び野鳥愛護林を鳥獣保護区とする考え方であり、全国合計約1,500カ所(国設を除く)を都道府県ごとに年次計画で配備するよう計画をたてる。(1,500カ所のうち、既設は約600カ所)

b 鳥獣保護区の区域中10%程度を特別保護地区として年次計画で指定するよう計画する。

c 鳥獣保護区内の鳥獣生息密度を3カ年間に3倍程度とすることを目標として、給餌及び給水施設の設置、食餌植物の植栽等の事業の年次計画をたてる。

d 可猟地域の1/5程度を計画期間中休猟区とするよう計画する。

### (3) 鳥獣の人工増殖及び放鳥獣に関する事項

a 昭和41年度の狩猟者のキジ捕獲数を5羽以上とすることを目標とした人工増殖、放鳥獣の事業の年次計画をたてる。

b 昭和41年度の狩猟者のコジュケイの捕獲数を10羽以上にひきあげることを目標とした放鳥事業の年次計画をたてる。

c ノネズミによる造林木の被害地域100ha程度に1つがいのイタチを放獣することを目標とする事業の年次計画をたてる。

### (4) 有害鳥獣駆除に関する事項

過去の有害鳥獣発生状況、鳥獣の生息状況等から、鳥獣別、4半期別、地域別の有害鳥獣発生予察表を作成し、イノシシ・ノウサギ・クマ・ヒグマの被害激甚地で

は、駆除隊の編成を計画する。

### (5) 鳥獣の生息状況の調査に関する事項

a 定線調査及び特定鳥獣の調査について地域別、年次別の実施計画をたて、別に定める方式により行なう。

b 地域別農業構造改善計画において主産地形成の対象となる作物ならびに当該地域に生息する鳥獣及びそれが及ぼす被害の程度をは握することを目標として、鳥獣の食性等に関する習性調査を計画する。

### (6) 鳥獣保護事業の啓蒙に関する事項

a 主として都市地域を対象として、小中学校100校につき1校の割合で愛鳥モデル校の指定を計画する。

b 主として農村地域を対象として、小中学校100校につき1校の割合で野鳥愛護林の設定指導を計画する。

c スライド・映画フィルム等を学校に巡回貸付を行なうほか、バードウィーク行事などを中心とするマスコミの利用を計画する。

### (7) 鳥獣保護事業の実施の体制の整備その他鳥獣保護事業の実施のため必要な事項

a 都道府県の林務職員中、鳥獣行政に専念する者を狩猟免許者、鳥獣生息状況等を考慮して設置する。(平均1県3名)

b 鳥獣保護員が狩猟者の出猟延人員10人当たり1人の割合で常時活動できるよう設置計画をたてる。(平均1県75名)

c 過去の狩猟法違反状況を分析することによって取締りの月別重点事項を定めこれにもとづいて取締り体制を整備することを計画する。

これらの鳥獣保護事業計画のほか、鳥獣行政としては、狩猟者の講習、狩猟免許交付及びイノシシ及びノウサギの駆除等が行なわれるのである。

## 10 鳥獣行政費

昭和37年度の鳥獣行政費は、全国合計110百万円であったが、昭和38年度の行政費としては、約472百万円が見込まれている。

財源としては、おおよそ次のとおりである。

目的税	310,760千円
免許等交付手数料	68,779千円
狩猟者講習手数料	77,461千円
国庫補助金	4,600千円

一般財源 約10,000千円  
行政費の支出については、次の経費が地方財政計画にもらわれている。

県係員	66,321千円	14.0%
鳥獣保護員	147,383千円	31.2%
保護事業計画作成	3,985千円	0.8%
鳥獣保護区	17,581千円	3.7%
休猟区	15,424千円	3.3%
人工増殖及び放鳥獣	47,391千円	10.0%
有害鳥獣駆除指導	2,422千円	0.5%
調査	9,999千円	2.1%
普及	16,086千円	3.4%
取締	15,081千円	3.2%
都道府県鳥獣審議会	2,399千円	0.5%
狩猟者講習	70,789千円	15.0%
狩猟免許交付事務	45,129千円	9.5%
飼養許可事務	2,977千円	0.7%
その他	9,717千円	2.1%
合計	472,684千円	100%

1県平均では約10,000千円の鳥獣行政費となるものがあるが、この経費のなかには、イノシシ及びノウサギの駆除事業費は含まれていない。

昭和37年度にくらべ、昭和38年度は4倍強の鳥獣行政費となったのであるが、これで十分であるかどうかについての質問を受けることが多いが、諸外国の鳥獣行政費を次にしめすので、まずそれをみていただきたい。

米国	257億円 (邦価換算)
西ドイツ	10億円 //
イタリア	36億円 //
フランス	34億円 //
ノルウェ	4億円 //
スウェーデン	3億円 //

わが国の鳥獣行政費としては、当初の積算では、所要額約8億円であったが、行政機構及び才入等の点も考慮され、前述のとおりのもとなった。だが従来からみれば、明るい見透しの行政費が計上されたので、むだなく、むらなく適切な運営をすることによって当面の問題点の解決をはかるべきであろう。

4倍になった鳥獣行政費を生かすも殺すも、担当者の腕次第ともいえるのであり、担当者が行政についての正しい知識をもち、関係者の協力を得て成果をあげていくべきである。

もし、行政費に不足をきたすならば、理論的に主張し一般財源から、国民の利益のために鳥獣行政費を獲得すべきである。

鳥獣行政を担当する政府機関としては、わが国には林野庁指導部造林保護課猟政班があるが、米国においては1局をしめており、ノルウェーは鳥獣管理庁として独立の外局となっている。なぜ、わが国の鳥獣行政の組織が強化されていないかを検討するに、小生の考えでは、全国

各県に存在する多数の大学のなかに鳥獣行政を検討する講座がないことを見てもわかるように、鳥獣学者や狩猟の大家は多数いるにもかかわらず、鳥獣行政の専門家が少ないために、鳥獣行政の理論が十分に確立されていないからである。

鳥獣行政の適正な進歩のために、少なくとも、各農学部には鳥獣行政の講座が開設されることを願うものである。その講座の専政生が、卒業後の職場ともなる国、府県、保護及び狩猟の関係団体等の組織の強化はまた、受入れ面としても必要なことである。鶏がさきか卵がさきかの議論になりそうであるが、要するに共にすみやかに整備していただきたいものである。

林野庁の鳥獣行政の補助金予算としては、昭和38年度は鳥獣生息調査と鳥獣保護事業計画策定概況調査に1/2の助成をすることになっているほか、森林病虫害等防除費として、イノシシ捕獲柵設置及びノウサギ駆除について補助金を交付するのである。

## 11 保護についての留意事項

### (1) 鳥獣保護区

鳥獣保護区選定上考慮すべき事項は、さきののべた鳥獣保護事業計画の基準作成の考え方以外に次のごときものがある。

- a 鳥獣保護区の形状はなるべく円形とすること。
- b 100ha以下の鳥獣保護区は必要に応じ周辺を銃猟禁止区域とすること。
- c 鳥獣保護区は、次のいずれかの場所に設定すること。
  - (a) 野生鳥獣のせい息密度が高い場所
  - (b) 植生及び地形上野生鳥獣のせい息環境として適当な場所
  - (c) 人工を加えることにより、野生鳥獣のせい息地となりうる場所
  - (d) 自然公園法、文化財保護法その他によって保護されている自然林

### (2) 保護施設

保護施設としては給水・給餌・野鳥の好む植物の植栽・営巣材料の提供などがあるが、どの鳥獣をどのようにふやすかの目標を定め、施設の設計をするのである。

また、鳥獣保護区内に鳥獣の繁殖場所、採餌場所、避難場所を造成することも必要である。

一般的な解説を行なえば

- a 大面積の樹種転換をする際には、天然林の部分へのこす。(以下保護帯という。)
- b 保護帯は、針広混雑林とし、落葉樹と常緑樹をくみあわせる。
- c 保護帯には、直径20m程度の空き地をつくるか、林道を空き地のかわりとするときは林縁に低木をしげらす。また密植部分をつくり避難場所とする。
- d 野鳥の好む植物をできるかぎり多く植栽する。そ

の地方の植物をとりいれ、陽樹、陰樹、落葉、常緑などを考慮して植栽する。

(落葉高木) クサギ、エゴノキ、カキ、ミズキ、ハゼ、アカメガシハ、センダン、ニガキ、キハダ、サクラ、エノキ、ムクノキ、ナナカマド

(常緑高木) モツコク、ツバキ、ビワ、クスノキ、イチイ

(落葉低木) ガマズミ、ムラサキシキブ、ニシキギ、イボタ、サンショウ、ノイバラ、ウメモドキ

(常緑低木) ネズミモチ、ヤツデ、ヒサカキ、マサキ、クロガネモチ、イヌツゲ、トキワサンザシ

(つる性の木本) キヅタ、ツルウメモドキ、ツルマサキ、サルトリイバラ

(野鳥の好む植物はこのほか多数ある。)

e 天然等の湧水のない場所では給水する。給水はコンクリート、陶器、木材などで広く浅い水桶をつくり土中にうめればよい。トラックのタイヤを縦に割り輪形の池とする方法や、天然の岩石をうがつ方法などいろいろある。カンズメのあきかんを土中にうめる簡易給水もある。水樋のなかに常にちよろちよろ水が流れるような施設とすることができれば理想的である。

f 冬期は餌が不足するので給餌する。この場合ノズミまたはノウサギなどのふやす目的でない獣が食べないように配慮することが必要である。

給餌の対象となるのは、カケス、オナガ、ムクドリ、カワラヒワ、マヒワ、オオマンショ、ホオジロ、アオジ、メジロ、ゴジュウカラ、シジュウカラ、ヤマガラ、ヒガラ、コガラ、エナガ、ヒヨドリ、ウグイス、ツグミ、アカハラ、ルリビタキ、ジョウビタキ、アカゲラ、アオゲラ、コゲラ、キジバト、カモ類、ツル類、オオハクチョウ、ヤマドリ、コジュケイ、シカ、カモシカ等であり、餌は、アワ、ヒエ、トウモロコシ、アサ、ウリ、クルミ等の種子、牛や豚の骨についている脂肪や肉片等である。

