

森林防疫

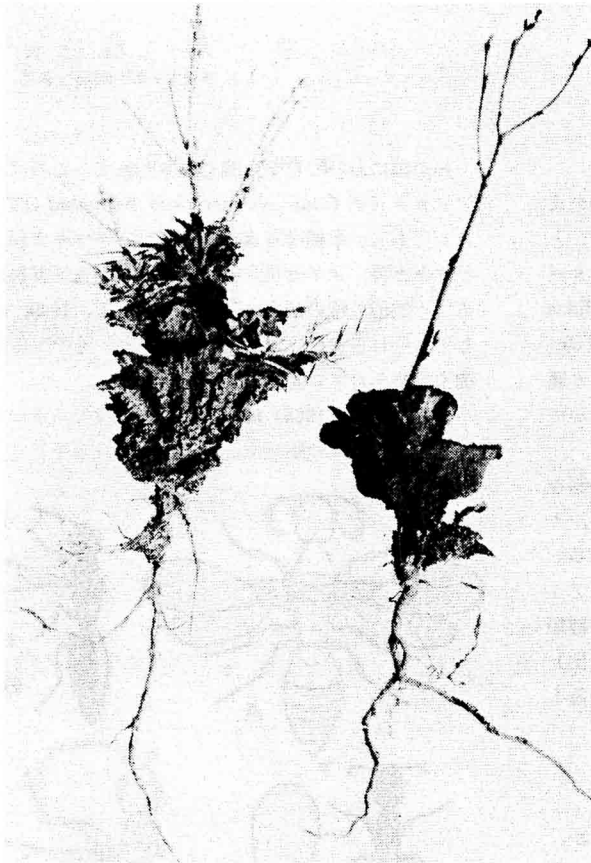
FOREST PESTS

VOL. 34 No. 8 (No. 401)

1985

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和60年8月25日発行(毎月1回25日発行)第34巻第8号



チャイボタケ

高橋 郁雄*

東京大学北海道演習林

チャイボタケ (*Thelephora terrestris*) は苗木か若木の地表面に近い部分を包み、柔軟な皮革質、暗紫褐色、扇形、半円形あるいは不整形の子実体を形成する。

本菌は寄生菌というよりは菌体が植物体を被覆緊迫することによって樹勢を弱めるものと考えられており、スギ、カラマツ、マツ類その他の針葉樹およびアカシア類など広葉樹の苗木にも生ずる。なお、本菌は菌根形成菌の一種であるともいわれている。世界的に分布する。

写真は北海道富良野市東京大学演習林で採集されたもので、エゾマツ(左)およびダケカンバ(右)天然生稚苗に生じていた。

(本文参照)。

* Ikuo TAKAHASHI

目 次

アリガタバチ類について (I).....	立川哲三郎	2
地はぎ跡地の天然生稚苗に発生したチャイぼたけ病.....	高橋 郁雄・高橋 康夫	8
カナダ・エドモントンから (1).....	鈴木 和夫	12
解説 林野のネズミ (8)―ヤチネズミ類―.....	桑畑 勤	16
《新刊紹介》.....	伊藤 一雄	18
《被害速報》昭和60年6月の森林病虫害等被害発生状況.....		19

アリガタバチ類について (I)

立 川 哲 三 郎*
愛媛大学農学部教授・農博

1 アリガタバチの類縁

アリガタバチは漢字で蟻形蜂と書く。つまり「蟻のような形をした蜂」という意味であって、「有難い蜂」ということではない。膜翅目 Hymenoptera, アリガタバチ上科 Bethyloidea 中のアリガタバチ科 Bethylidae に属する寄生蜂を総称してアリガタバチという (Bethylidae という語は *Bethylus* Latreille, 1802 という属の名前に由来するが, この *Bethylus* の語原は詳らかではない)。

アリガタバチは一見したところ, なるほど小さい蟻を思わせるものがあるが, 実は蟻とは系統類縁が遠く, カマバチ (鎌蜂) やセイボウ (青蜂) に近縁なのである。また生態的には, 蟻はもちろん寄生蜂ではないが, アリガタバチはカマバチやセイボウと同じく, すべての種類が外部寄生蜂 (カマバチでは幼虫の初期のみ内部寄生) である。その体長は 1~10mm の小形の蜂で, 翅のあるものも無いものもある。

2 益虫でもあり害虫でもある

アリガタバチには後述のように珍しい種類があるが, その生態が明らかにされているものは極めて少なく, 捲葉性の小蛾や屋内害虫, 貯穀害虫のようなものに寄生するアリガタバチが主なものである。

わが国では近年, アリガタバチが相反する二つの面で関心がもたれている。一つは益虫 (天敵) としてのアリガタバチであり, 他面は害虫としてのアリガタバチである。

(1) 天敵としてのアリガタバチ

わが国において目下, 関心がもたれているのはハマキアリガタバチ *Goniozus japonicus* Ashmead (図-1, B) である。本種は日本の固有種で, ハマキガ科, ヒメハマキガ科, メイガ科, キバガ科およびホソガ科に属する二十数種の蛾の幼虫に外部寄生 (岩田, 1949, 1961) して, それらを殺す重要な天敵であり, その生態学的研究も進められている (行成, 1976 a)。

