

森林防疫

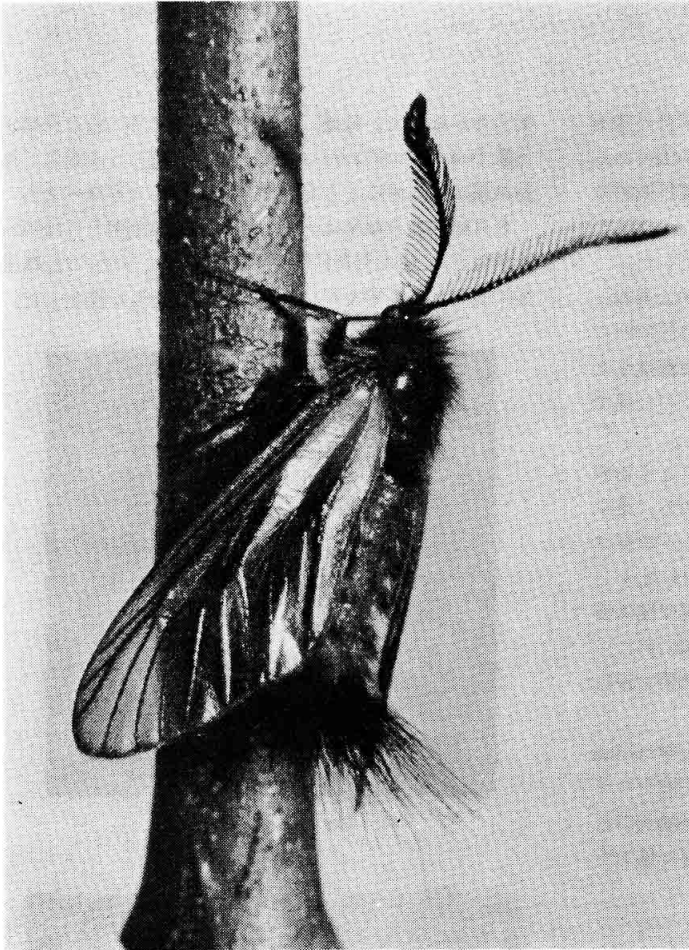
FOREST PESTS

VOL. 30 No.11 (No. 356)

1981

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和56年11月25日発行（毎月1回25日発行）第30巻第11号



ミノウスバの成虫

滝沢 幸雄

農林水産省林業試験場東北支場昆虫研究室長

マサキ、ニシキギ、ヒサカキなどの葉を食害するが、とくにマサキではときどき大発生してこれを丸坊主にすることがある。

1年1回の発生。卵で越冬、早春にふ化して5月中～下旬に葉に繭をつくって蛹化し、成虫は10～11月に羽化して卵を卵塊状に幹や枝に産みつける。

成虫の翅には蛾特有のりん粉がなく、半透明に見えるため、一見ハチを思わせる。腹部は橙色の毛で覆われ、尾端には黒色の長毛が生えていて、ミノをつけたように見えることからこの名がある。

目次

| | | |
|----------------------------|------------------|----|
| 東京都におけるトウカエデのうどん粉病 | 堀江 博道 | 2 |
| ハチカミ被害のスギ品種間差異 | 吉野 豊 | 4 |
| 小樽自然観察教育林におけるサクラこぶ病の発生傾向 | 渡辺 惇・川原 次男・有田 光男 | 7 |
| カラマツ林の列状間伐に伴うネズミ害 | 前田 満 | 12 |
| 愛媛県小田町におけるクスギタマバチの寄生蜂相 | 山本 栄治 | 13 |
| 森林防疫雑記(13) | 伊藤 一雄 | 14 |
| 《被害速報》昭和56年9月の森林病虫害等被害発生状況 | | 15 |

東京都におけるトウカエデのうどん粉病

堀 江 博 道
東京都農業試験場江戸川分場

トウカエデ (*Acer buergerianum*) はカエデ科の落葉性高木で、樹高は10m以上になる。原産地は中国であるが、寒さにやや弱く、わが国では主として関東以西に植栽されている。

以前はその用途が盆栽や庭木などに限られていたが、近年、都市環境に強い特性を生かし、街路樹や公園樹としての植栽が多くなってきた。東京都でも、皇居周囲の外堀通りや、区部と多摩地区を東西に結ぶ青梅街道などの幹線道路の街路樹に広く利用され、また多くの公園で緑化樹として栽植されている。

カエデ類に記載されている病害の中でも、うどん粉病は緑化樹としての価値を損なう重要な病気である。東京都では以前からトウカエデにうどん粉病の発生が散見されていたが、被害はそれほど目立ったものではなかった。ところが、1980年に本病が大発生し、都民や関係機関からの問い合わせが殺到した。そこで都全域にわたって本病の発生実態調査を行なったので、その結果を報告する。

病原菌の同定と文献の調査には、東京農業大学丹田誠之助博士および農林水産省林業試験場小林享夫博士のご指導をいただき、また実態調査にあたっては当時菅田重雄氏および東京都建設局公園緑地部緑化対策課の協力を得た。ここに厚くお礼を申し上げる。

1. 病・標徴

1980年の調査では、本病は5月下旬から新梢に白粉が発生し始め、6月には遠くからでも発病が目立つようになった。7月に入ると病勢はさらに進展し、新梢や新出葉はことごとく、うどん粉をまぶしたように白くなった(写真-1)。

病葉には初め葉裏に白い菌そうが斑紋状に広がり、のちには葉裏全体が厚い菌そうで覆われ、全面が白粉状となる。ついで病葉は部分的に縮れが始まり、葉表にも白色菌そうが現われる。葉裏に菌そうが発生すると葉表が鮮やかに紅化することが多い。病気がさらに進展すると

葉全体が縮れて、乾燥、硬化して落葉する。枝は先端から数十cm～1mにわたって葉を失い、菌そうの発生した幼梢部が枯死することも多く認められた(写真-2)。

8月に入ると病勢は一時おさまり、白色菌そうは灰～灰紫色と、くすんだ色に変わった。しかし9月には、落葉後に展開した新葉や新梢に再び白色菌そうが発生した。



写真-1 幼梢の被害

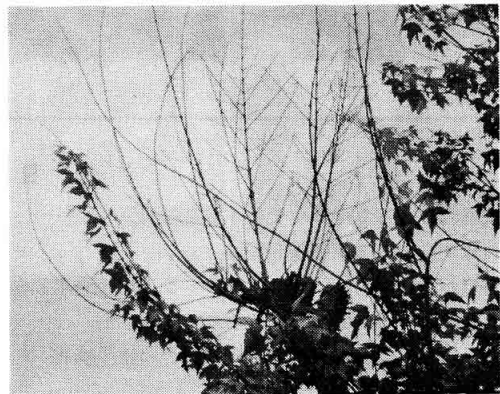


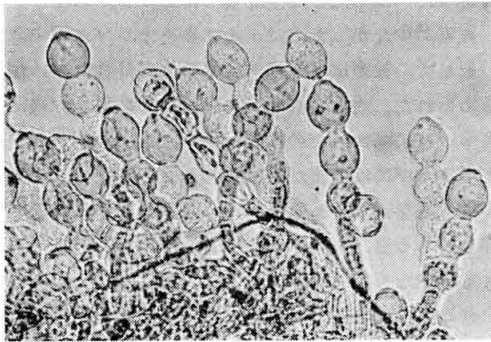
写真-2 落葉した被害枝

秋季には初夏よりも病勢はおだやかであったが、葉の縮れや落葉もみられた。新しい菌そうや分生子は12月初旬の自然落葉期まで発生し続けた。

2. 病原菌

菌そうは白色、古くなると灰～灰紫色となり、葉の表裏両面および新梢に発生する。分生子柄は無色で隔膜を有し、幅8.5～14 μ m、大型および小型の分生子を形成する。大型分生子は鎖生し、無～淡黄色、球～長円形、両端が丘状に突起することが多い。内部にフィブロンを有し、大きさは20～30×13.5～22.5 μ m（写真—3）。小型分生子は無色、球～長円形で、大きさは5～12×4～11 μ m。本菌の完全世代（子のう殻、子のう胞子など）は確認できなかった。