給餌は、給餌台を設けることがよいが、鳥獣の習性及び積雪等によって高さを加減するのである。

g 必要によって営巣材料を提供する。営巣材料としての巣箱を利用する鳥は、スズメ、シジュウガラ、ヤマガラ、ヒガラ、ムクドリ、コゲラ、ブツボウソウ、オンドリ、アオバズク等でわが国の野鳥の5%以下であり、このなかでスズメ、シジュウガラがよく利用する。巣箱の弊害としてあげられるものは、

(a) 巣箱をかけた学童らが、毎日観察するので、巣箱を利用せず、また利用しても途中でやめる。なおこれまで地上などで餌をあさっていた野鳥や朝夕定時にこの林を通過していた野鳥までよりつかなくなる。

(b) スズメやシジュウガラがまつさきに巣箱を利用することが多く、これらの野鳥は、元来、他の巣を横取り巾をきかす鳥であるから、巣箱のために

いつそう弱い鳥を圧迫し、自然のきんこうをかくらんする。

であって、巣箱を架設する際に、どの鳥獣をどうふやすかの目標をさだめず、むやみやたらに架設するから弊害が生じるのである。専門家の指導なくして巣箱をかけることは、場合によって弊害ばかり生ずるので、必ず専門家の指導をうくべきである。今後の巣箱架設は、アオバズク、フクロウ、ブツボウソウ等が毎年営巣している木を伐り倒すやむない事情のとき、伐跡に高い柱をたて巣箱を架けたり、専門家が利用する野鳥を判断して指示した場合にかけるべきであろう。

なお、これら保護施設によって鳥獣特に野鳥を保護すれば、森林害虫の大発生は未然に防げる可能性が強くなり、かつ広葉樹を導入することによって針葉樹の一斉造林地の欠点がカバーされ、気象害についての抵抗性も強くなる。

保護施設をしても多数の人ががやがやと騒ぎまわり、鳥獣をおどかしたのでは逃げてしまう。鳥獣は遠くからそーっと眺めるものだというしつけについてのPRを施設設置と併用して行なうべきである。それには探鳥会に参加させ、指導者が野鳥をおどかしてはいけないことを十分教育することも一方法である。

### (3) 林業技術上の鳥獣保護

一般的に林業技術上考慮すべき事項を解説する。

#### a 造林計画

大面積を単一樹種で造林することをさけ、鳥獣保護帯を設けるべきである。容易に実行されるものとしては年度及び地番その他の境界となるべきところに広葉樹を標識兼用で植栽することであり、現在の造林本数の余分に鳥獣のために鳥獣の好む樹種を植栽すべきである。鳥獣をふやす目的の造林は、猟区で考えるのが本筋であろうが、経済林においては単純林の害虫、気象の害に対し弱い点を改めるために、即ち経済上の必要から広葉樹等を混ぜるべきである。ただ現在のところha当たり何を何本植えたらいかが等という理論ができていないが、これは良いことは間違いないので、林木育種事業のすすめ方と同様に、すこしずつ良くするという方法を直ちに採用すべきである。

#### b 地拵

峯通りまたは岩の露出地周辺等の造林不向きのところは、地拵をせず残すべきである。

#### c 下刈

下刈作業前及び休息時に指導者等が注意すれば、野鳥の巣がわかることが多いので、その部分の下刈をさけるようにすべきである。

#### d 伐木

下刈の注意と同様に産卵・抱卵・育雛に気がつけば、その樹木の伐採は後まわしにする等の配慮が必要である。伐採予定木でない木を、野鳥の巣があるためわざわざ伐採する作業員もいると聞いたが、そのようなことの

起らないように注意すべきである。

#### (4) 保護思想の普及と取締り

担当者が行政に対する正しい知識をもち、熱心に行うことによって普及と取締りの成果をあげるべきである。予算に制約される事項についても、予算の必要だというムードをつくりながら、根気よく理論的に説明を行ない解決をはかるべきである。だが理論等はやはり国が力を入れて研究すべき事項であり、この点関係者の活躍を期待する。

## 12 狩猟についての留意事項

休猟区設定の留意事項、猟区管理規程の基準狩猟鳥獣の種類の指定についての考え方、狩猟鳥獣の増殖対策、狩猟期間と捕獲数の制限との関係、禁止猟法の指定基準、危害防止についての考え方、狩猟者教育の留意事項、取締りの問題点等狩猟についての留意事項は実に多数あり、これについての解説は相当の紙巾を要するので次の機会に譲るが、これらの考え方の基礎となるものは、鳥獣の生息状況と狩猟の実態のは握である。

ところが、鳥獣の生息を支配する因子は数多く、かつ狩猟者の階層も広く狩猟のやり方考え方も多様であるため実態のは握はなかなか難事である。

しかし、全国各地で鳥獣がへったといわれているし現に「狩猟法改正について(上)」で解説したごとく統計的にも鳥獣は減少をしめている。

そこで、これからの狩猟は、いままでのように、獲るばかりでなく、ふやして獲るとい方向に進むべきであるといわれており、法律改正によってもその方向づけがなされている。

ふやしてとるとは、(1)休猟区を設けて自然に増加するのをまつ方法、(2)キジ等を人工増殖によって野外にくらべ数倍以上のヒナをつくりそれを狩猟の対象とする方法、(3)休猟区を設け人工増殖した鳥獣を放ちそれをたねとして自然に一層多くふやす方法があるが、人工増殖する鳥獣は限られているので、各地ではこれらのすべてを実施せざるを得ない。(2)は特定の数種に限られ、かつ経費も高くつくので入猟承認料の高額の猟区以外では実現困難である。(3)は特定の数種については行なうことができ、かつほとんどの猟区で実行すべきである。(1)は面積的にも多く採用される方法であるが、休猟とすることによって3カ年で鳥獣がふえるかという点に問題が生ずる。どうもただ休猟としたのみでは効果のあがらぬ場所も多いようだ。この場合保護についての留意事項で解説した「保護施設」を「狩猟鳥獣の増殖施設」と読み替え

て、施設をせざるを得ない場合も生ずる。狩猟の適正化の見地からは当然狩猟鳥獣の増殖施設があつてしかるべきである。ただだれがするのか。どこから経費がでるのか。土地所有者との関係はどうなるのか等についての問題点も多い。

当面の解決策としては、鳥獣保護区は十分の保護施設を行ない鳥獣保護区を中心に休猟区をローテーションする。鳥獣保護区で増殖した狩猟鳥獣は、休猟区にはみだし、それをたねとして休猟区内でふやし、特定種については放鳥獣を休猟区に行ないそれをたねとしてふやそうとするのである。勿論休猟区内にも狩猟鳥獣増殖施設をするのであるが、保護区と同様の施設をすれば理想ではあるものの、経費面で頭をかかえる以外に方法がないということになる。

解決策というべき点は、関東地方の狩猟家の間に「ひとにぎりのたねを」という運動が実践されつつあり、このグループの1人は日本鳥類保護連盟の昭和38年度表彰を受けたのである。狩猟にでかける際にひとにぎりの種子(アワ・トウモロコシなど)をもって行き、休息の際に地面に播種するのである。全国20数万人の狩猟者がこの運動に参加する日のことを想えば、かかえた頭をあげてニコニコしたくなってくる。

狩猟者がキジを養殖したり、狩猟鳥獣の増殖施設をすることは、ゲームの貴重性を認識させることにも役立つので、米国は狩猟家に野鳥の好む植物の植栽や冬期に餌を与えることを頼んでおり、フランスは年間100万羽のキジを全国各地で養殖し放鳥している。ソ連はまたカモ類に対して水中に給餌台をつくり餌を与えることを実行している。

## 13 むすび

鳥獣のせい息密度は、後進国と先進国において高く、中進国において低い傾向にある。

すなわち、国土の開発が進むにつれて鳥獣の好む自然環境が破壊されるのであるが、そのことに気づき鳥獣管理をすすめてゆけば再び増加してゆくのである。

わが国の鳥獣行政は、いま先進国への過渡期というべきであつて、法律改正を機会にすみやかに脱皮をはかり、健全な成長をとげるべきである。

なお、林業技術者が山で密猟者にあつたときや、森林所有者と入猟者との関係、有害鳥獣駆除等については解説を省略したが、編集担当官のご要望もあるので、別に稿を改めて執筆する。