山田 (1946, 1955) は羊毛の重要害虫であるヒメマルカツオブシムシの駆除に, その天敵であるキアンアリガ

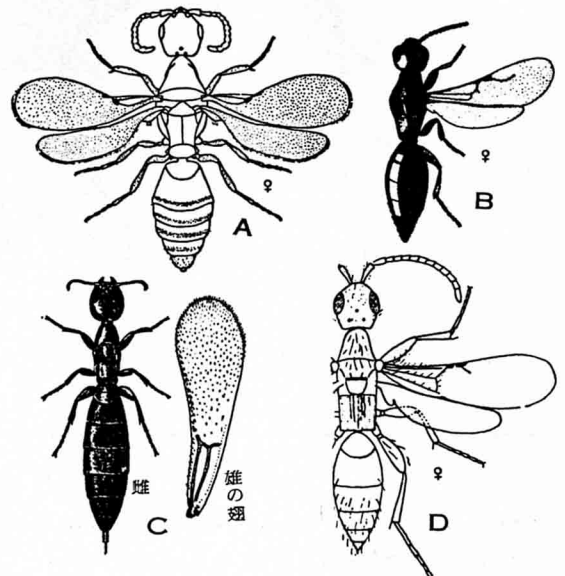


図-1 A: ノコギリヒラタアリガタバチ♀ (Powell, 1938)
B: ハマキアリガタバチ♀ (安松, 1950)
C: クロアリガタバチ (石井, 1950)
D: キアンアリガタバチ♀ (Berland, 1928)

* Tetsusaburo TACHIKAWA

タバチ *Laelius microneurus* (Kieffer) (図-1, D) の保護・利用を勧めた。しかし、ヒメマルカツオブシムシは室内で発生するので、人を刺すアリガタバチを天敵として利用することは不適当である。

外国では *Prorops nasuta* Waterston という体長2mmのアリガタバチがよく知られている。本種はコーヒーの実に食入する大害虫 *Hypothenemus* (= *Stephanoderes*) *hampei* Ferrari (コキタイムシの1種, キクタイムシ科) に寄生する重要な天敵であり、その生態も比較的良好に調べられている。このアリガタバチは原産地アフリカのウガンダから、1929年にブラジルに、1923年にはジャワにそして1938年にはスリランカに輸入され、このコーヒー害虫の駆除に利用された。その結果、ブラジルではかなりの駆除効果を上げたが、ジャワとスリランカではこのアリガタバチは定着しなかった(ペルーでは1962年にブラジルから、このアリガタバチを輸入したが、その成果は不明である) (Clausen et al., 1978)。

(2) 衛生害虫としてのアリガタバチ

アリガタバチの雌には毒腺が発達していて、寄主幼虫(または蛹)を発見すると、まず寄主の体を刺針で刺して麻痺させた後、この寄主の体上に卵を産みつける。つまり、アリガタバチの毒液は寄主を麻痺させるためのものであるが、もし人がアリガタバチの雌に触れることがあれば、自己防衛のために人をも刺すのである。従ってもちろん、雄は人に対して安全である。例えばシバンムシアリガタバチ(写真-1, 図-3)の場合、体が小さい(体長2mm)にもかかわらず、毒針による皮膚の症状は割合に激しい。刺された時はチクッと感じる程度であるが、その後1~2日たつて刺された部分が赤く腫れて(直径1~3cm)搔痒感が数日続き、色素が沈着するが、通常10日前後たてば自然に全治する。なお、アリガタバチの毒成分については、まだ解明されておらず、刺された場合は、抗ヒスタミン剤の軟膏を塗るとよい(アンモニア水は効果がない)。

アリガタバチによる被害については、古くは湯浅・尾上(1930)および植村(1935)のクロアリガタバチ *Sclerodermus nipponicus* Yuasa (図-1, C) について

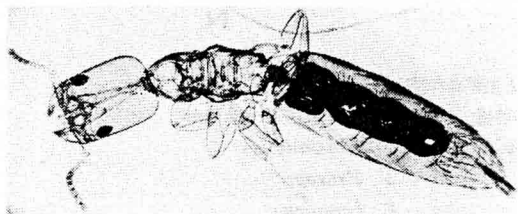


写真-1 シバンムシアリガタバチ♀ (立川原図)

の報告、戦後は Asahina (1953)、伊藤・下釜 (1962) などの同種に関する報文がある。ことに植村 (1935) の事例では、昭和10年夏、和歌山県のある農家の古い建物にクロアリガタバチが大発生して土間といわず、座敷といわず、屋内一面が足の踏み場も無いほど、アリガタバチで真黒になり、所々にほうきで掃き寄せられてアリガタバチの小さい山を築いた。そのため、家人は6月下旬から1か月余り近所への避難を余儀なくされた。この場合、畳にはクシヒゲシバンムシによる被害は全く無く、アリガタバチの寄主(発生源)はついに究明できなかったという。また Asahina (1953) の報文によれば、1952年、東京都大塚の聖喆学校(建築後4年の木造)では、校舎にクロアリガタバチが大発生して、実に340人以上の人々が刺されて大騒動となった。調査の結果、校舎の天井裏の梁(ハリ)に使用した樹皮つきのマツ材にマツザイシバンムシ *Ernobius mollis* L. が加害し、これにクロアリガタバチが寄生して大発生したことが判明した。これと同様の学校での被害は有賀 (1959)、伊藤・下釜 (1962) も報告している。小田・他 (1981) は長崎県において、クロアリガタバチに近縁の *Sclerodermus* sp. による蝨症例を報じた。これは農家の軒下に積み上げられた風呂の燃料用の樹皮つきスギ材にヒメスギカミキリが発生しており、これにアリガタバチが多数寄生していたためであった。