本病菌のプレパレートと被害標本を丹田博士に送って同定を依頼した結果、本菌は分生子の形態と標徴から、*Sawadea* 属の1種であり、分生子の大きさは *Sawadea tulasnei* (FUCK.) HOMMA または *S. negundinis* HOMMA



写真—3 病原菌——分生子柄と大型分生子——

によく一致するとの私信を得た。丹田博士も各地でトウカエデにうどん粉病の発生を確認しておられ、いずれ詳しい分類学的考察が公表されるものと思われる。

なお、本誌第30巻第1号（1981年）表紙に紺谷修治氏（国立林試関西支場）による本病菌の電顕写真と解説が掲載され、また田中 潔氏ら（国立林試北海道支場）は1981年9月の第17回 IUFRO（国際林業研究機関連合）世界大会のポスターセッションにおいて、本病の写真と解説の展示を行なった。

3. 被害実態調査

全部を対象とした被害実態調査を、1980年9月14日および16日に行なった。東京都建設局でまとめた街路樹植栽地図を参考にして、トウカエデ植栽の都道に41か所の調査地点を設けた。各地点15～20株を任意に選び、被害程度別に次の6段階に分け、各地域での発病度を算出した。

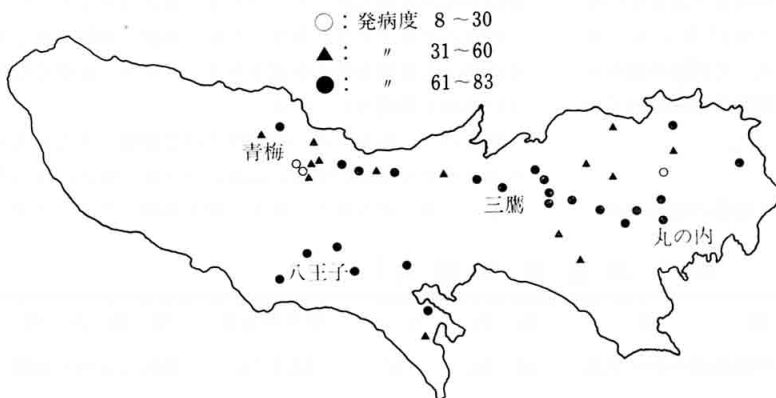
被害程度0：無発病、Ⅰ：わずかに発病、Ⅱ：病葉が容易に眼につく、Ⅲ：縮葉が多く、落葉も認められる、Ⅳ：落葉が多い、Ⅴ：落葉が激しく、幼梢の枯死も多い。発病度= Σ （階級値×階級値に属する樹数）×100/調査樹数×5。

この結果を図—1に示す。この図から明らかなように、本病は区部、多摩地区を問わず、都全域にわたって発生が認められた。3地点で発病度8～30と被害がやや少なかったが、その他は14地点で31～60、24地点で61～83と被害が激しかった。

青梅地域では、被害発生後に夏季剪定を行なったので、調査時には落葉のあとや幼梢の枯死が目立たず、他地域に比べて発病度が低かった。しかし、樹冠内部の新出葉や幼梢には新しい発病が認められた。

樹齢や樹高などによる被害程度の差異はほとんど認められなかった。しかし、同じ調査地点の株の中にも、激しい発病株に隣接して無病株があるなど、被害程度に差がみられ、個体による感受性の差異があるものと思われた。

また道路が狭く、商店の密集した2地区では陽当たりの良い道路北側に発病が著しく多く、家屋の陰になる南側のものには被害が少なかった。これが日照や温度差などによ



図—1 東京都におけるトウカエデうどん粉病の被害状況

る影響かどうかについては、さらに検討を加える必要が
あろう。

トウカエデうどん粉病の大発生にどのような要因が関
係しているのか、現状では明らかではない。近年の異常

気象との関連を含めて、発生誘因の究明と防除対策の検
討を早急に行なう必要があると考えられる。

(1981・3・9 受理)

ハチカミ被害のスギ品種間差異

吉 野 豊
兵庫県立林業試験場緑化センター

はじめに

スギのハチカミ被害(スギカミキリ被害)を軽減する
ためには造林地で粗皮のはく皮が実施可能な方法とされ
ているが、しかしこれには多くの労務を必要とする難点
がある。したがって、ハチカミ被害の少ない品種を植栽
することができれば非常に好都合なはずで、このような
理由から筆者は本被害のスギ品種間差異について調査し
た。

在来品種の調査

1) 調査地と調査方法

昭和53年、表一に示すスギ18年生品種試験地でスギ
カミキリの被害調査を行なった。

植栽木の地上高約4 mまでのスギカミキリによる被害
を「寄生痕跡」および「ハチカミ被害」に区分して調査
を実施した。そして1本の木に寄生痕跡しかみられない
ものは寄生痕跡、ハチカミ症状が1か所以上あるものは
ハチカミ被害として個体ごとにランク分けをした。な
お、寄生痕跡とはスギカミキリの侵入した痕跡が認めら
れても、大きな食痕がなく、樹脂の流出や樹皮にわず
かの異状がみられる程度のもので定義した。

2) 調査結果と考察

両試験地に共通して植栽されている品種の被害は表一

2のとおりである。

ハチカミ被害では、朝来町調査地での被害率は1~35
%と、品種によって著しい差異がみられた。被害率が特
に高かったのは県内の実生品種であるオジロスギで、ま
た、被害が少なかったのはボカスギとサンプスギであ
った。そして、被害個所数は被害率の高い品種に多い傾
向が認められた。香住調査地でも朝来での結果と同様に、
被害率が特に高かったのはオジロスギであり、サンプス
ギとボカスギには被害が認められなかった。

両調査地を通じて被害が特に少なかった2品種をさら
に詳しくみると、ボカスギには寄生痕跡とハチカミ被害
がともに少なく、スギカミキリが産卵しにくいものと考
えられる。ちなみに、ボカスギの樹皮表面は断片的に剝
離する傾向があり、産卵に適した樹皮表面のすき間が少
なく産卵されにくいように考えられる(写真一)。一
方、すでに報告¹⁾されているようにサンプスギは寄生痕
跡はかなり認められるが、ハチカミ被害は少なかった。
これはスギカミキリが寄生しても、幼虫が若齢で死亡す
るため、大きな食痕が形成されず、ハチカミ症状になら
ないためと推察されている。

以上のことからスギの抵抗性には2種類、すなわちス
ギカミキリの産卵が少ないためにハチカミ症状にならな
いもの、およびスギカミキリが穿入加害してもハチカミ

表一 調査地の概況

| 調査地 | 海拔高 | 地 形 | 傾 斜 | 方 位 | 年平均気温 | 植 栽 配 列 |
|-------|-------|-------------|--------|-----|---------|----------|
| 朝 来 町 | 240 m | 山腹平衡斜面の中~下部 | 25~30° | W | 13.9 °C | 列状(3列)植栽 |
| 香 住 町 | 50 | 〃 | 35 | N | 14.5 | 列状(6列)植栽 |

表-2 在来品種のスギカミキリ被害

| 品 種 | 朝 来 町 調 査 地 | | | | | 香 住 町 調 査 地 | | | | |
|------------------------|-------------|---------|-----|--------|-----|-------------|---------|-----|--------|-----|
| | 調 査 本 数 | 寄 生 痕 跡 | | ハチカミ被害 | | 調 査 本 数 | 寄 生 痕 跡 | | ハチカミ被害 | |
| | | 本数率 | 個所数 | 本数率 | 個所数 | | 本数率 | 個所数 | 本数率 | 個所数 |
| オ ジ ロ ス ギ (実生) | 100 | 38% | 2.6 | 34% | 2.9 | 46 | 52% | 1.9 | 35% | 1.4 |
| マ ツ シ タ 1 号 (さし木) | 100 | 61 | 4.0 | 17 | 1.9 | 45 | 91 | 3.4 | 4 | 1.0 |
| サ ン プ ス ギ (さし木) | 100 | 65 | 2.8 | 7 | 1.1 | 39 | 56 | 2.8 | 0 | — |
| ボ カ ス ギ (さし木) | 99 | 34 | 1.5 | 1 | 1.0 | 42 | 7 | 1.0 | 0 | — |
| オ キ ノ ヤ マ ス ギ (さし木) | 100 | 42 | 2.7 | 27 | 3.4 | 49 | 69 | 3.8 | 16 | 1.6 |
| 計・平均 | 499 | 48 | 2.7 | 17 | 2.1 | 221 | 56 | 2.6 | 12 | 1.3 |