## 鳥 獣 狩 猟 の 状 況

年々鳥獣の生息が悪化の傾向をたどっているにもかかわらず、狩猟者は毎年増加し、36年度のごときは22万名を突破し、戦後最高の数を示している。年度別の狩猟者数を掲げると、昭和6年—74,679名、昭和16年—114,894名、26年—119,027名、33年—184,021名、35年—208,214名、36年—225,223名となっている。

狩猟者の増加率は、都市に高く農山村に低い。

(日本林業年鑑・1963年版より)



■ 観 察 ■

# 花序に生じたキリ天狗巣病

中 村 克 哉

東京農工大学森林保護研究室

キリが天狗巣病にかかると枝条が叢生するため、特有の天狗巣症状を呈する。その枝条からでる葉には不整形、萎黄化、毛が少なくなる等の異常がみられる。これが普通の天狗巣症状であるが、昨年8月15日林業試験場の赤沼試験地でみたキリの天狗巣病は、花序に生じていたために、かなりの異常がみられた。以下はそのとき観察した事項である。

問題のキリはココノエギリを合木とし、南部ギリを接いだものである。写真1は普通のキリ天狗巣病であるが、その中に写真2のように花序に天狗巣病の生じたものがかなりみられた。花序全体が叢生するところは普通の天狗巣病と変わりはないが、問題は花に相当する部分である。花被に当たる部分が葉のように長く伸び、しかも反転したり、不整形になったりしている。花序の一部をスケッチしたのが図版1である。このうち、がく片に当たる部分にこの傾向が強い。この部分を切り開いたのが図版2である。がく片の数は5枚であるから数には異常のないことがわかる。また、花卉に当たる部分もがく片と同じように変化している。花被全体では図版4のように葉状化し、不整形になっているので、これが果たして花

芽の変わったものであろうかと疑問にさえ思うほどである。花被を取り去った部分が図版3であるが、雄ずいに相当する部分が苞のようになっている。中の雌ずいの識別は明らかでない。写真3は同時に同じ畑で撮影した普通の花序であり、これでは花芽が苞のようになっており密毛が生じているが、天狗巣になった花序には全体として毛は少なくなっている。花序についている葉は天狗巣病特有の症状を呈しているのはもちろんであるが、この方は普通の場合と同一である。

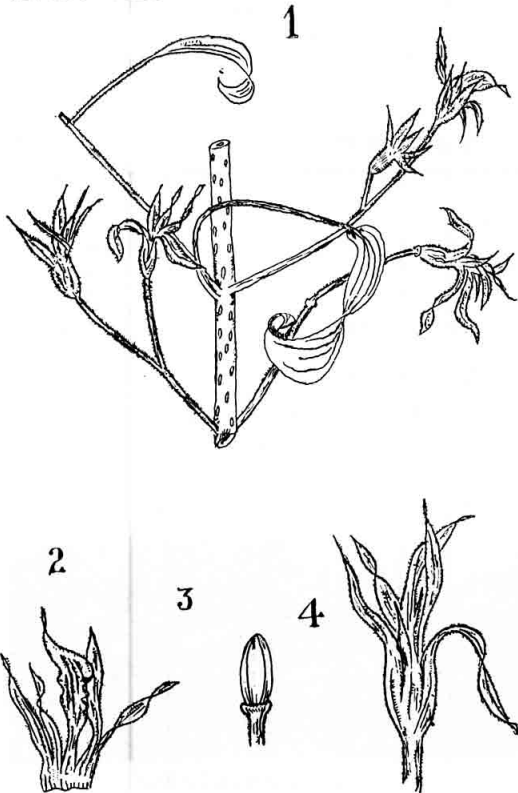


写真1. 普通のキリ天狗巣病



写真2. 花序に生じたキリ天狗巣病



写真3. 普通の花芽のついた花序

# くん煙剤によるスギノハダニの防除

近 藤 秀 明

茨城県森林経営指導所

## I. はじめに

スギノハダニの防除については従来サップラン、ネオサップラン、テデオン、DN、DNマシンゾール、マラソン、EPNなどの乳剤や粉剤が用いられてきた。

最近、スギノハダニにもくん煙剤が利用されているが防除効果については必ずしも一致した意見ではないようである。

この害虫は年に約10回も世代をくりかえすわけで、年1回の防除で効果をあげようとするには十分の配慮が必要となってくる。

筆者はすでに本誌 Vol. 10, No. 9 で発表しているように昭和35年の梅雨あけの7月に1回実施してみたが1回や2回の試験では不安であったので昭和36年には時期や場所をかえて3カ所で試験した。また、昭和37年度には今までの経験から年に1～2回の実行で効果をあげるには越冬卵のフ化直後がよいとの結論を得て4月下旬にくん煙剤による防除を試みた。

その結果くん煙剤使用による防除は越冬卵のフ化直後に実施した場合以外は十分な効果は期待し得なかった。このようにスギノハダニの防除にあたっては適期防除と

いうことが殊更重要なことと考えられるので参考までに筆をとってみた。

## II. 試験方法および結果

### 〔1〕昭和36年度の場合

(1) 茨城県多賀郡十王町の例 (A社製アカールくん煙剤使用)

スギを昭和28年に植栽し、翌年スギハムシの被害のために補植した傾斜3～12°の開放された同一方向斜面を調査の対象とした。

スギの樹高は1.0～3.0mで、現在は下刈りを全く行っていない。

試験には1kg筒1個、330g筒6個を用いた防除区と対象区の2区を設けて実施した。発煙は17時58分に開始したが開放された場所なので、煙は風に流され易かったが、最後の煙がなくなるのに、約15分を要した。

また発煙時の風向はSE、林外風速は3～5mであったが樹高が低いために林内、外での差は認められない。気温は22°Cであった。

なお、防除試験は36年6月7日に実施した。

試験地の林況は写真1のようである。

第1表 スギノハダニの生存状況

区	分	6月7日		6月14日		6月21日		7月5日		7月18日		7月27日		8月7日		9月5日		
		数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	
アカール区	調査木 10本の計	上	1,167	100	768	65.8	124	10.6	37	3.2	12	1.0	53	4.0	32	2.7	556	47.6
		下	993	100	478	48.1	119	12.0	50	5.0	23	2.3	36	3.6	82	8.3	329	33.1
		計	2,160	100	1,246	57.7	243	11.3	87	4.0	35	1.6	89	4.1	114	5.0	885	40.9
	調査木 10本の計	S	479	100	155	32.4	58	12.2	21	4.4	14	2.9	83	17.3	31	6.4	405	84.5
		N	898	100	151	16.8	66	7.4	27	3.0	16	1.8	53	5.9	43	4.8	426	47.4
		計	1,377	100	306	22.2	124	9.0	48	3.5	30	2.2	136	9.8	74	5.4	831	60.3
合	計	3,537	100	1,552	43.9	367	10.4	135	3.8	65	1.8	225	6.4	188	5.3	1,716	48.5	
対照区	調査木 5本の計	S	451	100	198	43.9	10	2.2	9	2.0	7	1.6	39	8.6	23	5.1	156	34.5
		N	548	100	136	24.8	11	2.0	20	3.6	4	0.7	29	5.3	12	2.2	245	44.7
		計	999	100	334	33.4	11	2.1	29	2.9	11	1.1	68	6.8	35	3.5	401	40.1

写真1 調査地の林況 上方のスギ林はアカール区

上方のスギ林は対照区

調査にあたっては、調査木としてアカル区の方を任意に20本選定し、2方向（10本は傾斜の上下、10本は傾斜の方向と直角方向—南北となる—にのびる枝とした。）について地上1.2mの部分の枝先15cmを“たたき落し法”によって2回たたいて調査した。対象区は5本選定し2方向（南と北にのびる枝）について実施した。その結果を示すと第1表および第1図のようになる。

この結果についてみると、発煙開始前を100とした場合、2週間たった7月14日では対照区もアカル区も50%以下にへり、両者の間に差は認められなくなっている。（ただ防除直後では差はあったものと思われるのでその間はぬいて図示してある。）

(2) 水戸市の例（A社製DNくん煙剤）

スギ2年生生林分で傾斜は大部分が25°前後であるが、上

方は緩傾斜で畑地に接続している。また、傾斜の左右両側は樹高10m前後の広葉樹林、下方は樹高10m前後のスギ林に接している。植栽当年は硫酸で施肥を行なって下刈りも実施している。面積は1.0haである。