注意すべき特異な例は、クロアリガタバチによる眼の障害である。川島 (1959) によれば、茨城県古河市において、6月~8月にこの事例が多いという。夜間、就寝中に突然眼の中が針で刺されたような激しい疼痛を覚え、思わず転げ廻る。これはクロアリガタバチの雌が眼の中に入り込んで刺したためで、その結果眼瞼は腫れあがって目があけられず、角膜は刷毛で撫でたように混濁し、球結膜は充血して浮腫がひどく、視力障害を起こす。初め数日間疼痛が続くが、日が経つにつれてだいに回復し、通常1か月余りで全快する。治療には副腎皮質ホルモンや抗ヒスタミン剤を用いる。

最近になって、前種とは異なるシバンムシアリガタバチ *Cephalonomia gallicola* (Ashmead) が筆者 (Tachikawa, 1976) によって初めて日本にも産することが報告されて以来、本種による被害例が相次いで報告された(伊藤, 1976; 島田・他, 1976; 酒井・西田, 1977, 1978; 山田・他, 1979; 伊藤, 1980; 松浦, 1981)。シバンムシアリガタバチは殊に新築後2~数年を経たコンクリート住宅の畳床(藁)を好んで食害するタバコシバンムシ *Lasioderma serricorne* Fabricius に寄生するので、夏期に畳床から多発する。このように本種は人を刺

す衛生害虫であるが、他方量の薬や乾燥食品の害虫であるシバンムシに寄生してこれを殺してしまうので、天敵として有益な働きもしているのである。

(3) カイコ害虫としてのアリガタバチ

1960年の夏、長野県諏訪市の一養蚕農家において、クロアリガタバチの刺傷によって蚕が全滅する被害がでた(東・他, 1964)。この農家では7月下旬、蚕の4齢初期から急に皮膚に1~3mm大の黒斑を生じ、また脱皮をせず、吐液、軟糞、じゅず状糞を排出してしだいに斃死する個体が増加し、ついに収繭が皆無となった。この皮

膚の黒斑はアリガタバチの刺傷によって生じたものである。このアリガタバチ大発生の原因は、蚕室の天井裏に保存してあった桑条に、ヨツボシカミキリ *Stenygrinum quadrinotatum* Bates の幼虫が食入しており、この幼虫にクロアリガタバチが多数寄生したためであった。これを防ぐには、給桑後の桑の枝を蚕室周辺に放置しないことである。

3 種類

(1) 世界における種類

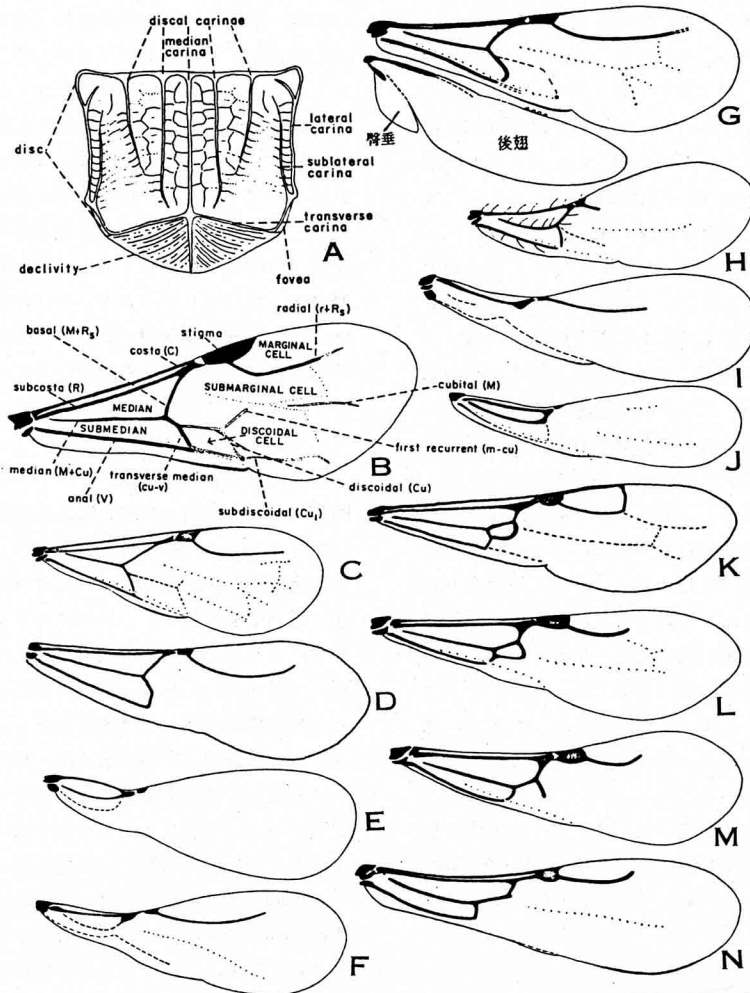


図-2 アリガタバチの体各部の名称と主要属の翅脈の特徴

- | | | |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| A: <i>Anisepyris</i> の前伸腹節 | B: <i>Bristocera</i> の前翅 | C: <i>Pseudisobranchium</i> |
| D: <i>Glenosema</i> | E: <i>Cephalonomia</i> | F: <i>Platanoxus</i> |
| G: <i>Epiris</i> (前翅と後翅) | H: <i>Laelius</i> | I: <i>Prorops</i> |
| J: <i>Sclerodermus</i> | K: <i>Sierola</i> | L: <i>Goniozus</i> |
| M: 同 | N: <i>Bethylus</i> | (Evans, 1978) |