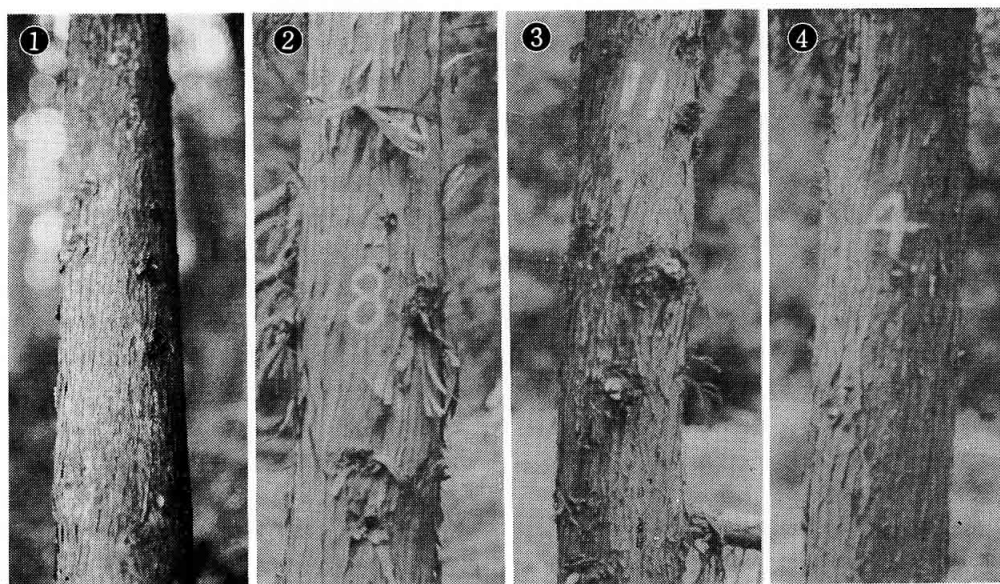


写真-1 試験木の樹皮

① ボカスギ ② No. 8 ③ No. 11 ④ No. 4

症状になりにくいものが存在すると考えられる。

採種園におけるハチカミ被害のクローン間差異

採種園ではクローンがランダムに配置されているので、調査本数を多くとれば、植栽個所によるスギカミキリ被害のかたよりは平均化される。それゆえ、クローン

間差異はかなり正確に把握できると考えられる。このような理由により、スギ採種園でクローン別のスギカミキリ被害の実態調査を行ない、あわせて被害とスギの形態的特徴との関係も検討した。

1) 調査地と調査方法

調査地はスギカミキリの激害をうけた14年生の採種園

表一 3 クローン別のハチカミ被害率

| クローンNo. | 調査本数 | ハチカミ被害本数率 | 胸高直径 |
|---------|------|-----------|--------|
| No. 1 | 67 | 57 % | 15.9cm |
| No. 2 | 44 | 39 | 9.7 |
| No. 3 | 47 | 36 | 13.4 |
| No. 4 | 62 | 23 | 14.5 |
| No. 7 | 67 | 61 | 15.7 |
| No. 8 | 62 | 77 | 17.8 |
| No. 9 | 86 | 65 | 14.9 |
| No.10 | 68 | 59 | 12.7 |
| No.11 | 76 | 41 | 13.8 |
| 計・平均 | 579 | 52 | 14.3 |

である。ここには11クローンが2.0×2.0mの間隔にランダム配置で植栽されている。調査木の平均胸高直径は、14.3cm、平均樹高は8mで、断幹は行なわれていない。昭和54年5月に、この採種園に植栽された11クローンのうち、植栽本数が特に少ない2クローンを除いた9クローンについて、前述の調査要領によってスギカミキリの被害調査を実施した。

2) 調査結果と考察

表一3にハチカミ被害本数率をあげる。

クローン別の被害率は23～77%で著しい差異が認められた。このことから、同一林分内でハチカミ被害をうけやすいクローンと、被害をうけにくいクローンのあることが確かめられた。

スギカミキリは直径階の大きなものに多く寄生するといわれている²⁾。そこで、各クローンの平均胸高直径と被害率との関係を見ると、直径の大きなクローンが高い被害率を示す傾向が認められた。しかし、被害が少ないクローンでは直径生長が中位を示すものに多かった。このことから、直径生長が中位以上の品種でも、抵抗性をもつものがあるように考えられる。

次に樹皮の形態を大まかに粗・中・密に区分して被害との関係を見ると、被害率が低い4クローンのうち3クローンは密、1クローンは中であつた。また、被害率が高い2クローンのうち1クローンは粗、他の1クローンは中であつた。

スギカミキリ産卵数のクローン間差異

前述の採種園で被害差が認められたクローンの伐採直

表一 4 クローン別の産卵数

| クローン No. | 網箱 1 | 網箱 2 | 網箱 3 | 平均 |
|----------|-------|-------|------|-------|
| No. 1 | 10.2個 | 21.1個 | 4.7個 | 12.0個 |
| No. 2 | 6.1 | 1.8 | 15.5 | 7.8 |
| No. 3 | 6.1 | 1.9 | 7.3 | 5.1 |
| No. 4 | 0 | 6.2 | 3.7 | 3.3 |
| No. 7 | 11.3 | 19.9 | 14.1 | 15.1 |
| No. 8 | 22.3 | 12.2 | 16.2 | 16.9 |
| No. 9 | 26.8 | 39.8 | 7.6 | 24.7 |
| No.10 | 3.9 | 13.8 | 1.7 | 6.5 |
| No.11 | 0 | 0 | 5.4 | 1.8 |
| 平均 | 9.6 | 13.0 | 8.5 | 10.4 |

注) 産卵数は1,000cm²あたりの個数

後の丸太にスギカミキリを強制産卵させ、その産卵数および、産卵数と被害との関係について検討した。

1) 供試材料と方法

供試木は1クローンにつき1個体ずつを用いた。昭和55年4月16日に伐採し、枝を切りおとした丸太を持ち帰り、これを長さ20cmに玉切って3本を供試材料とした。供試丸太を各クローンから1本ずつ計9本をとり、これらを一つの網箱内にタテに並べた。このような網箱を三つ用意して3回反復とし、なお、各網箱内各クローンの丸太の直径はほぼ同じ太さになるように配慮した。つぎに、場内の被害木から脱出したスギカミキリ成虫を4月18日に各網箱内にそれぞれ雌3頭、雄5頭を放出して供試丸太に産卵させ、5月8日に供試丸太上に産みつけられた卵数を調査した。

2) 調査結果と考察

クローン別の産卵数は表一4のとおりである。

各網箱によってかなりのバラツキが認められたが、平均産卵数は1.8～24.7個で、著しいクローン間差異が生じた。これを分散分析をしたところ、クローン間変動に5%の危険率で有意性が認められた。産卵数が多かったクローンの樹皮は、特にNo.8に特徴的にみられるように、樹皮の表面が細長く剥離しやすい粗な形態を示し、また産卵数が少ないNo.11とNo.4の樹皮はち密であつた(写真一1, ②, ③, ④)。これはスギカミキリが産卵に適したタイプの樹皮を選択することによるものと考えられる。