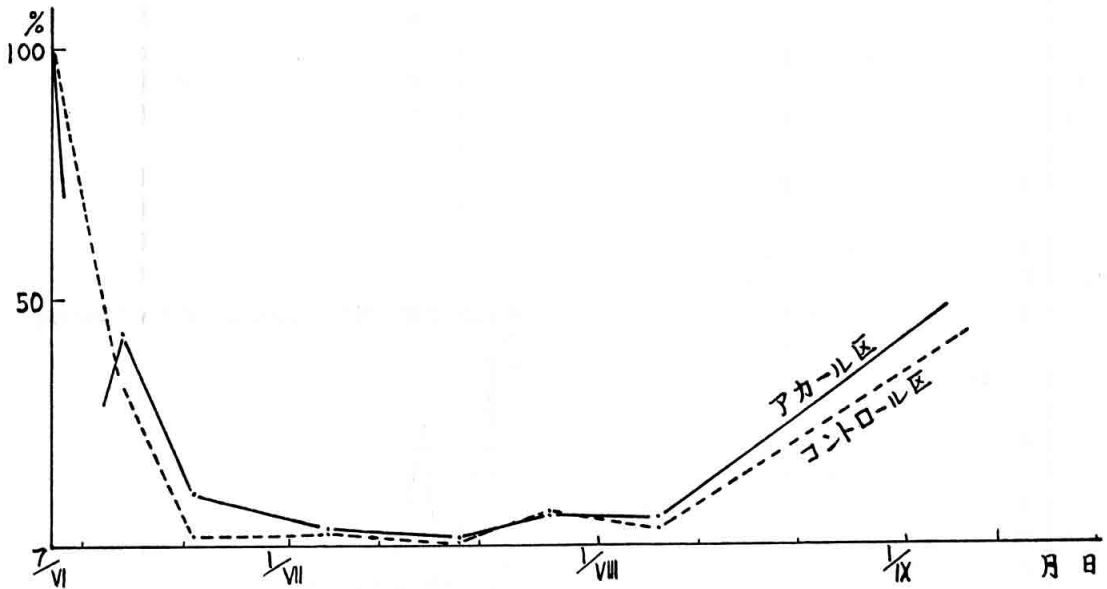
薬剤は700g筒1個、350g筒8個を使用した。

発煙は6月8日18時24分からで約20分間被煙していた。風向はENEで斜面を吹き上げ、風速は2~5m、気温は22.5°Cであった。

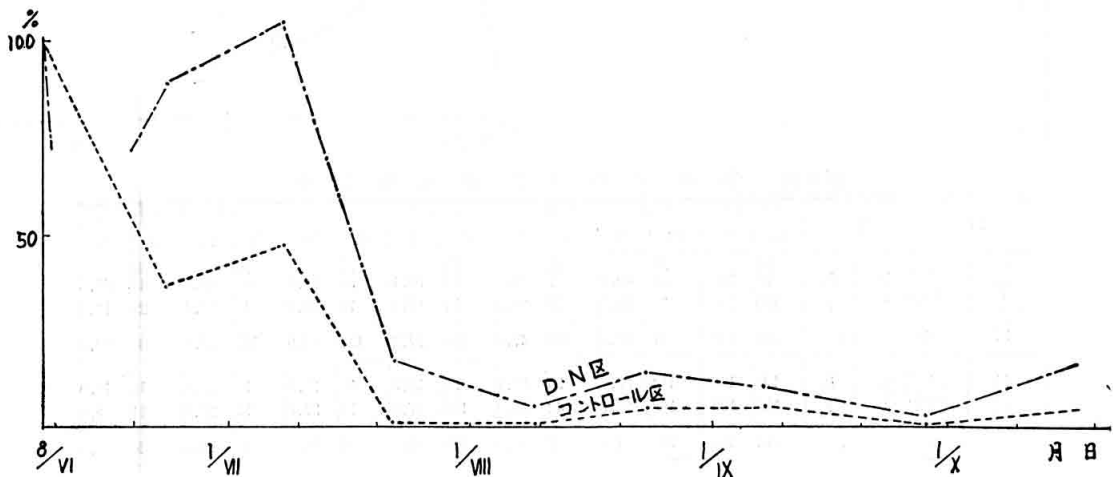
測定方法は十王町の場合と同一方法によった。その結果を示すと第2表および第2図のとおりである。

この図表からもわかるように発煙開始前では防除区20本の合計が3,115頭であったのに対し、対照区5本の計が1,154頭でこの数値から推定すると対照区の方が生息密度が高かったことになる。いま防除前を100として防

第1図 防除、対照区におけるスギノハダニの消長



第2図 防除、対照区におけるスギノハダニの消長



第2表 スギノハダニの生存状況

区 分	6月8日		6月23日		7月8日		7月22日		8月9日		8月23日		9月8日		9月28日		10月8日			
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%		
D	調査木の計	上	1,022	100	735	71.9	743	72.7	97	9.5	44	4.3	81	7.9	79	7.7	26	2.5	193	18.9
		下	743	100	763	102.7	805	108.3	84	11.3	39	5.2	79	10.6	79	10.6	43	5.8	163	21.9
		計	1,765	100	1,498	84.9	1,548	87.6	181	10.3	83	4.7	160	9.0	158	8.9	69	3.9	356	20.2
N	調査木の計	S	513	100	484	94.4	731	145.4	200	39.0	46	9.0	142	27.6	101	19.6	27	5.3	95	18.5
		N	837	100	789	94.3	990	118.5	153	18.3	39	4.6	157	18.7	79	9.4	21	2.5	87	10.4
		計	1,350	100	1,273	94.3	1,721	127.4	353	26.2	85	6.3	299	22.1	180	13.3	48	3.6	182	13.5
合計		3,115	100	2,771	89.0	3,269	104.9	534	17.1	168	5.4	459	14.7	338	10.8	117	3.8	538	17.3	
対照区	調査木の計	上	632	100	207	32.8	236	38.9	10	1.6	12	1.9	25	3.9	52	8.2	8	1.3	21	3.4
		下	522	100	219	42.0	312	59.9	11	2.1	6	1.1	34	6.5	15	2.7	6	1.1	48	9.2
		合計	1,154	100	426	36.9	548	47.4	21	1.8	18	1.5	59	5.1	67	5.8	14	1.2	69	6.0

除後2週間をみると防除区の方が対照区の約2倍の成虫数がみとめられ、防除後1カ月経過した時およびその後4カ月以上経過した10月18日まで同じような経過をたどっている。

この場合も防除直後の調査を数日づけていればおそらく、数の減少が認められたことと思われる。また、この試験地では十王町の場合よりも対照区と防除区との差が大きかった。

(3) 茨城県筑波郡筑波町の例 (B柱製アカールくん煙剤)

本試験地はスギの4年生生林で、樹高1.5~2.5m、南西に約15°の傾斜をもち、中央部の傾斜面にそって谷があり、両側はこの谷をはさみ傾斜している。スギの生育は良好で、下刈りは植栽後毎年実施している。防除対象面積を約1.0haにとり、対照区は200mほど離れたスギ林分内にとった。

本試験地ではくん煙剤1kg筒を3個ずつ使用して36年8月28日と9月5日に1週間の間において2回実施し、その後の発生経過をみた。第1回目は17時7分からで風向はN、風速は林外で3~5mで、第2回目の発煙開始は5時11分、風向はSW、風速は4~5mであった。被煙時間は両回とも約15分間であった。

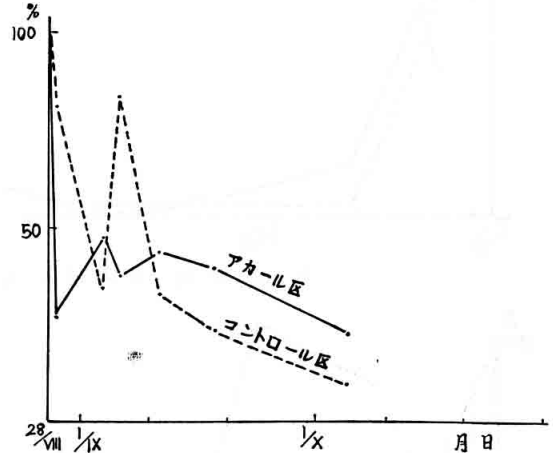
防除効果の測定は防除区については調査木を20本、対照区については10本選定して、それぞれ1本の木について傾斜面の上下にのびる地上1.2mの枝について先端から15cmを対象とした“たたき落し法”で測定した。

この結果を示すと第3表および第3図のようになる。

すでにのべたように防除は8月28日に実施したが実施直前の成虫密度は対照区の方が倍近い数であった。ところが、防除後24時間ではアカール防除区の方が防除前にくらべて26.6%に減少しているのに対して対照区では81.0%と前日とあまり差はみとめられない。その後9月5日に第2回目の防除をした結果防除区が37.3%となり対照区の85%と比較すると第1回目と同様な差のあることが判った。

ただ、第2回目の防除直前の9月4日に対照区が相当な減少をしているが、これは降雨後の測定であったためであろう。その後9月11日になると両区間の差はみとめられなくなっている。その後調査をづづけ第1回目から

第3図 防除、対照区におけるスギノハダニの消長



第3表 スギノハダニの生存状況

区 分	8月28日		8月29日		9月4日		9月6日		9月11日		9月18日		10月5日			
	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%	数	%		
アカール区	調査木20本の計	頭	94	100	38	40.8	77	82.7	54	58.1	55	59.1	65	69.8	41	43.6
		下	195	100	39	20.0	59	30.2	54	27.7	72	36.9	49	25.1	25	12.8
		合計	289	100	77	26.6	136	47.0	108	37.3	127	43.9	114	39.4	66	22.8
対照区	調査木10本の計	頭	136	100	114	83.8	50	36.7	96	70.5	39	28.6	34	25.0	15	11.0
		下	138	100	108	78.3	42	30.4	133	97.9	52	37.6	31	22.0	11	8.0
		合計	274	100	222	81.0	92	33.5	229	83.5	91	32.9	65	23.3	26	9.5