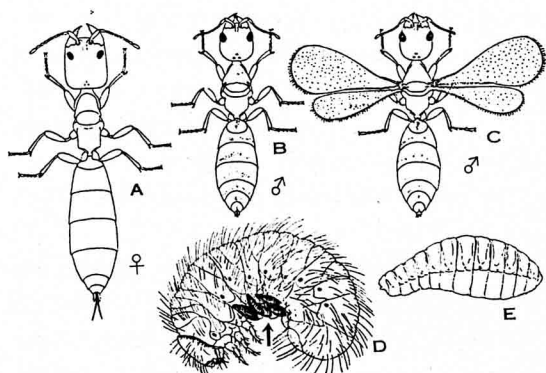


図-3 シバノムシアリガタバチ
 A:雌 B:無翅の雄 C:有翅の雄
 D:タバコシバノムシ幼虫に寄生している
 アリガタバチの幼虫(矢印)(Kearns, 1937)

アリガタバチ科の分類学的研究の基礎を作り、世界の種類を最初に集大成したのは Kieffer (1914) である。70年も以前の研究であるから、その内容に多数のシノニムを含めて様々な誤謬が見られるのは、当時としては止むを得ないことである。この大著の中で彼は実に約 100 属、650 種のアリガタバチを世界から記録した。しかし実際には、世界中でその何倍にも上る恐らく“数千種”のアリガタバチが存在するものと推測される。本来、この群は熱い地方(熱帯, 亜熱帯)に多産するものであるが、シベリア北部の寒冷地にも分布する。

さて、アリガタバチに関する報告は世界各地から多数のものが発表されているが、それらの中から主要なものを抽出して、世界のアリガタバチ相を概観してみたいと思う。

①アジア地域

Baltazar (1966) はフィリピンに産する 71 種(亜種も含む)を掲げた。しかし、中国大陸や東南アジアにおける研究はほとんど未開拓で、断片的な記録が散見されるに過ぎない。例えばビルマから Kieffer (1914) が 1 種、タイから Moczar (1977) が 1 種、ラオスから Moczar (1975, 1976) が 5 種、ベトナムから Moczar (1975, 1976, 1977) が 8 種、香港からは Moczar (1970 b, 1974) が 2 種を記載し、また台湾からは三輪・楚南 (1935) が 1 種、Moczar (1970 b) も 1 種を報告している。Kurian (1954) はアジア地域から実に 155 種を記録し、その翌年同じく Kurian (1955) はインド産の 38 新種を追加した。わが国におけるアリガタバチ相の研究は貧弱であるが、これに関しては別項で触れる。

②ハワイ地域

Fullaway (1920) はハワイに産する *Sierola* 属のア

リガタバチの新種を実に 171 種も記載した。小島でありながら、しかも一つの属だけで、これほど多数の種を含むとは驚くべきことである。しかし、その大部分の種は寄主が明らかにされていない。この報告をもとにして Fouts (1936) はオセアニア地区(主としてハワイ)の種類として 225 種を列挙した。

③濠州, ニュージーランド地域

この地域における研究はあまり進んでいない。ことに濠州では Girault によるコバチ上科に関する莫大な数に上る研究報告があるにもかかわらず、アリガタバチ科の研究は未開拓のままである。わずかに Kieffer (1914) や Evans (1964) が数種を記録し、Riek (1970) は濠州の各地にアリガタバチを産すると記しているが、数属について触れているだけで、種名はあげられていない。

ニュージーランドにおいては Ashmead (1901) が 1 種を報告したのが最初であるが、現在まで僅かに 4 種が記録されているに過ぎない (Valentine, 1970)。

④北米, 中米, 西インド諸島, 南米

これらの地域のアリガタバチ相は Ashmead (1893), Evans (1964, その他) による一連の卓越した研究によって着々と解明された。例えば Evans (1970) は西インド諸島から 12 属、70 種を明らかにし、Evans (1964) は南米から 123 種を記録した。最近、Krombein (1979) は Evans の報文をもとにして北米(メキシコ以北)に産する 169 種を目録にのせた。このほか、De Santis (1967) もアルゼンチンから 20 種を報じた。

⑤欧州地域

この地域のアリガタバチ相は Kieffer (1914) が研究の基礎を築き、多数の種を記録したことは前に触れた。その後、Berland (1928) はフランスから 54 種を記録した。最近、Perkins (1976) は Richards (1939) の報告をもとにして、英国から 20 種を列挙し、Hellen (1953) はフィンランドから 10 種、Hedqvist (1975) はスウェーデンから 15 種、Evans (1973) は極寒地のシベリアのタイムル半島から 2 新属 2 新種を報告した。Trjapitzin (1978) はソ聯のヨーロッパ地域から 18 属 63 種を記録した。Moczar (1970 a, b, 1971) は特に Mesitiinae の再検討に力を注ぎ、欧州産の種を多数記録した。