つぎに、産卵数の多いクローンが野外の採種園でも被害が多いかどうかをみるために供試丸太の産卵数とハチ

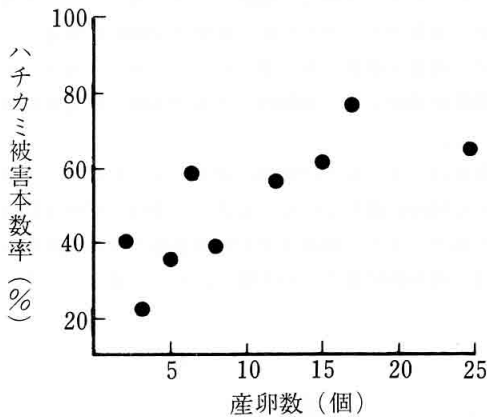


図-1 丸太の産卵数とハチカミ被害本数率

ハチカミ被害本数率との関係を図-1に示す。これによると大まかながら産卵数の多いクローンは被害率が高く、産卵数が少ないクローンは被害率が低い傾向が見られるようである。それで、この方法はスギカミキリの被害程度を予測する方法の一つとして利用できそうである。なお、スギカミキリの産卵に関与する林木の形質のうち、

樹皮の形態が大きな影響を及ぼすので、この方法で産卵数を比較する場合には、供試丸太の太さや施業経歴などの均一な材料を用いることが必要であろう。また、丸太は伐採後の乾燥に伴ない樹皮の形態が変化するので、乾燥を防ぎ、できるだけ伐採前の樹皮の形態を維持するような手段を講ずる必要がある。

おわりに

以上の調査事例から同一林分内で被害の少ないクローン、品種の存在が確認された。このことは、ハチカミ抵抗性品種育成の可能性を示唆するものである。

引用文献

- 1) 林野庁：良質材生産を阻害する穿孔性害虫の防除に関する研究。昭和52年度林業試験研究報告書、1979。
- 2), 3) ハチカミ共同研究班：スギカミキリによるスギのハチカミに関する研究。関西地区共同試験保護部会報告書、1971

(1981・4・16 受理)

小樽自然観察教育林におけるサクラこぶ病の発生傾向

渡辺 惇・川原 次男・有田 光男
北海道営林局計画課 同 同

はじめに

北海道の代表的な山桜であるオオヤマザクラ（エゾヤマザクラ）に、近年こぶ病と呼ばれる病害が蔓延し始め、各地のサクラ植栽地で憂慮の声がたかまっている。本病については、すでに小口¹⁾、秋本²⁾らによって、病原はある種のバクテリアであるとされているが、その全容の解明にはなお今後の研究に待つところが多いようである。

北海道営林局管内には、古くからオオヤマザクラの名所として知られる小樽自然観察教育林（札幌事業区183林班）があるが、ここにもこの10年ほどの間に本病が蔓延して、かなりの激害木も見られるようになった。

このサクラ林は、明治・大正期に造林されたもので、現在約5,000本の生立木がある。いくつかの小さな起伏

を持った山地に、ほぼ同齢の人工林が分布しているため、地形や土壌を始め、さまざまな環境条件ごとの罹病状態を見るのに好都合である。そこで、1980年3月、林内に7個所の標準地を設けて被害の分布を調べた結果を、今回はとりあえず報告することとした。

調査地の概況

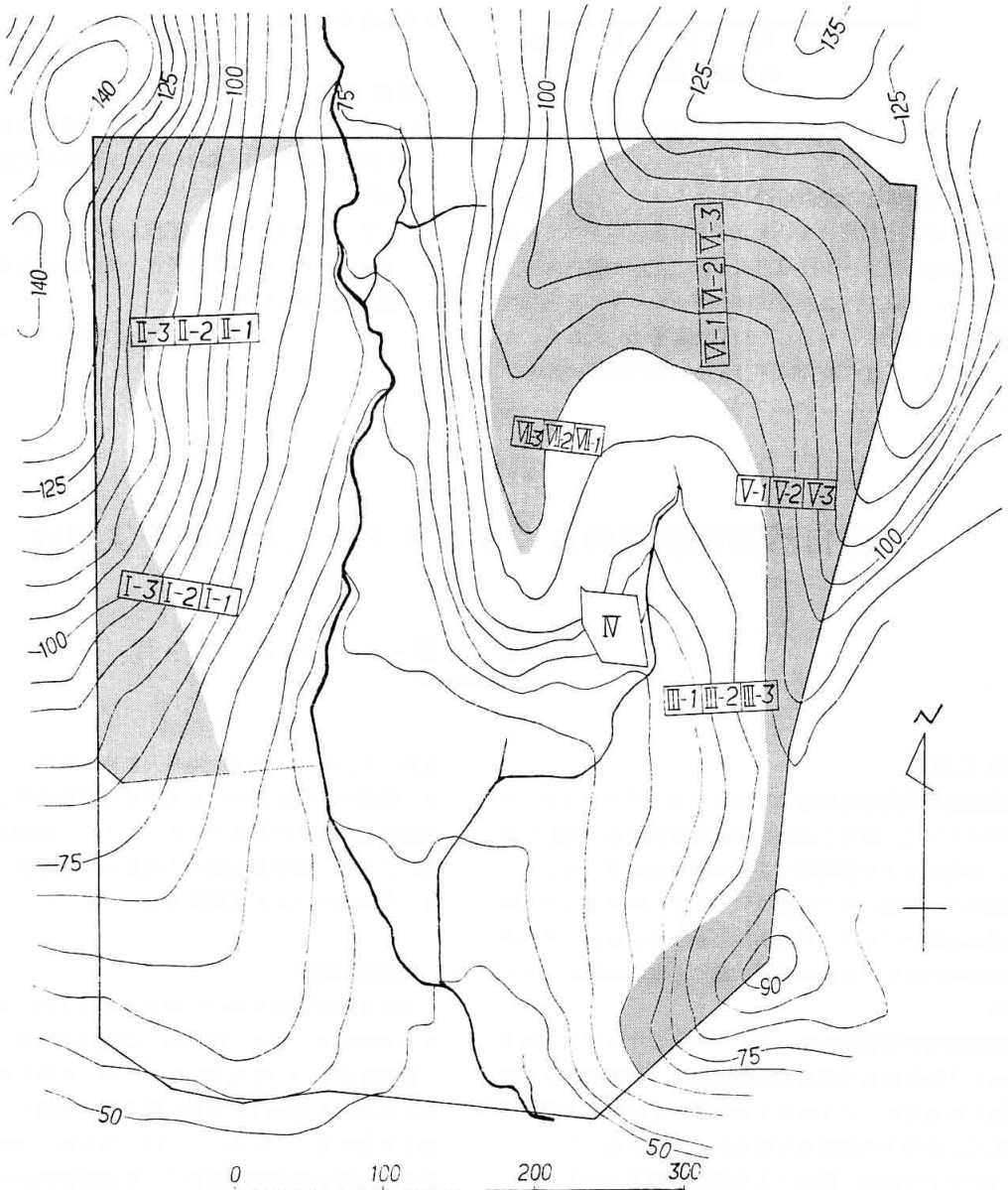
小樽自然観察教育林は小樽市の北はずれにあり、海岸から2kmあまり離れ、標高50~125mの低い山地である。北側は赤岩山（標高371m）に続く原野であるが、南側と東西の大部分は住宅地に囲まれ、南側入口付近を国道5号線が通っている。ここは、明治26（1893）年に創設された旧小樽苗圃の敷地で、全面積約31haのうち、育苗地に使われてきた平坦地を除く約24haが、各種の人工

林と天然林によって占められている。このうち約9haがサクラ林である。

サクラはすべてオオヤマザクラで、林齢は古く、明治35(1902)年に直播によって造成された約5ha、3,000本の区域と、大正5(1916)年になって植栽された約4ha、2,000本の区域に大別される。もともと禿山であったところにつくられたサクラ林であるが、長い年月の間に各種の広葉樹が再生混交して、現在は一見天然林のような林相になっている。

これらのサクラ林は、樹齢の古さに加えて、長年無手入れで放置されてきたため、樹勢は全般的に衰退しつつあり、枯枝や枯幹が多く見られる。しかし、目下のところ開花状態はよく、満開時には毎年多数の花見客を集めている。

直径は、太いものは50cmに達するものもあるが、細いものは10cmに満たないものもあり、全林の平均は15cm前後であり、また、樹高は平均10m前後である。直径の大小は、林内各区域ごとの土壌の良否と一致している。こ