39日間実施してみたが、対照区の方が防除前を100とした場合に低めに経過していることがわかった。

〔2〕昭和37年度の場合

(1) 茨城県久慈郡大子町の例 (A社製アカールくん煙剤使用)

試験地を設けたスギ林は、昭和34年4月に植栽したところ(中央部に大きな尾根がはしり、その両側には沢が平行して入っている。その沢の合流点で中央部の尾根はきれている。)の一部で沢の合流点から上流に向かって右側の沢の南斜面を対照区に、左側の沢の南斜面を防除区に設定した。両区ともスギの樹高は1.4~1.8m位であった。調査木は両区とも防除前日任意に20本選定しておいた。防除は4月28日4時45分から開始したが、アカールくん煙剤を1ha当3筒の割合で使用し2haについて実施した。このさいの被煙時間は約20分間であった。防除効果についての調査法は前年度まで実施していた“たたき落し法”に倣えて林試関西支場中原技官等の方法<sup>1)</sup>と同じ方法によった。そして防除前日に両区とも生きている卵と幼、成虫の数をかぞえて、それを100とし、その後の数的変化を調査した。この結果についてみると第4表および第4図のようになる。この結果からも判るよ

うに、くん煙剤で処理したことによってスギノハダニの発生量が年間を通じて抑制されたとみてよいような結果となっている。

III. むすび

昭和36年のように6月以降に防除を実施したときは防除後1カ月位すると防除したところの方がかえって数が増加している。このことは駆除を実施する時期に卵、幼、成虫と種々のものが生存している結果十分な駆除が出来ないことによるのではなからうか。一方、越冬卵の孵化直後に実施した昭和37年は、スギノハダニの発生期間中对照林分より発生量をほぼ半分以下におさえることが出来たと思われる結果を得た。このようなことからスギノハダニの防除の場合にはより効果をあげるために実際の防除に先立っ

て発生予察を十分おこなって、その地方での越冬卵の孵化直後に実行することを目途に防除計画をたてる必要があるであろう。

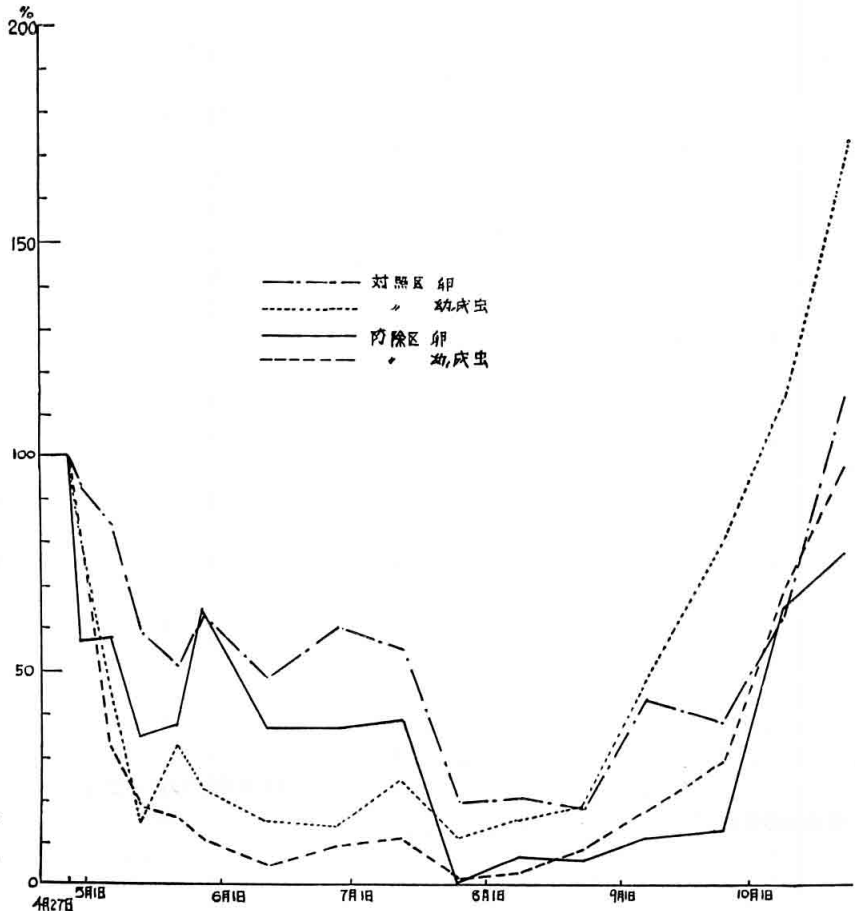
参考文献 1) 中原二郎・小林富士雄(1960): スギノハダニに関する研究, 農林省林試関西支場年報 No.1, p75~77

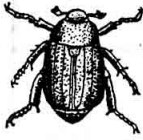
第4表 スギノハダニの防除前と防除後における数的変化

Table with columns for survey date, control area (egg, larvae/adults), treatment area (egg, larvae/adults), and remarks. It contains 20 rows of data points.

(注) 数は、調査木から切りとった約10cmの小枝をオリンパス製解剖顕微鏡(20倍)の視野のもとにおき、無作意に10回ずつ計20回くり返して測定した値の計をしめす。

第4図 スギノハダニの防除区と対照区における発生消長





## 第1章 総論(その2)

## 5. 農薬の作用

## 1) 殺菌剤の作用

現在実用されている殺菌剤は防除試験の積み重ね方式により選択されたもので、その作用機構に関しては後日推測されたにすぎず、体系ずけて述べることは困難である。現在までに多くの人々により断片的に研究された点は次のようであるが、おそらく単独の作用より各種の要因が混合されて効果をあげると考えられている。

## (1) 溶解性に变化すること

殺菌剤の大部分のものは水に不溶性であるが、殺菌性をあらわすためには水溶性に変化する必要があると考えられている。特に保護殺菌剤である銅剤に強く述べられる。散布された時は殺菌性は認められないが、乾燥後空気中の炭酸ガスや炭酸を含む雨露の作用により徐々に水溶性に変化したり、病菌や寄生植物の分泌物により薬剤が溶解性になって胞子に接触して殺菌効果を示すといわれている。

## (2) リポイドに対する溶解性

植物の細胞膜や原形質膜の重要な構成物であるリポイドに対する溶解度の大きい程細胞内に侵入し殺菌作用を示す。有機水銀剤が適例のようである。

## (3) 菌糸、胞子に対する吸着性

薬剤が溶解したりイオン化して菌糸や胞子に吸着し殺菌作用をあらわす。細菌の表面は負に荷電しており、銅剤、水銀剤は正に荷電しているため吸着はよくおこなわれる。この作用は薬剤の濃度が高いほど殺菌力は増大する。

## (4) 生理作用阻害性

病原菌の代謝に必要な微量の金属が薬剤と反応して病原菌が微量要素を利用出来なくなり死滅する作用をいう。あるいは生体内で重要な生理作用に関係のある酵素と薬剤とが作用して酸化還元などの生活作用を阻害すると数人の人により説明されている。

## 2) 殺虫剤の作用

薬剤が昆虫の体内に侵入する径路は表皮、脚等体の外側より、あるいは口より入り消化管で吸収されたり、気

門から呼吸器を通して体内に入る3種の方法が考えられる。薬剤もこの侵入径路により接触剤、毒剤、燻蒸剤と分類される。また虫体のいかなる器官に作用するかによって次のようにわけられる。

神経毒：例 DDT, ピレトリン, ニコチン, パラチオン

原形質毒：例 砒素剤

皮膚毒：例 機滅油乳剤, 松脂合剤

呼吸毒：例 青酸ガス, クロールピクリン

筋肉毒：例 デリス剤(ロテノン)

殺虫剤による昆虫の致死作用は病理組織学的には、神経、筋肉、消化管などの組織の細胞が破壊される。薬理学的にはロテノンは昆虫の筋肉を強直麻痺させ心臓や肺臓の活動を抑制する。除虫菊は神経に作用し反転運動をくりかえす結果酸素欠乏し神経細胞の核染色粒を凝集させ、原形質を破壊するといわれる。また DDT, BHC, パラチオン等の有機燐剤、ニコチンのような神経毒の薬剤は昆虫に作用すると呼吸搏動が早くなるのが認められる。神経が化学的刺戟によって興奮すると伝導麻痺をおこし伝導されなくなる。生化学的に殺虫剤の機能を見ると、昆虫体内の酵素を抑制するために生理作用の調整が失い死に至らしめる。または殺虫剤の毒作用により昆虫は体内の酸化還元電圧の変化をおこす場合が多い。ニコチンは昆虫体の酸化還元作用を妨害し、砒素剤は消化酵素を不活性化し組織にある細胞の酸化還元の平衡を破るため呼吸作用の調節がとれなくて死に至らしめるといわれている。パラチオン剤は昆虫体内で酸化酵素の作用により酸化されて、パラオキシソンに変化し、神経系の酵素コリンエステラーゼと結合するので副交感神経の伝導媒介物のアセチルコリンとの平衡が破れて、昆虫は生理障害を起し死に至る。薬剤により殺虫効果をあげるには以上挙げた種々の作用機構を有する薬剤を昆虫の幼令期の高温の生理的活動の盛んな時が最も有効であることはいうまでもない。気温が低く昆虫の生理活動の少ない時は低温でも揮発性が強く浸透力のある薬剤を選定すべきであろう。