⑥アフリカ地域

古くから多くの記録があるが、まとまったものでは Benoit (1957) が 57 種(このうち 44 新種を含む)を報じ、続いて Benoit (1963) は Pristocerinae の 85 種(このうち 42 新種を含む)を発表した。

(2) 日本における種類

わが国におけるアリガタバチ相の研究はほとんど未開

拓といってよく、現在までわずかに次の種が知られているに過ぎない。将来、研究が進めば、多数の種類（恐らく100種を超えるだろう）が明らかにされるものと推測される。

1) *Cephalonomia gallicola* (Ashmead, 1887) シバンムシアリガタバチ

世界共通種。わが国では立川 (1976) が初めて日本（本州，四国）に産することを報告したが、現在では北海道から九州まで分布することが明らかになった。体長は雌成虫（写真-1，図-3）が約2mm，雄成虫は1.5mmの小形種で，体は雌雄ともに赤褐色（あめ色）を呈する。雌は常に無翅で，雄は有翅と無翅の2型がある。畳

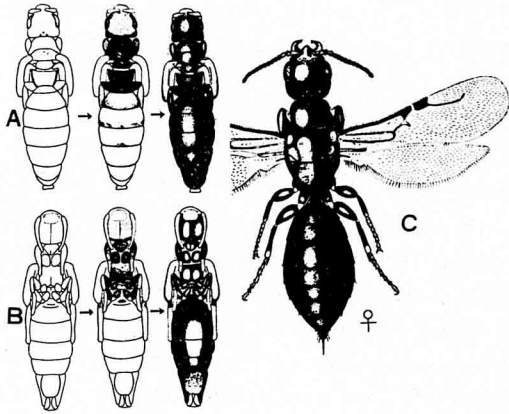


図-4 米国産ハマキアリガタバチの1種 *Goniozus longinervis* Fouts

A: 蛹の黒化順序(背面) B: 同(腹面) C: 成虫♀ (Gordh, 1976)

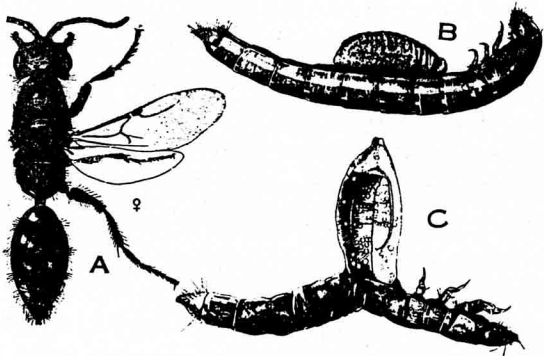


図-5 アリガタバチの1種 *Epyris extraneus*

A: 成虫♀ B, C: スナゴミムシダマンの幼虫に寄生している *Epyris* の幼虫 (Bは若い幼虫, Cは老熟幼虫) (Williams, 1919)

床(藁)や乾燥植物質(食品など)を加害するタバコシバンムシ *Lasioderma serricorne* Fabricius (畳床に発生するのはタバコシバンムシであって，ジンサンシバンムシではない)の幼虫と蛹に寄生する。最近，各地で家屋内に多発して住人が刺されて問題になっている。

2) *Cephalonomia tarsalis* (Ashmead, 1893) ノコギリヒラタアリガタバチ

体長は雌成虫(図-1, A)が約2mm，雄成虫1.5mmで，体は雌雄ともに黒色。世界共通種で，わが国では立川 (1966) が松山市において貯蔵穀類に発生したノコギリヒラタムシ *Oryzaephilus surinamensis* L. の幼虫から本種を羽化させた。米国ではノコギリヒラタムシ以外にコクゾウ *Sitophilus oryza* L. にも寄生する。

3) *Dissomphalus harmandi* Buysson, 1903 アルマンドムナボソバチ

体長は雌成虫が約3mmで，体は黄褐色。日本(本州?)から初めて新種として記載されたが，それ以来の記録はない。寄主は不明。Kieffer (1914) の指摘によれば，本種は *Dissomphalus* には属さないという(なお，内田 (1932) の記録したアルマンドムナボソバチ *Pristocera harmandi* (Buysson, 1903) は真の *harmandi* ではなく，コメツキアリガタバチ *P. japonica* Yasumatsu である)。

4) *Epyris atamensis* Ashmead, 1904 アタミアリガ

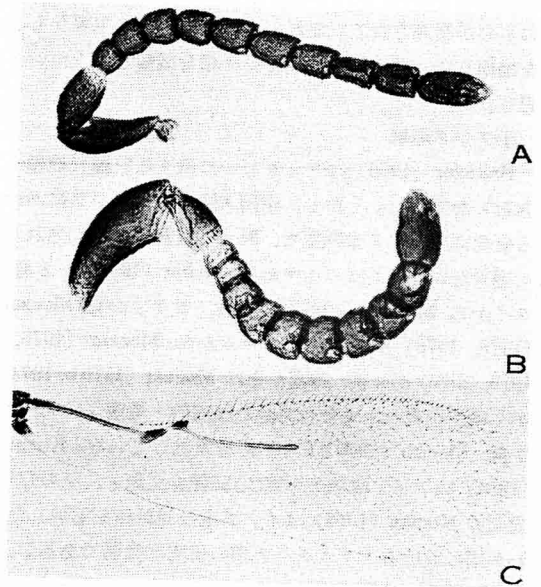
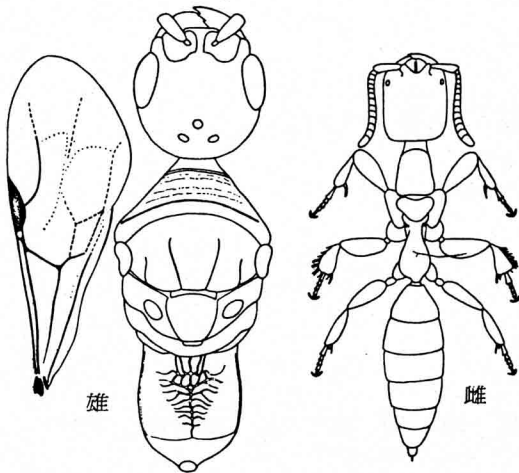