図一 サクラこぶ病多発区域(黒色部)と標準地位

この土壌は赤色土の区域が最も多いが、黒色土、褐色森林土の区域もあり、後者の区域は地床植生も豊富で、サクラの成長もよい。

サクラの立木密度は区域ごとに異なるが、ha当たり500本前後から、多いところでは1,000本前後と、林齢の割に密度は高く、したがってクローネ（樹冠）は小さい。全体的に、斜面下部では大径木が多いかわりに立木密度は低く、（したがって、他種広葉樹の混交率が高く）、斜面上部では、小径木が多いかわりに立木密度は高い。これまで間伐が行なわれた記録はないので、これは自然の推移による林分構造と思われる。

なお、これらのサクラ林のほかに、歩道や沢などに沿って、延長約1kmの古いサクラ並木もある。この並木の調査結果は省略したが、こぶ病の被害は僅少である。

調査方法

まず、全林踏査によってこぶ病の多発区域を地形図（図-1）におとした。

次に、サクラ林内の、それぞれ条件の異なる区域を代表できるように、I～VIIまで全部で7個所の標準地を設けた（図-1）。このうち標準地IVだけは、孤立した小面積のサクラ林なので、全区域をそのまま標準地としたが、他の6個所の標準地は、いずれも斜面に沿って幅20mのベルト状にとった。各標準地の面積は一定でないが、小さいもので0.12ha、大きいもので0.22ha、平均0.16haである。

これらの標準地の中をさらに3等分して、1（斜面下部）・2（中腹）・3（斜面上部）の三つのブロックに細分し、IV以外の標準地では、各ブロックごとに毎木調査を行なって被害度を調査した。調査時における各標準地のサクラの樹齢は、I・IIが77年、III～VIIが65年である。

被害度は微・中・激の3段階に分けた。これは、単木ごとに、被害の度合を外観によって分類したもので、「微」は被害枝が1本でも認められるもの、「激」は大半の枝に被害が認められるもの、そして「中」は両者の中間程度の被害のものである（写真-1, 2）。

以上の調査と併行して、全林の土壌調査を行なって土壌図を作成するとともに、被害の多い区域と少ない区域、各2か所ずつの土壌試料を採取して諸因子の解析を行なった。

調査結果と考察

1. 被害の分布

図-1に見るように、こぶ病の被害は全体的に斜面上



写真-1 サクラこぶ病中害木



写真-2 サクラこぶ病激害木

部または林縁部に集中しており、このことから、第一に風衝との関係が考えられる。本林の主風方向は、四季を通じて、おおむねSW～W～NWの範囲内にあり、成長期間中はSWの風が最も多いが、地形的に、この風を受けやすい場所ほど被害が多い傾向が見られる。

本林の罹病歴については記録がないが、被害の現状から推定して、最初の発病は10年ぐらい前ではないかと思われる。現在、最も古い罹病跡が見られるのは標準地VIの区域であるが、ここは、前記の風が最も強く当たる区域のように見える。また、土壌条件も最も悪く、転石の

表一 1 サクラこぶ病の標準地別被害本数率

| 標準地 No. | 標準地内 ブロック No. | 標高 m | 斜面 方位 | 平均 傾斜度 | 被害本数率 % | | | |
|------------|------------------|---------|----------|-----------|---------|------|-----|------|
| | | | | | 微 | 中 | 激 | 計 |
| I | 1 | 75~85 | S E | 15 | 18.3 | 2.8 | 0 | 21.1 |
| | 2 | 85~95 | | | 33.3 | 2.3 | 5.7 | 41.3 |
| | 3 | 95~104 | | | 43.0 | 8.0 | 3.0 | 54.0 |
| | 平均 | | | | 32.9 | 4.7 | 3.1 | 40.7 |
| II | 1 | 83~95 | E | 20 | 21.7 | 1.7 | 0 | 23.4 |
| | 2 | 95~105 | | | 22.4 | 5.2 | 0 | 27.6 |
| | 3 | 105~115 | | | 29.9 | 9.0 | 3.0 | 41.9 |
| | 平均 | | | | 24.9 | 5.4 | 1.1 | 31.4 |
| III | 1 | 62~72 | W | 17 | 9.9 | 0 | 0 | 9.9 |
| | 2 | 72~81 | | | 16.9 | 0 | 0 | 16.9 |
| | 3 | 81~88 | | | 12.5 | 1.8 | 3.6 | 17.9 |
| | 平均 | | | | 12.9 | 0.5 | 1.1 | 14.5 |
| IV | 全 | 66~82 | S E | 12 | 5.1 | 2.8 | 0 | 7.9 |
| V | 1 | 83~89 | W | 18 | 21.6 | 5.4 | 0 | 27.0 |
| | 2 | 89~96 | | | 36.6 | 2.4 | 4.9 | 43.9 |
| | 3 | 96~105 | | | 40.0 | 14.3 | 2.9 | 57.2 |
| | 平均 | | | | 32.7 | 7.1 | 2.7 | 42.5 |
| VI | 1 | 91~95 | S | 12 | 28.1 | 15.8 | 7.2 | 51.1 |
| | 2 | 95~101 | | | 35.2 | 8.8 | 0.8 | 44.8 |
| | 3 | 101~109 | | | 29.9 | 9.7 | 4.5 | 44.1 |
| | 平均 | | | | 30.9 | 11.6 | 4.3 | 46.8 |
| VII | 1 | 85~88 | E | 8 | 28.6 | 12.7 | 0 | 41.3 |
| | 2 | 88~91 | | | 25.9 | 17.2 | 0 | 43.1 |
| | 3 | 91~93 | | | 22.5 | 20.0 | 2.5 | 45.0 |
| | 平均 | | | | 26.1 | 16.1 | 0.6 | 42.8 |

多い乾燥型土壌で、地床植生も乏しく、ススキなどが繁茂している。

2. 標準地別・標高別の被害傾向

表一1は各標準地のブロックごとに、サクラの全本数に対する被害本数の%を、被害度別に示したものである。標高が高くなるほど被害が多いことがわかるが、この点をさらにはっきり見るため、全標準地をブロック単位に分けて、標高別に組み立てなおしたものが図一2である。

もちろん、この場合の標高は、調査地内での相対的な高低比較のためのものであって、標高それ自体と罹病程度との関係を、他の場所に当てはめることはできない。標高に関係なく、風衝地は本病の被害を受けやすいのではないかと思われる。

3. 林分構造・土壌条件との関係

被害の少ない個所と多い個所の中から、それぞれ代表的な標準地ブロックを2個所ずつ選び、林分構造や土壌条件を比較し、また参考として、てんぐ巣病と材質腐朽菌の発生状態を示したものが表一2である。

こぶ病軽微地の2個所は、いずれも多発地にくらべて標高が低く、土壌もよい。そして、サクラの成長はよく、また枯損も多く、したがって他の樹種(広葉樹)の混交も多い。サクラの枯損の多少は、材質腐朽菌の多少に一致している。

これに対して、こぶ病多発地の2個所は標高、土壌、林分構造など、いずれも軽微地とは逆の傾向を示している。とくに、土壌表層の薄さが顕著で、風衝地の土壌が一般にそうであるように、ここも乾燥型のやせ地である。