## 3) 除草剤の殺草作用

除草剤の殺草機構は非常に複雑で、使用濃度、使用方法によっても作用が異ってくるので、一概には述べられないようである。除草剤が生育中の植物を枯らす作用は

大体次の4条件がたがいに錯綜しておこるものと解釈されている。

- (1) 化学作用による細胞原形質の破壊
- (2) 物理的作用による細胞原形質の破壊
- (3) 土壌反応の変更
- (4) 酵素系の攪乱

実際にはこれらの要因も二次的なもので、本質的な原因を究明することは生化学的研究の一層の発展が必要である。次に2~3の薬剤について文献上より見た殺草機構を述べてみよう。

2・4-Dなどの植物ホルモンの除草剤は選択的に広葉の雑草に作用し、莖葉、根から植物体内に吸収されると、体内の酵素系を攪乱し、細胞のいちじるしい分裂増殖を促進するため組織が乱れ、呼吸作用が激化し、養分の消耗が甚しくなるので、生理的均衡が破れ枯死するといわれる。

塩素酸塩類の殺草作用も明らかではないが、塩素酸ソーダに接触した植物は呼吸作用が一時的に増大し、カタラーゼの活性度は減少し、貯蔵養分も減少する。また植物体内に入った塩素酸イオンが遊離酸素を出し、これが

植物組織を破壊すると推論されている。

デニトロフェノールの作用は異常な呼吸反応と蛋白質凝固に伴う原形質毒によると考えられている。クロール i p c は土中で発芽せんとする種子、あるいは幼植物の根に作用して、植物体内の細胞分裂を妨害し植物の生長を妨げる結果枯死するといわれている。

#### 4) 農薬の植物に対する薬害作用

農薬を植物体に散布して薬害を起す原因は、農薬の面からのみ起る場合とか気象状態及び散布機具と植物自体の栄養による場合が多く、これらの原因が単一か複合して起る。薬害の発生には急性症状と慢性的な症状とがあり、急性は散布後2~3日で表われる場合が多いが、薬剤によっては1カ月後、または毎年の原因が重なって次第に栄養障害を起し数年後に枯死する場合もある。薬害の生ずる作用は薬剤と植物体と相互間の物理化学的影響により薬害を生ずる。物理的には散布された薬剤が植物体の気孔、細胞間隙を覆うために呼吸作用、同化作用、蒸散作用等の減退を起す。化学的には気孔より有害成分が侵入し生細胞と接触して生ずるものである。その害作用の程度は薬剤の成分の性質、量と植物の抵抗力や環境条

主要農薬混合適否表

農 薬 名	混 用 可	使用直前混用	混 用 不 可
石灰ボルドー液	エンドリン、硫酸ニコチン、フェンカプトン、サピラン、砒酸鉛、アカール、有機水銀剤、カゼイン石灰	BHC、DDT剤、除虫菊剤、パラチオン剤、EPN乳剤、エカチン	ダイセン、ファーバム、デナボン、ケルセン、テップ、エストツクス、デイプテレックス、マラソン、モンゼット、石灰硫黄合剤
銅製剤水和剤 銅水銀水和剤	エンドリン、硫酸ニコチン、フェンカプトン、サピラン、砒酸鉛、アカール、有機水銀剤、カゼイン石灰、パラチオン剤、EPN乳剤	BHC、DDT剤、除虫菊剤、エカチン、デナボン、ケルセン、マラソン、デイプテレックス、モンゼット	ダイセン、ファーバム、マシン乳剤、石灰硫黄合剤
石灰硫黄合剤	アカール、硫酸ニコチン、サピラン	ケルセン、エンドリン、BHC、DDT剤、フェンカプトン、デリス、PCP、砒酸鉛	石灰ボルドー液、銅製剤水和剤、デナボン、エカチン、パラチオン、EPN乳剤、マラソン、デイプテレックス、モンゼット、有機水銀剤、ダイセン、ファーバム
有機硫黄剤 (ダイセン、ファ ーバム)	BHC、DDT剤、パラチオン、アカール、ケルセン、デナボン等一般殺虫剤	有機水銀剤、砒酸鉛	銅製剤水和剤、銅水銀水和剤、石灰ボルドー液、石灰硫黄合剤、カゼイン石灰
有機水銀液剤 (錠剤、水和剤も含む)	同上 水銀剤は乳剤と混用時は薬害が出易いので、出来る丈水和剤との混用がよい	デナボン、マラソン、デプテレックス、モンゼット水和剤、ダイセン、ファーバム、砒酸鉛	石灰硫黄合剤
砒 酸 鉛	同上	ダイセン、有機水銀液剤、石灰硫黄合剤、デリス乳剤	モンゼット水和剤
DDT乳剤 BHC乳剤	一般殺虫剤と混用可	石灰ボルドー液、銅水銀水和剤、石灰硫黄合剤、モンゼット水和剤	カゼイン石灰

件により甚しく異なる場合が多い。薬害を起さないで上手に使用するには次の点を考慮して散布してほしい。

- 1) 薬剤の散布濃度が適正か否、調整時に計器を用い目分量ではやらない。
- 2) 噴霧器の噴孔は小さな物を使用し植物体を薬液で包むように散布する。植物に噴孔を近づけ傷をつけないようにする。
- 3) 薬液が乾いたらその日の内に二度がけは避ける。
- 4) 薬剤散布は風のない(植物体に傷がつかぬよう)日の午前中に行ない早めに薬液の乾燥を計る。
- 5) 気温の30°C以上毎日続く日中は出来る丈避け朝の涼しい内に散布する。
- 6) 二種以上の主剤の混合は原体または補助剤間の化学性質により二次的に分解を起すことが有り、効果を減退させるばかりでなく、薬害を起す原因にもなるので薬剤の配合適否表を活用して戴きたい。
- 7) 用水は清流水を使用し、廃水の多い留り水、硬水は使用しない方がよい。

農薬の混用は省力的な見地より盛んに行なわれてるが、誤ると薬害は起さないまでも、主剤が分解を起し効力が減少することが少くない。例えば石灰ボルドー液の如きアルカリ性の強い殺菌剤に除虫菊剤、マラソン、DDVP、テップ、メチルパラチオン等の比較的不安定なエステル系の殺虫剤の混用は殺虫力の減少を起す。また混合順序を誤ると物理性が悪くなり散布しにくい液になったり、薬害を起す原因にもなることがあるので主成分の化学性をよく考えておく必要がある。現在は新農薬が次々と出現し、その混用も複雑になっているので、使用に対して説明文を十分に読んで戴きたい。安全な方法は、混用使用前に少量の薬液を調製し1~2株の作物に実際に散布し薬害、効果の点を確認してから使用すると良い。急性薬害の症状は3~4日後には判明する。

参考に混合適否表を附記する。

5) 農薬の毒性と中毒

現在使用されている農薬の大部分は人畜に有害である。特に効果の大きい有機燐系殺虫剤(パラチオン)、有機水銀剤、弗素化合物(フラトール)、砒素剤、塩素剤は程度の差はあるが、いずれも毒性が強く、これらの取扱の誤り、または散布中に中毒を起したりする事故は毎年各地で発生している。厚生省の調査によると昭和36年度の事故件数は次のようである。

以上の表の如くで、我々としては考えられない程数多

農薬名	中毒		死亡			
	散布	誤用	散布	誤用	自殺	他殺
パラチオン剤	553	11	21	11	32	470
メタシストックス	3	—	—	—	1	1
テップ	3	2	1	1	17	79
EPN	33	1	—	1	3	56
マラソン	5	4	—	—	11	77
エンドリン	1	1	1	5	11	52
その他	12	7	6	—	17	81
合計	610	26	29	18	92	816

い犠牲者を出している。また他殺の目的に悪用されている件数が最も多く、816人もの被害者を出していることは販売業者、使用者共々に認識を改め薬剤の取扱方法を充分注意しなくてはならない。防除効果のすぐれた農薬程、毒性も強力であるという悪循環があったが、最近では新農薬研究の結果毒性は少くとも防除効果の良い薬剤、ディブテレックス、DDVP、エストックス、スミチオン、バイジツト等の新農薬が続々と登場して来た。薬価の点、適用害虫の範囲がパラチオンより狭い点が欠点となって、普及度は余り振わない。

(1) 人畜に対する毒性

最も毒性の強い有機燐系殺虫剤(テップ、パラチオン)はコリンエステラーゼを強く阻害し急性中毒を起すが、有機塩素剤、砒素剤、水銀剤は動物体内の分解が遅く残留毒性が永く続き慢性中毒を起す危険がある。特にドリソ剤はこの傾向が強いといわれている。

一般に農薬の人畜の体内に摂取される経路は経口、経皮、吸入の三種の場合がある、これらの毒性の強さを表示するため広く用いられているのは50%致死量(LD50)である。50%致死量とは、多数の動物に或種の薬剤を一定量ずつ与えたとき、その50%が死亡すると思われる量をLD50で表わす。一般に薬量は動物の体重1kg当りのmgで表示する(mg/kg)。経口の場合は、P・Oの略号、経皮は、S・P、吸入毒性の強さは、LC50で表わす。