写真-2 ツツキノコアリガタバチ

A: 触角(♂) B: 同(♀) C: 前翅(♀) (立川原図)



図一六 雌と雄の形態の違いの大きい *Pristocera armifera* (Say) (Evans, 1964)

タバチ

体長は雌成虫が約3mmで、体は黒色。熱海で採集された1頭の雌(有翅)をもとにして、Ashmeadが新種として記録して以来、発見されていない。寄主は不明。恐らくゴミムシダマシ科の幼虫(図一5)に寄生するはずである。本属の雌成虫は産卵のために土中にもぐるのが上手である。

5) *Goniozus japonicus* Ashmead, 1904 ハマキアリガタバチ

Ashmead (1904) が岐阜から初めて記録した日本固有種。体長は雌成虫(図一1, B)が約3mm, 雄成虫が2.5mmで、体は雌雄ともに黒色。*Goniozus* 属の種類はすべて雌雄ともに有翅。本種は既述のようにハマキガ科, ヒメハマキガ科, メイガ科, キバガ科およびホソガ科に属する二十数種の蛾の幼虫に寄生する重要な天敵である。

6) *Laelius* (= *Allepyris*) *microneurus* (Kieffer, 1906) キアシアリガタバチ

欧州と日本(本州)に分布する。体長は雌成虫(図一1, D)は約3mm, 雄成虫は2.5mm。雌雄ともに有翅で、体は黒色で肢は黄褐色。毛織物や乾燥動物質を加害するヒメマルカツオブシムシ *Anthrenus verbasci* L. の幼虫に寄生する(岩田, 1941; 山田, 1942)。

7) *Plastanoxus* sp. ツツキノコアリガタバチ

奄美大島において、ツヤツツキノコムシ *Octotemnus laminifrons* Motschulsky の幼虫から羽化したアリガタバチで、立川・小田(1977)が記録した。恐らく新種と思われる。体長は雌成虫が約1.5mm, 雄成虫が1.3mm(写

真一2)。雌雄ともに有翅で、体は黒色。

8) *Pristocera japonica* Yasumatsu, 1955 コメツキアリガタバチ

本州, 九州に分布する。体長は雌成虫が約6.5mm, 雄の方が大きく約10mmで、体は雌雄ともに黒色。コメツキムシ科の1種の幼虫に寄生する。なお、*Pristocera* の属する *Pristocerinae* 亜科(図一6)は、すべて雌と雄が形態的に顕著な違いがあり、また常に雌は無翅で単眼を欠くが、雄は有翅で単眼がある。

9) *Pristocera minuta* Yasumatsu, 1955

本州, 九州に分布し、寄主は不明。体長は雌成虫が約5mmで、体は黒色。雌は未知。

10) *Sclerodermus nipponicus* Yuasa, 1930 クロアリガタバチ

日本固有種で、本州, 九州に分布。体長は雌成虫(図一1, C)が約2.5mm, 雄成虫が約2mm。雌は無翅で、頭胸部と肢は赤褐色、腹部は基部を除いて黒色。雄は有翅で体は黒色。寄主は次のとおり多数の甲虫の幼虫が記録されている。すなわち、クシヒゲシバンムシ *Ptilinurus marmoratus* (Reitter) (湯浅・尾上, 1930), マツザイシバンムシ *Ernobius mollis* L. (植村, 1935; Asahina, 1953; 有賀, 1959), チビタケナガシクイ *Dinoderus minutus* Fabricius (浜田, 1963), ヨツボシカミキリ *Stenygrinum quadrinotatus* Bates (東・木内・小山, 1964), タケトラカミキリ *Chlorophorus annularis* (Fabricius) (岡田・井戸, 1966), ヒメスギカミキリ *Palaeocallidum rufipenne* (Motschulsky) (岡田・井戸, 1966), スギノアカネトラカミキリ(キオビトラカミキリ) *Anaglyptus subfasciatus* Pic (岡田・井戸, 1966), マスダクロホシタマムシ *Ovalisia vivata* Lewis (岡田・井戸, 1966), ケブカシバンムシ *Nicobium castaneum* Olivier (堀, 1980), マツノマダラカミキリ *Monochamus alternatus* Hope (野淵, 1980), ヒラタキクイムシ *Lyctus brunneus* Stephen (奥谷, 1984) が知られる。

11) *Sclerodermus* sp.