てんぐ巣病と材質腐朽菌の数値は、それぞれの全立木

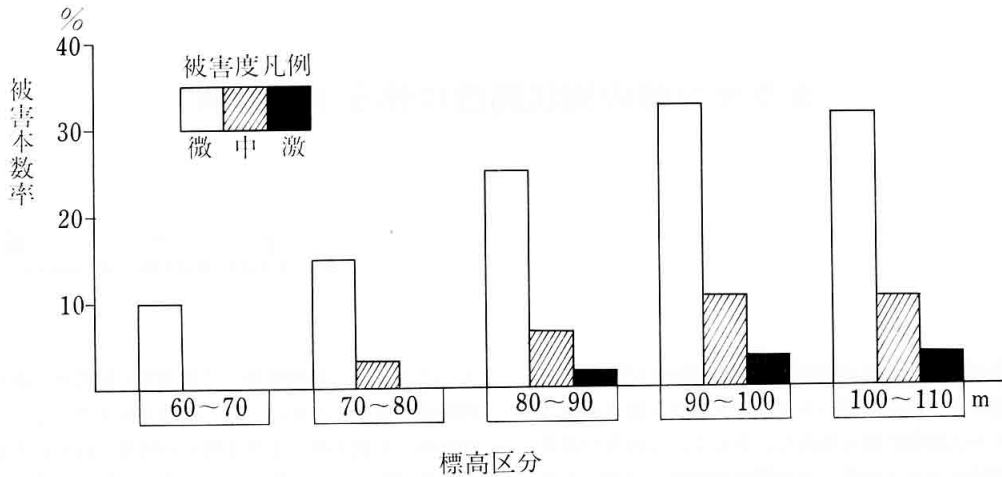


図-2 サクラこぶ病の標高別・被害度別本数率

表-2 サクラこぶ病発病区域の環境条件

| 区 域 | | 罹病本数率 | | | | 林 分 構 造 | | | | 土 壤 条 件 | | |
|----------------|-----|--------------|----------|----------------|----------|----------|----------------------|----------------|------------------|---------|------------|----------|
| 区分 | 標準地 | 標準地内 ブロック | こぶ病 % | てんぐ巣 病 % | 腐朽菌 % | 林 齢 年 | サクラ生 立木本数 本/ha | 枯損本数 率 % | 他種混交 本数率 % | 土壌型 | A層厚さ cm | 標 高 m |
| こぶ軽 病微 地 | IV | 全 | 7.9 | 4.5 | 26.4 | 65 | 518 | 42 | 61 | B E | 50 | 66~82 |
| | I | 1 | 21.1 | 7.0 | 29.6 | 77 | 446 | 61 | 41 | R-E | 25 | 75~85 |
| こぶ多 病発 地 | I | 3 | 54.0 | 1.0 | 9.0 | 77 | 1,339 | 19 | 14 | R-D | 7 | 95~104 |
| | V | 3 | 57.2 | 0 | 5.8 | 65 | 622 | 9 | 2 | R-I m | 4 | 96~105 |

に対する本数率を示したもので、被害度別の調査は行っていない。なお、これらの標高別の発生傾向は、こぶ病の場合と逆になっている。

おわりに

今般の調査結果から見るかぎり、こぶ病の蔓延と風との間にはなんらかの因果関係があるように思われる。あるいは、土壌の悪さと、それによる樹勢の弱さなども影響しているかもしれないが、風衝地は一般に土壌も悪いため、両者を切り離して影響を見ることは困難である。いずれにしても、調査地内では、風当たりが強く、土壌も悪いという、サクラの生育にとって、条件のきわめて悪い場所に、こぶ病が多発していることがわかった。

もともとオオヤマザクラは天然林の中で他の樹木と混生しているのが自然の姿である。これはもとより園芸品種として選抜されたものではないのに、観賞上の立場からソメイヨシノなどと同列に扱い、森林とは異なるむきだしの環境下に植えたところに、そもそも無理があるように思われる。

文 献

- 1) 小口健夫：北海道におけるサクラの病害。森林防疫 23 (12), 1974.
- 2) 秋本正信：サクラのこぶ病の病原について。86回日林講 1975.

(1981・4・23 受理)

カラマツ林の列状間伐に伴うネズミ害

前 田 満

農林水産省林業試験場北海道支場鳥獣研究室長

北海道では戦後、山火跡地、未立木地および天然林の皆伐跡地などに成長の早いエホノカラマツ（以下カラマツと略）が大面積に植えられた。そして、これらの造林地には初めはネズミの害、その後は先枯病、つづいてカラマツヤツバキクイムシ、さらには材質腐朽菌の侵害など多くの障害を受けながらも成林したものが多い。

帯広営林支局管内、とくに根釧地区には、道内国有林でもっとも早く大規模なカラマツ造林が実施されたため、間伐期を迎える造林地がきわめて多い。

これまでカラマツに対するネズミ害は生息条件として有利な林床植物が豊富な造林初期に大きく、林冠が閉鎖しはじめのⅢ～Ⅳ齢級では被害が減じると筆者ら²⁾は予想していた。ところが昭和54年9月、その8年前に列状間伐を実施した壮齢林のネズミ害に遭遇した。それで、この被害状況や林床植物を調べて、なにゆえネズミが増加・加害したかを明らかにしたのでそのあらましを報告する。

1 ネズミの被害地

調査地は中標津営林署管内同事業区48林班、ろ小班で、当场造林研究室が設定した「列状間伐試験地」内である。この造林地は昭和28年9月に前生の広葉樹林を皆伐し、全刈・火入地ごしらえによってミヤコザサを除去、植栽間隔1.8m×1.8mの方形にha当たり3,000本の3年生カラマツ苗木が防鼠溝を施した箇所植栽された。植栽後昭和29～32年には年1回の下刈りが、そして同35年に1回の計5回の保育下刈りが行なわれたが、除伐はされていない。

間伐は表一に示すような列状間伐（一部比較のため無間伐と定性間伐併用区を設定）により昭和45年12月に実施された。

2 被害木調査の結果

ネズミによる著しい被害は、植栽・間伐後も昭和54年までは発見されていなかった。この年の調査結果(表一

1)によると、無間伐地では15.8%の被害率であるが、伐採率が大きくなるにつれて被害率も大きくなり、50%伐採率（1伐1残と2伐2残）の林地ではそれぞれ46.7%と60.2%となり、伐採率と被害率の間に有意な相関がみられた。この調査結果はすでに報告¹⁾済みであるから詳細は省くが、間伐実施以前に枯死・消失した本数と昭和54年の被害との関係を検討したが、両者は無相関であった。

以上の調査結果から、ネズミ害は間伐後に発生し、その被害の大きさは間伐方法（伐採率）と関係が深いことが知られた。

3 カラマツの生育に伴うネズミの生息条件

筆者²⁾は昭和52年に中標津営林署管内でカラマツの生育齢とネズミの数との関係を調べた。それによると、四季を通じてのエゾヤチネズミ数はⅠ、Ⅱ齢級の林地がⅢⅣ齢級の林地よりも多く、また春季から秋季にかけても前者のほうが多かった。一方、ネズミの生息条件として重要な林床植物の構成、現存量およびネズミによる可食量をみると、ササおよび草本類の合計生重量は、地ごしらえ作業や下刈作業の影響でⅠ～Ⅱ齢級では大きく減少、Ⅲ齢級（下刈り終了）でやや増加し、その後植栽木がうっ閉するⅣ齢級で再び減少した。これら林床植物のうち、ネズミが食べる量の変化も同様で、要するに林床の食草量とネズミの数とは深いかかわりがある。

4 間伐地を中心とする二、三の林分におけるネズミの数

昭和55年8月（被害調査の翌年）に、間伐地を中心にして4個所の林分でネズミ数を調査した。

この年の各0.5ha内エゾヤチネズミ数は、間伐前のカラマツⅣ齢級壮齢林で36頭、カラマツ間伐地（1伐2残）で41頭、トドマツⅢ齢級壮齢林で15頭、そしてトドマツⅠ～Ⅱ齢級造林地で3頭であり、カラマツ間伐地以外ではアカネズミ、ヒメネズミ、ミカドネズミなど、種

表一 カラマツ列状間伐方法のちがいによる林床植物とネズミ害との関係 (中標津)

| 間伐方法 本数間伐率(%) | 昭和54年9月調査 | | 昭和55年8月調査 | | | |
|------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| | 被害本数 (%) | 枯死本数 (%) | 植物種類数 (N/ha) | 植物本数 (N/m ²) | ササ本数 (N/m ²) | 生重量 (g/m ²) |
| 無間伐(0) | 15.8 | 2.9 | 6 | 112 | 111 | 1,280 |
| 1伐2残(33) | 39.1 | 9.0 | 7 | 138 | 136 | 2,513 |
| 2伐3残(40) | 46.4 | 14.4 | 8 | 104 | 96 | 2,090 |
| 定性+列状(42) | 47.4 | 9.5 | 8 | 97 | 96 | 2,182 |
| 2伐2残(50) | 46.7 | 13.3 | 4 | 90 | 88 | 1,812 |
| 1伐1残(50) | 60.2 | 21.1 | 6 | 114 | 112 | 2,498 |