例：◎パラチオン(エチルパラチオン)

マウス経口(P・O)LD50……6mg/kg

モルモット経皮(S・P)LD50…50~100mg/kg

◎フラトール(モノフオール酢酸ナトリウム)

マウス経口(P・O)LD50…1~7mg/kg

◎青酸ガス(吸入)LC50…0.2~0.35mg/kg

主要農薬毒性表

薬剤名	経口毒 LD50(mg/K)	経皮毒 LD50(mg/K)
エチルパラチオン(ホリドール)	6(マウス)	50~100(モルモット)
メチルパラチオン	21(マウス)	皮下注射 30(マウス)
テップ	2.1(マウス)	
メタシストックス	17~25(マウス)	
フッソール	23(マウス)	34(マウス)
フラトール	12(マウス) 1(ラツテ) 0.1~0.2(犬) 0.3(猫)	
ホストキシン	2(マウス)	
EPN	24(マウス)	50~150(ウサギ)
エンドリン	5~8(マウス)	30~94(ウサギ)
砒酸鉛	100~200(ウサギ)	
硫酸ニコチン	60(マウス)	
有機水銀剤(PMA)	25~40(ラツテ)	
有機砒素剤(モンゼツト)	100~180	
DNOC剤	26(マウス)	
ディブテレックス	610(マウス)	1,710(マウス)
バイジツト	88.1(マウス)	1,000(マウス)
ダイアジノン	48~60(マウス)	200~300(マウス)



薬 剤 名	経 口 毒	経 皮 毒
	L D50mg/K	L D50mg/K
DDVP	50~70 (ラツテ)	75~ 107 (ラツテ)
フェンカプトン	149 (マウス)	
ジメトエート	53.3(モルモット)	1,380~ 1,840
ペスタン	92 (マウス)	167
デルナツブ	111 (ラツテ)	62~ 125 (ウサギ)
ジプロム	121 (マウス)	1,100
エカチン	64 (マウス)	400~ 600 (ラツテ)
エストツクス	57.8 (マウス)	264
デイルドリン	38 (マウス)	150 (ウサギ)
アルドリン	50 (マウス)	150 (ウサギ)
アカール	860 (マウス)	
デナボン	500~ 700 (ネズミ)	> 5,000 (ウサ ギ) 1回塗布
ドルマント	37~40 (ラツテ)	
デリス剤	132 (ラツテ)	
松脂合剤	500 (ウサギ)	
DBCP剤	221 (マウス)	
硫酸銅	300 (マウス)	
硫酸亜鉛	2,200 (ラツテ)	
有機錫剤	80~ 100(マウス)	350
プラスチックサイジンS	53.3 (マウス)	
シクロヘキシンミド剤	65 (モルモット)	
PCP	82 (マウス)	154.3
燐化亜鉛	40~75 (ラツテ)	
硫酸タリウム	15~25 (ラツテ)	
DDT	250 (マウス)	
リンデン	125 (マウス)	
マラソン	2,050 (マウス)	
スミチオン	788 (マウス)	

注：実験者により多少数値が異なる

## (2) 毒性より見た農薬の分類

農薬はその致死量、使用量、使用方法よりみた危害の発生率を考慮して、毒物及び劇物取締法によって、特定毒物、毒物、劇物に分類されその取扱を制限している。

(1)毒物とは 現在毒物に指定されている農薬は50%致死量で表わすとき経口投与30mg/kg以下、皮下注射20mg/kg以下、静脈注射10mg/kg以下である。また急性毒性が以上の量より弱くとも慢性毒性が強かったり、中毒作用の発現率の非常に強いもの、その症状の重いものも指定される。

(2)劇物とは 毒物の場合と同じ趣旨で、経口投与300mg/kg以下、皮下注射200mg/kg以下、静脈注射100mg/kg以下のもの及び慢性毒性が強いもので毒物より程度のやや低いものが指定されている。

(3)特定毒物とは 毒物のうちで最も危険性の大きなもので一般に広く使用されるものを特に選り出し特定毒物に指定されている。その選定基準は次のいずれかによる農薬である。

- イ) 経口投与LD<sub>50</sub>・15mg/kg以下、皮下注射LD<sub>50</sub>・10mg/kg以下
- ロ) 吸入毒性の著しく強いもの
- ハ) 急性中毒を起して回復した場合の後遺障害の高いもの
- ニ) 中毒を起した場合治療が困難なもの
- ホ) 局所刺戟の作用が極度に激しいもの

へ) 広範囲に使用され、使用者、第三者に中毒を起し、危害を与える可能性の大なるもの

ト) 残効性が長く危害を及ぼす可能性のあるもの

チ) 毒性が強烈であって体内に移行した場合の検出が不可能のもの

現在この種の特定毒物に指定されてる農薬は次のものである。

エチルパラチオン、メチルパラチオン、メタシストックス、ペストックス-3、テツブ、ホストキシン以上有機燐製剤、フツソール、フラトール等の有機燐素製剤の合計8種類である。その取扱に関しては取締法に規制されているのでよく研究され、農薬の正しい使用方法を熟知して戴きたい。

## 6) 農薬の魚毒

昨年水田の除草剤用に使用された農薬PCPが散布直後集中豪雨にあい、有明海、琵琶湖に流入したPCPで大量の魚介類が被害を受けた事件が起き、大きな問題として国会に取上げられ、農薬取締法の改正に迄飛火し、今年5月1日施行の新法に於ては魚毒に対する問題は農薬としての必須条件になり、広く水田に使用する農薬は魚毒の試験成績の無いものは我国では許可にならないようになった。我国における農薬の使用は水田が多く、水田よりの流水が養魚池、河川に農薬が流入して魚類を致死せしめることが多い。魚毒の強い農薬は比較的塩素剤に多く、特にPCP、エンドリン、デルドリンは極めて強く、DDT、BHC、ヘプタクロールは比較的弱いようである。人体に猛毒であるパラチオンは魚貝類にはそれ程強くなく、パラチオンを水田に散布した後日その水田より鰻を取り、それを食べた人間が中毒を起した、という珍事件もある位で、ホリドールに対しては人間より鰻の方が強いらしい。また其の他の有機燐剤マラソン、ディプレックス、ダイアジノン、EPNも通常の使用では影響ないものと考えられる。

毒性の強さは主剤のみならず、製剤の形体によっても異なり乳剤>水和剤>粉剤の順に少くなるようである。粉剤は乳剤にした場合の1/2~1/10になる場合が多い。

魚類の被害を防止するために新農薬取締法でPCP剤は指定農薬となり危険のある地域内では使用禁止されることになった。魚類に被害の出るおそれのあるPCP、エンドリン、デルドリン等を使用した後の器具、衣服の洗浄や残薬の処理についても、魚類に被害の出ないように注意したいものである。

## 魚類に対する殺虫剤の毒性

薬 剤 名	モ ロ コ	メ ダ カ
	P. P. M	P. P. M
エンドリン	0.007	0.01
インドリン	0.004	0.03
ロテノン	0.020	—
DDT	0.025	0.08

## 毒物及び劇物一覽表

(38. 1. 1 現在)

(127)	殺虫剤(63)	殺菌剤(31)	除草剤(18)	殺そ剤(12)
特定毒物 (8)	パラチオン モノフルオル酢酸アミド メチルパラチオン ホストキシン メチルジメトン <b>TEPP</b> シユラーダン (7)			モノフルオル酢酸塩 (1)
毒物 (15)	砒酸鉛 チオダン 砒酸石灰 <b>EPN</b> 硫酸ニコチン(10%以下を除く) 青酸 エンドリン (7)	無機水銀化合物 有機水銀化合物 有機砒素化合物 (3)	<b>DNDC</b> プリマージ シアン酸塩 (3)	黄リン 亜砒酸 (2)
劇物 (12)	アルドリソ (5%以下を除く) ジブロム デイルドリソ (5%以下を除く) たばこ粉 ヘプタクロール(20%以下を除く) デリス ( // // ) ダイアジソソ クロルベンジレート(15%以下を除く) フェソカプトソ <b>DN</b> ( // // ) エカチソ <b>NAC</b> (3%以下を除く) デルナツブ <b>DNBP</b> (2%以下を除く) ディブテレックス(10%以下を除く) <b>EDB</b> (50%以下を除く) バイジツト <b>DBCP</b> <b>DDVP</b> クロルピクリソ ジメトエート 臭化メチル ペスタソ サツセソ エストツクス 松脂合剤 (5%以下を除く) エルサソ リソデン(原体) <b>VC</b> (29)	硫酸銅(原体) 硫酸亜鉛(原体) トリフェニル錫(2%以下を除く) トリブチル錫( // // ) シクロヘキソミド (0.2%以下を除く) プラソトサイジソS 過酸化水素 (5%以下を除く) ホルマリソ (1%以下を除く) (8)	<b>PCP</b> (5%以下を除く) 除く) 塩素酸鉛 (2)	リン化亜鉛 (1%以下を除く) 硫酸タリウソ (0.3%以下を除く) (3)
普通物 (62)	<b>BHC</b> エラジツソ <b>DDT</b> D-D クロルデン ベーパム マラソソ メタアルデヒド スミチオン マシソ油 <b>CPCBS</b> 除虫菊 <b>DMC</b> アゾキシベンゾール アラマイト ネオトラン <b>CPAS</b> テデオソ アンマート ケルセソ (20)	硫黄・トリアジソ ストレプトマイシソ・ジクロソ 銅化合物 オキシテトラサイクリソ ファーパーム グリセオフルピン ジラム・サイプレツクス ジネブ・バンサソ チウラム・ニリツト 硫酸オキシソリン マンネブ・塩化ニツケル ダイセソステソレス・カラセソ セルタ・キヤブタン モノツクス・デラン (23)	2,4D <b>MCP</b> <b>MCPB</b> <b>CAT</b> <b>CMU</b> <b>DCMU</b> セス クロルIPC ダウボソ ペスコ <b>DCPA</b> ゲザミル <b>ATA</b> (13)	ミリロソド ワルファリソ クマリソ エンドツクス アンツー 炭酸バリウソ (6)