和歌山県においてスギノアカネトラカミキリの幼虫および蛹に寄生する天敵である。実験的にはタケトラカミキリ, ヒメスギカミキリおよびヒノキタマムシの幼虫にも寄生するという(岡田, 1960)。 (未完)

(1985・3・11 受理)

地はぎ跡地の天然生稚苗に発生した ちやいぼたけ病

高橋 郁雄*・高橋 康夫**

東京大学北海道演習林* 同

はじめに

北海道の天然生林の多くにはクマイザサやチシマザサがその林床を覆い隠すように繁茂し、これらササ類の旺盛な繁茂は亜高山帯性主要樹種であるエゾマツ、トドマツおよびダケカンパ等のタネの着地や、発芽、稚苗の定着、さらには稚樹の成長を物理的に妨げており、またそれらの人工更新を行なうに当たっても、その処理に多額の経費を必要としている。従って天然更新や造林を進める上でササ類の処理は最大の課題となっている。

東京大学北海道演習林では、奥地林の亜高山帯針葉樹林域を対象に、1979年から特にエゾマツとトドマツの天然下種更新技術確立へ向けて各種の地はぎ試験地を設定し、現在各々の専門的立場から調査・研究を行なっている³⁾。この研究に係わって筆者らは種子の飛散、稚苗の発生・消失およびその枯死要因の究明を分担、ここ数年間の調査・観察によって両樹種の芽生えや稚苗の枯死要因には霜柱被害、乾燥害、雨による表土流出および土ばかま被害、鳥や昆虫による食害、さらに菌害等があることを明らかにしてきた^{3,13,18)}。

ところが1982年秋期に、地はぎ試験地の中にこれまでに気付かなかった被害、すなわちエゾマツやダケカンパ稚苗がある種の菌体(子実体)で包被される被害が観察された。そこで筆者らはこの被害苗を調査した結果、それはチャイボタケ(*Thelephora terrestris*)によるものであることが判明し、またその後の本病被害は年毎に増えていることも確かめた。

日本有用植物病名目録⁹⁾によると、チャイボタケの寄主として上記の樹種は見当たらず、また地はぎ跡地に更

新した天然生エゾマツ稚苗にとってこれは軽視できない病害のように思われるので、本病に関する現在までの調査・観察結果から、その発生経過、環境、被害状況等を取りまとめ参考に供したい。

なお本報告に先立ち、この報文作成のきっかけを与えられ、また種々ご教示を賜わった農林水産省林業試験場樹病研究室長小林享夫博士に心からお礼を申し上げる。

本病発生地の概況と環境

当演習林の奥地は亜高山帯針葉樹林で、その森林域には暗色森林土が褐色森林土と接して成帯的に現われ、両者のそれはエゾマツ、トドマツ、チシマザサおよびクマイザサを主な植生とし、本演習林の森林経営上最も重要な位置を占めている。しかし、この森林内を詳しく観察すると、上記樹種の天然生稚幼樹の存在が極めて少ない。その理由は前項で述べたとおり、ササ類の旺盛な繁茂によることが大きい。このようなことで、本演習林では1979年から海拔高445~760m間にエゾマツとトドマツ2樹種の天然更新を促進するため各種の地はぎ試験地を設定した。

すなわち、海拔高、地形、林相、林床植生(クマイザサとチシマザサ)が大きく異なる林分を12か所選び、各々の林床面に対して、まずレーキドーザを用いて全面もしくは筋状にササ類の根茎部を除去し、この作業の終了後ブルドーザでその表層部を剝離したり(仮りにこの方法をA法という)、またレーキドーザによる上記処理後にブルドーザでその林床面を波形あるいは凹凸をつけたり(B法)、さらにはA法の後に1本爪レーキ(本演習案)で平坦、傾斜および排水溝を設ける(C法)等様々な林床処理を行ない、こうした跡地(発芽床)へ周辺母

* Ikuo TAKAHASHI ** Yasuo TAKAHASHI

樹からの天然下種を期待する天然下種更新試験地（以下「地はぎ試験地」という）を設けた。この地はぎ試験地（面積約0.6~1.0ha, 試験地番号5501~5512）設定直後から現在まで5か年が経過したが、この間専門的立場からの調査・研究が進められ^{3,13,15~19)}、またこれら一連の地はぎ試験地の中には写真-1に示すように、エゾマツやトドマツの良好な更新もみられている。

さて、筆者の一人高橋（康）はこの一連の地はぎ試験地に係わって、更新稚苗の残存とその生育状況調査を担当し、各々の試験地内に約13か所の調査プロット（面積：1×3m）を設けて毎年春と秋の2回定期調査を行ってきた。たまたま1982年10月の定期調査の際に試験地の一つ、5503試験地のプロット内に、暗紫褐色、柔軟で革質の菌体（子実体）で包被されて窒息状態のエゾマツとダケカンバ稚苗を観察した。これが発端となって筆者らはこの被害苗の調査を始め、これはちやいぼたけ病（病原菌 *Thelephora terrestris* EHRH. et FR. チャイボタケ）による被害であることが明らかになった。一連の地はぎ試験地中、5503試験地で特に本病の発生が目立っていたので本病の発生環境として本試験地の現状を詳述すると次のとおりである。