子を食べる種類がエゾヤチネズミよりも優勢であった。

これまで、エゾヤチネズミによる林木の食害は造林の初期段階に多く発生するので、その防除対策はおもに若齢級の造林地に対して力が注がれてきた。

一般的にいうと、カラマツ造林地では地ごしらえや下刈りによってネズミの生息条件は極度に抑制されるが、下刈りが終了する5~6年後からは林床植物が再生してネズミの数がすこしふえる。その後途中枯損がなく、成林率の高いⅢ齢級の造林地になると、林冠が閉じて林床植物が消失するので、これとともにエゾヤチネズミが減り、種子食のヒメネズミなどにおき代わる。

今回発生した間伐跡地のネズミ害は全く予期しないことであった。間伐後のネズミによる経済的損失は、いう

までもなく造林初期のものよりはるかに大きい。昭和47年から始まった“新たな森林施業”は、天然林を小面積伐採して植栽した造林地が散在し、すでに間伐期に達した造林地と複雑に入りこんでいる。ネズミ害対策は植栽から収穫期までの長年月にわたって、造林方法および施業方法の中で再検討される必要がある。

引用文献

- 1) 林 敬太・前田 満：カラマツの間伐にとまなうネズミ害. 野ねずみ 156, 43~44, 1980.
- 2) 前田 満・小川 隆：北海道における森林施業と野ネズミ害. 林業技術 431, 22-25, 1978. (1981・3・9 受理)

愛媛県小田町におけるクヌギタマバチの寄生蜂相

山 本 栄 治
愛媛県上浮穴郡小田町吉野川

はじめに

筆者はクリタマバチの寄生蜂調査²⁾の際、クヌギタマバチの寄生蜂についても調査を行ない、若干の知見を得たので報告する。

本文中の寄生蜂同定の労をとられた北海道立林業試験場上条一昭博士に対して厚く感謝の意を表する。

調査方法

1979年11月25日、愛媛県上浮穴郡小田町吉野川地区(標高450m)で採集したクヌギのゴールから、翌年2

月末日までクヌギタマバチを羽化させた。そして、3月10日にゴールを解剖し、未羽化の174個のゴールをガラスビンに入れて室内に保存、10月10日まで毎日寄生蜂の羽化状況を観察し、なお羽化脱出してこなかった43個のゴールも解剖した。

羽化脱出した寄生蜂

- (1) ムシダマオナガゴバチ *Megastigmus habui*

KAMIJO

5月下旬~10月上旬, 125個体(雌74, 雄51)が羽化

した。羽化最盛期は6月下旬～7月上旬で、羽化した全寄生蜂の92%を占めていた。

(2) クリタマオナガゴバチ *Torymus garanii*

(WALKER)

5月4日に1雌、7月5日に2雌、7月16日に1雄がそれぞれ羽化した。

(3) キイロカタビロコバチ *Sycophila variegata*

(CURTIS)

5月27日に1個体が羽化した。

(4) クリタマヒメナゴバチ *Eupelmus urozomus*
DALMAN?

5月12日に1個体が羽化した。上条博士(私信)によると、本種はクリタマヒメナゴバチと思われるが、少し変わった点があり、検討中であると。

(5) キアシタマヤドリコバチ *Ormyrus flavitibialis*

YASUMATSU et KAMIJO 四国未記録種として確認。

虫癭の解剖結果

10月11日に43個体について調べた結果、クヌギタマバチ8個体、ムシダマオナガゴバチ5個体(2雌、3雄)、キイロカタビロコバチ1雌、キアシタマヤドリコバチ1雌の死にごもり成虫が見られた。また、5個のゴールに

は幼虫が生存し、11月14日にクヌギタマバチ1個体が羽化した。なお、残りの23個体は幼虫時に死亡し、ミイラ化していた。

各寄生蜂の全体に占める割合

羽化した寄生蜂および死にごもり成虫で検出された寄生蜂の割合は、ムシダマオナガゴバチが94.2%(130個体)で圧倒的に多く、その3.8%が死にごもり個体であった。その他はクリタマオナガゴバチ2.9%(4個体)、キアシタマヤドリコバチ0.7%(1個体)、キイロカタビロコバチ1.4%(2個体)、クリタマヒメナゴバチ0.7%(1個体)であった。なお、これらの寄生蜂のうち4種は多食性である。

参考文献

- 1) 村上陽三・梅谷猷二・於保信彦：クリタマバチ寄生蜂の中国大陸からの予備的導入と放飼試験。応動昆 21(4), 197~203, 1977.
- 2) 山本栄治：愛媛県小田町におけるクリタマバチの寄生蜂相。森林防疫 30(7), 119~121, 1981.
(1981・2・27 受理)

森林防疫雑記(13)

ドバト天国

先般ある新聞に次の記事がみられた。“川越市……の蓮馨寺は、このところ、境内を飛び回る約200羽のドバトの「フン害」に悩まされている。建物の軒にある竜などの立派な木彫もフンに汚され、参拝客の頭の上にポトリと落ちてくる始末。このため……100羽に限って……市民に生けどりしてもらうことを考えた。ところが……「いまの法律ではドバトの捕獲は一切ダメ」で……この計画も自主的に中止。「どうしたらいいのか」と、対策に頭を痛めている”と。

近年、このような光景は多くの神社仏閣や公共建築物などで認められて物議をかもしている。

ドバトは「平和のシンボル」とされて、かなり手厚く保護されてきた結果、やたらに増えてフン公害や豆、稲などの農作物被害が続出、また人間の伝染病の

病原体を媒介する事実も知られている。

このようことから、「ドバトを狩猟鳥獣に指定すべきだ」との声が高まり、所管の環境庁もようやく重い腰をあげて、昭和54年8月、これに関する公聴会を開催した。その結果は「ドバトによる各種被害は増える一方ではあり、また健康、衛生面からみても問題が多いから、ある程度の密度調整は必要だ」との見解が大勢を制した。

ところが、この公聴会の結論を「自然環境保全審議会」に諮問したところ、逆転、否決されてしまった。その理由として、「飼育バトと誤認する可能性が強く、トラブルが予想される」とか、あるいは「狩猟鳥獣に指定することによって生息数を調整できるか疑問だ」という意見であったときく。

野生鳥獣が増え過ぎて人間生活に有害な作用を及ぼすようになれば、適当に間引いて、その密度を調整することは合理的なやり方だと思われるのだが、実はそう単純にことが運ばず、寧ろあるごとに自然保護関係団体の猛反対に会う好例をシカやニホンカモシカにみる。

ドバトは古くから「八幡様とハト」で代表されるように、地域の住民によって手厚く保護されてきた歴史がある。これがこんなに大繁殖したのはまず第一に神社、仏閣などで参拝者がえさをまいたり、穀物倉庫からのおこぼれなど、えさが非常に豊富なこと、第二には都市部ではマンションやビルが林立して、巣を作る場所を提供する結果になったことによる。つまり、個体数が著しく増えた要因は人間が作ったものであるから、その要因を除去する対策を実施することが、とりもなおさずドバトの被害を防ぐ方法である、と、いささか現実ばなれした、突き離れた見解を、ある鳥学者

が述べている。

野生鳥獣害が問題になると、「それが著しく増えた要因は人間が作ったものだから、その要因を除くことが先決だ」というのが自然保護関係者の紋切型発言で、速効が期待できる人為的な密度調整を是認する意見はほとんど全く聴かれず、農林業関係者と見解が完全に対立するのが常である。どうもこれは、野生鳥獣保護対策が現在より一歩でも後退すれば、かつての野放図な殺戮を繰り返す仕儀になるのではないかという疑心暗鬼が先きに立っているように思えてならない。

鳥獣学者の中には「スズメ1羽でも、殺すことは相ならん」という自然保護学者が圧倒的に多いですからね」と、これに批判的な、弾力的考え方の持ち主も少数ながらいることはいるが、その声はきわめて小さい。

伊藤 一雄 (元農林省林業試験場保護部長)