薬 剤 名	モ ロ コ	メ ダ カ
	P. P. M	P. P. M
ディルドリン	0.04	0.01
アルドリン	0.10	0.10
Na-PCP	0.50	0.08
$\gamma$ -BHC	0.50	0.10
ヘプタクロール	0.50	0.20
テツブ	0.30	0.30
EPN	0.50	0.75
パラチオン	0.30	1.7
マラソン	1.5	1.0
ダイアジノン	2.0	1.5
ホスドリン	4.0	> 1.0
メチルパラチオン	0.5	7.5

注：上記表は27°C，24時間後のLC50農林省農業検査所，1960年発表による。

小アユに対する100%致死濃度（滋賀水産試1956）

エンドリン乳剤…… 0.00195 P. P. M

ディルドリン乳剤… 0.0370 //

パラチオン乳剤…… 1.860 //

ダイアジノン乳剤… 3.000 //

PCPはコイに対して48時間後50%致死濃度は0.2～0.3 P. P. Mであり，名古屋大学で試験した淡水魚に及ぼす影響は次のようである。

	18時間後の半数致死濃度	全長	体重	水温
	P. P. M	cm		
コイ	0.35	6.3	3.79	14～18°C
キンギョ	0.50	5.9	3.9	//
ウナギ	0.28	28.0	26.8	16～20
メダカ	0.28	2.9	0.44	26
//	0.36	2.9	0.44	15

PCPナトリウムを水田中に10アール当り860g（一般の使用量）使用した場合，散布後3～4日で魚毒性は消失するようである。

### 7) 食品中の農薬の残留毒

農薬は散布後時間の経過とともに消失するものであるが，収穫直前の物に毒性の強い薬剤を散布され，食用に供することは危険である。牧草についても同じことがいわれる。

米国，欧州では食品中の農薬の残留許容量を詳細に定めている。我国ではリンゴの残留毒性許容量が昭和31年に厚生省で定めた。毒性の強い特定毒物については収穫前散布禁止期間が定められている。

リンゴ残留毒性許容量（厚生省31年）

砒素	As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として	3.5 P. P. M以下		
鉛	Pbとして	7.0	//	//
銅	Cuとして	50.0	//	//
DDT		7.0	//	//



## 懸賞論文「森林病虫害等の防除事業の実例」の募集について

### 森林防疫ニュース編集委員会

日本の林業は，近年とくに拡大造林，林地施肥，林木育種などが推進され，栽培的林業という技術的側面が大きくクローズ・アップされてきました。ですが，このことは，林地の自然環境の破壊をも当然にともなっており，したがって病虫害等の被害も増加するであろうことが予想され，現にその傾向があらわれつつあります。

このことは，造林事業と併行して森林保護（病虫害等防除）が，以前にもまして重要性を加えつつあるものであることをしめています。森林防疫のしごとにたずさわるわたしたちは，学術的な研究成果を意欲的にとり入れる一方，実際の防除事業においても，つねに研究的態度で，合理的，効果的な防除技術をおしすすめることが，ますます必要となってきています。

このための一助として，広く読者のみなさんからつぎの要領で，実際の経験にもとずいた論文を募集することになりました。ふるってご応募くださるよう期待します。

#### 応募要領

1. 課題 「森林病虫害等の防除事業の実例」（表題は自由）

どんな種類の病虫害獣についてでもけっこう

ですが，実際に行なった防除事業を，具体的に記述してください。

2. 枚数 450字詰原稿用紙30枚以内（付図，写真は別，大きさ自由，合わせて10葉以内）
3. しめきり 昭和38年12月31日
4. 応募資格 選考委員以外のもの
5. 選考 森林防疫ニュース懸賞論文選考委員会
6. 賞 入選1席1名 林野庁長官賞，全国森林病虫害防除協会会長賞副賞2万円  
// 2席2名 全国森林病虫害防除協会会長賞副賞5千円  
// 3席5名 // // 2千円  
佳作 10名 // // 記念品
7. 発表 昭和39年5月号本誌上および本人あてに通知します。
8. その他 1) 原稿には住所，氏名，職業，年齢を明記してください。  
2) 送り先は東京都千代田区永田町1-14 国立国会図書館内，全国森林病虫害防除協会あて  
3) 応募原稿は原則としてお返しいたしませんから，必要な方はコピーをとっておいってください。

---

■ 現地からの投稿はいきいきした森林防疫ニュースを作ります

---

---

## BACK NUMBERS

バックナンバー多数在庫 ■ 号数指定のうえお申し込みください ■ 1部30円

---

### 表紙の写真

1または2枚もの ■ キャビネ ■ モノクローム ■ 採用の写真には規定の謝礼をさしあげます

---

### 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 ■ 採用の分には規定の謝礼をさしあげます

---

---

送り先 ■ 東京都千代田区永田町1の14国立国会図書館内\全国森林病虫獣害防除協会

「森林防疫ニュース」編集事務局あて ■ しめきり\とくに定めてありません

---

農薬登録 第 4088 号 特許番号 第 305528 号  
特許製造 野鳥の誤食防止処理を施した

野  
鼠

# 強力殺鼠剤 Z・P

専  
用

(特 色)

各 営 林 局  
各 県 庁  
日 本 国 有 鉄 道  
民 間 有 力 会 社

御 用

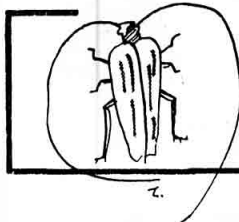
1. 野鳥の誤食を防止する
2. 価格が安い 被補助指定品
3. 水や湿気に強い
4. 鼠の季節的な嗜好に左右されない
5. 駆除作業が簡易
6. 持運び取扱が簡便
7. 人畜に危険がない

発売元 大和化成株式会社

営業所 東京都中央区日本橋江戸橋1の15 大福ビル  
TEL (271) 4512・7538

製造元 太洋化学工業株式会社

東京 亀戸 TEL (681) 1223・8023



## 森林防疫 ジャーナル

### 「パークサイド」を補助対象に指定

林野庁は 7月23日、八洲(やしま)化学工業KKの松くい虫駆除薬剤——BHC、EDB油剤「パークサイド」を、補助駆除事業の対象薬剤として承認することとし、このむね各県、営林局に通達した。

「パークサイド」は、かねて千葉県、愛知県から使用承認方協議のあったもので、松くい虫駆除の指定薬剤としては、井高屋化学産業KKの「T-7.5(油剤および乳剤)」について2番目である。

なお「パークサイド」は、松くい虫にたいする殺虫効果がたかく、適応性が大きいこと、浸透性、残効性があること等により、省力防除の趣旨に合うところから、「はく皮、焼却に代わる薬剤の散布」として処理して差支えないこととされた。

林野庁はこの通達にもない、「パークサイドによる駆除指導要領」をきめたが、それによると白灯油等の有機溶剤で10倍に希釈したパークサイドを、被害木1m<sup>2</sup>あたり5ℓ以上(標準散布量6ℓ/m<sup>2</sup>)噴霧散布す

ることを基準としている。また使用上の注意としては低毒性の薬剤ではあるが、作業にあたっては身体の露出部をできるだけ少なくし、原液が多量にヒフに着いたときは石けんでよく洗うこと、火気を絶対に使用しないこと等があげられている。

### 39年度予算要求を官房に提出

林野庁はこのほど、昭和39年度の森林病虫害等防除に必要な経費として4億2千万円の概算要求書を農林大臣官房に提出した。官房は8月中にこれを査定し、9月以降大蔵省との折衝にはいる。

38年度の同予算は2億2千6百万円で、39年度要求額の対前年伸び率は78%、内訳は事業量の伸び40%、単価の伸び36%、新規(発生消長調査の巡回調査費)2%である。

### 防除協会の総会

全国森林病虫害防除協会の第9回通常総会は7月30日朝10時から衆院第1議員会館で開き、37年度の事業報告・決算を承認、38年度の事業計画等を決めた。

### 38年度造林保護関係事業打合せ会

38年度造林保護関係事業(森林病虫害等防除)打合せ会議は7月29、30両日、衆院第1議員会館で開かれ①被害発生状況と駆除対策 ②松くい虫の薬剤駆除 ③発生消長調査事業などについて都道府県の担当者と林野庁との間に活発な質疑の応答があり、38年度の事業執行について意思統一を行なった。