被害速報

昭和56年9月の森林病虫害等被害発生状況

昭和56年9月分の被害発生状況は国有林4,651ha, 民有林, 1,351ha計6,002ha(報告枚数は国有林56枚, 民有林19枚, 計75枚)の被害です。

■**マツカレハ** 189ha(国有林3ha, 民有林186ha)の被害です。

福井県福井市, 吉田郡松岡町でマツ計186ha, 熊本県熊本市(熊本局熊本署)でその他針葉樹3ha。

■**スギタマバエ** 300ha(すべて国有林)の被害です。
岐阜県大野郡清見村(名古屋局古川署)でスギ300ha。

■**スギノハダニ** 37ha(国有林4ha, 民有林33ha)の被害です。

富山県東砺波郡井口村(名古屋局富山署)でスギ4ha, 福井県足羽郡美山町, 吉田郡松岡町でスギ33ha計。

■**野ネズミ** 79ha(すべて国有林)の被害です。

群馬県吾妻郡六合村(前橋局草津署)でマツ3ha, 岐阜県恵那郡上矢作町(名古屋局中津川署), 吉城郡宮川村(古川署)でスギ, ヒノキ計7ha, 熊本県菊池郡大津町, 阿蘇郡久木野村, 西原村, 上益城郡御船町, 矢部町(以上熊本局熊本署)ヒノキ計69。

■**法定外の病害** 255ha(国有林254ha, 民有林1ha)の被害です。

葉枯病が北海道常呂郡留辺蘂町でカラマツ1ha。

むらさきもんば病が青森県西津軽郡鮭ヶ沢町(青森局鮭ヶ沢署)でブナ250ha。

つちくらげ病が宮城県仙台市, 名取市, 岩沼市(以上青森局仙台署), 石巻市, 桃生郡河北町, 矢本町, 鳴瀬町(以上石巻署)でマツ計4ha, 新潟県新潟市, 北蒲原郡中条町, 佐渡郡佐和田町でマツ31a。

■**法定外の虫害** 542ha(国有林, 331ha, 民有林211ha)の被害です。

エゾマツオオアブラムシが北海道旭川市, 上川郡美瑛町(以上旭川支局神楽署)でエゾマツ計113ha。

トドマツオオアブラムシが北海道旭川市, 上川郡美瑛町(以上旭川支局神楽署), 久遠郡大成町(函館支局函館署)でトドマツ計156ha。

マダラガ科の1種が北海道瀬棚郡今金町(函館支局今金署)でトドマツ2ha。

ミスジツマキリエダシヤクが北海道上川郡東川町でその他針葉樹2ha。

カラマツハラアカハバチが北海道勇払郡厚真町でカラマツ100ha, 長野県木曾郡橋川村(長野局奈良井署)で

昭和55年9月の森林病虫害等被害発生状況

(昭和56年9月16日～10月15日までに受理した森林病虫害等発生月報の集計である)

| 区 分 | 松毛虫 | スギタマエ | スギノハニ | 野ネズミ | 法定外の病 | 法定外の虫 | 法定外の害 | 法定外の害 |
|------|-------|---------|-------|--------|---------|-------|---------|-----------|
| 北海道 | | | | | 1 | 12 | (7 271) | |
| 青森 | | | | | (1 250) | | 102 | |
| 岩手 | | | | | | | | (2 16) |
| 宮城 | | | | | (7 4) | | | |
| 山形 | | | | | | | (1 59) | |
| 群馬 | | | | (1 3) | | | | (1 4) |
| 新潟 | | | | | 1 | 05 | 109 | |
| 富山 | | | (1 4) | | | | | |
| 福井 | 2 | 186 | 1 | 33 | | | | |
| 長野 | | | | | | | | (6 3,486) |
| 岐阜 | | (1 300) | | (2 7) | | | | (2 35) |
| 静岡 | | | | | | | | (2 2) |
| 香川 | | | | | | | | 2 11 |
| 高知 | | | | | | | | (1 0) |
| 佐賀 | | | | | | | | (5 43) |
| 長崎 | | | | | | (1 1) | (1 4) | 5 909 |
| 熊本 | (1 3) | | | (6 69) | | | | (1 4) |
| 宮崎 | | | | | | | | (2 7) |
| 鹿児島 | | | | | | | | (4 79) |
| 国有林計 | 1 | 1 | 1 | 9 | 8 | 9 | 27 | 3,680 |
| | | 3 | 300 | 4 | 79 | 254 | 331 | |
| 民有林計 | 2 | 186 | 1 | 33 | 2 | 7 | 7 | 920 |
| | | 189 | 300 | 37 | 79 | 255 | 542 | 4,600 |

注:1 各欄の左はカード枚数,右は被害数量。数量の単位はすべてhaである。

2 () 書は国有林,その他は民有林である。

3 報告のない都道府県は省略してある。

カラマツ 122 ha。

マツノクロホシハバチが山形県寒河江市(秋田局寒河江署)でカラマツ59ha。

コスカシバが新潟県北魚沼郡入広瀬村でその他広葉樹4 ha。

シャクガ科の1種が新潟県佐渡郡相川町でその他針葉樹100 ha。

カシフマイマイが新潟県佐渡郡赤泊村でその他広葉樹1 ha。

チャドクガが新潟県佐渡郡羽茂町でその他広葉樹1 ha。

カタビロトゲトゲが新潟県佐渡郡新穂村,佐和田町でナラ計3 ha。

カラマツマダラメイガが長野県佐久市,南佐久郡白田町,南牧村,佐久町(以上長野局白田署)でカラマツ計3,364 ha。

マダククロホシタマムシが長崎県南高来郡瑞穂町(熊本局長崎署)でヒノキ1 ha。

■法定外の獣害 4,600ha (国有林, 3,680 ha, 民有林 920 ha) の被害です。

カモンカが岩手県宮古市, 下閉伊郡山田町 (以上青森局宮古署) でスギ, マツ, カラマツ計16ha, 群馬県吾妻郡六合村 (前橋局草津署) でマツ 4 ha, 岐阜県中津川市, 恵那郡上矢作町 (以上名古屋局中津川署) でヒノキ計35ha, 静岡県榛原郡本川根町 (東京局千頭署) でヒノキ 1 ha。

シカが静岡県榛原郡本川根町 (東京局千頭署) でヒノキ 1 ha, 香川県小豆郡土庄町でスギ, ヒノキ計11ha, 長

崎県下県郡殿原町, 美津島町, 上県郡上県町, 上対馬町, 峰町でスギ, ヒノキ, マツ計 909 ha, 熊本県球磨郡五木村 (熊本局熊本署) でヒノキ 4 ha, 宮崎県西臼杵郡日之影町 (熊本局高千穂署) でヒノキ 7 ha。

ノウサギが高知県土佐清水市 (高知県清水署) でヒノキ 8 a, 佐賀県伊万里市, 鹿島市, 西松浦郡西有田町, 藤津郡嬉野町 (以上熊本局武勇署) でヒノキ計43ha, 長崎県北松浦郡世知原町 (熊本局武雄署) でヒノキ 4 ha, 鹿児島県川内市, 薩摩郡入来町, 鶴田町 (以上熊本局川内署), 出水郡野田町 (熊本局出水署) でヒノキ計79ha。

協 会 記 事

森林防疫編集委員会

1. 年月日 昭和56年10月12日 (月)
2. 議 題 森林防疫第30巻第11号～第31巻第1号の編集およびその他
3. 出席者 永井 (林野庁), 御橋 (林野庁), 小林 (富) (林業試験場), 小林 (享) (林業試験場), 野淵 (林業試験場), 伊藤 (防除協会), 久徳 (防除協会)

森林防疫 第30巻第11号 (通巻第356号)

昭和56年11月25日 発行 (毎月1回25日発行)

編集・発行人 喜 多 正 治
 印刷所 松尾印刷株式会社
 東京都港区虎ノ門5-8-12
 定価 400円 (送料共)
 年間購読料 4,000円 (送料共)

発 行 所

〒101 東京都千代田区内神田1-1-12 (コープビル)
 全国 森林 病虫 獣害 防除協会
 電話 東京 (03) 294-9711番
 振替 東京 8-89156 番