本試験地は当演習林の12林班c小班と13林班b小班にまたがる台地で、面積は0.61haである。地形はほぼ平坦（傾斜度は1°）、海拔高は760mで、この一連の地はぎ試験地の中では最も高い所となっている。設定前の林床植生はクマイザサが主で、その密生本数はm²当たり平均47本、この稈長は平均119cmであった。このような林床植生の所に、上述の地はぎ処理のC法が採用され、暗色森林土のB層土壌が露呈した。本試験地は1981年8月の15号台風によって設定時の林内環境が壊されたが、1984年現在、エゾマツ、トドマツおよびダケカンバの中・大径

木（母樹）がha当たりそれぞれ28本、13本および21本が残存し、他の樹種はほとんど見当たらない¹⁹⁾。

本試験地における1981年7月と8月の自記温湿度計（3か月巻）による観測結果¹³⁾では、平均温度が各々11.8℃と18.5℃を示し、また平均湿度は80.5%と80.7%となっていて、一連の試験地の中では最も気温が低く、逆に湿度が高い所であり、また埴質壤土の酸性化の進んだ試験地であるといえそうである。なお後述する5504地はぎ試験地（海拔高735m）にも本病害の発生が確認されたが、この試験地の林内環境、地はぎの方法および露呈する土壌等は上記試験地のそれらに類似している。

本病の発生経過と被害状況

本病罹病苗が初めて発見されたのは1982年秋期であったが、5503試験地プロット内のエゾマツとダケカンバの罹病苗（3年生苗）は、ともに数本に過ぎなかった。ところが、1983年秋期には両樹種とも被害本数を少しく増加し、なおトドマツにも若干確認された。また同時期に、この試験地に最も近い5504試験地のエゾマツ、トドマツ、ダケカンバ、さらにはバラ科のエゾイチゴにも本病被害苗が確認されたが、どの樹種でも前者の試験地のそれらよりは多くなかった。さらに1984年秋になると両試験地における3樹種の罹病苗（大半が5年生苗）は前年に比べて一段と被害が目立ってみられると共に、罹病プロット数も多くなり、しかも試験地の全域に罹病苗が散見されるに至った。しかし上述の2試験地を除き、他の地はぎ試験地には、同年現在、本病罹病苗は全く認められなかった。なお、罹病苗が多く観察された5503試

表-1 5503地はぎ試験地における
ちやいぼたけ病の発生状況

天然生稚苗の樹種名とその苗齢	1984年10月現在		
	平均苗高 最小~最大 (cm)	罹病苗 稚苗 (本数/m ²)	罹病率 (%)
エゾマツ (5年生)	7.1 2.0~17.0	1.6 55.6	2.9
トドマツ (5年生)	11.0 3.2~31.2	0.2 12.3	1.6
ダケカンバ ※(2~5年生)	10.0 1.5~61.0	5.4 532.4	1.0

注) 調査プロット13か所の平均を示す

※) 本樹種は種子豊凶周期が短く、また苗齢の区別が困難なために各齢のものを含めた



写真-1 地はぎ処理後5年経過のエゾマツ、トドマツおよびダケカンバの天然更新状況 [5503試験地]

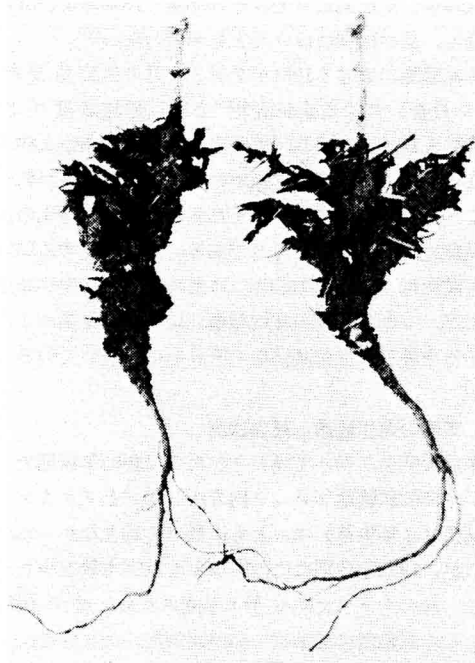


写真-2 チャイボタケの子実体で包被された
エゾマツ天然生稚苗

験地における調査結果を示すと表-1のとおりで、1984年10月現在、この試験地における1m²当たりの更新稚苗(残存苗)数はエゾマツが55.6本、トドマツが12.3本、そしてダケカンバが532.4本となって最も多いが、罹病率ではエゾマツが最も高く2.9%である。3樹種中概して生長の遅いエゾマツには、写真-2に示すように、稚苗全体がチャイボタケの菌体(子実体)でほぼ包被され、このために樹勢が弱められているものもしばしば観察されたが、枯死したものは認められなかった。

内外における本病の分布と罹病樹種

BROWNE¹⁾, PEACE¹¹⁾, SPAULDING¹⁴⁾ および ZHURAVLER & OSMOLOVSKI²¹⁾によると、本病の分布は広く、アメリカ、イギリス、カナダ、ソ連、ドイツ、ノルウエー等の北半球を始め、ニュージーランド、ケニア、ウガンダ等の南半球にも分布する。罹病樹種は各国によって違っているが、カラマツ属、トガサワラ属、トウヒ属あるいはインドナギ属といった各種樹木に及び、苗畑の酸性砂質土壌で湿度の高い条件下で多発しやすい病害のようである。また本病菌には病原性はないが、その菌体(子実体)が小さな苗を被覆緊迫して窒息状態にすることから、“Smothering fungus”と呼ばれている。

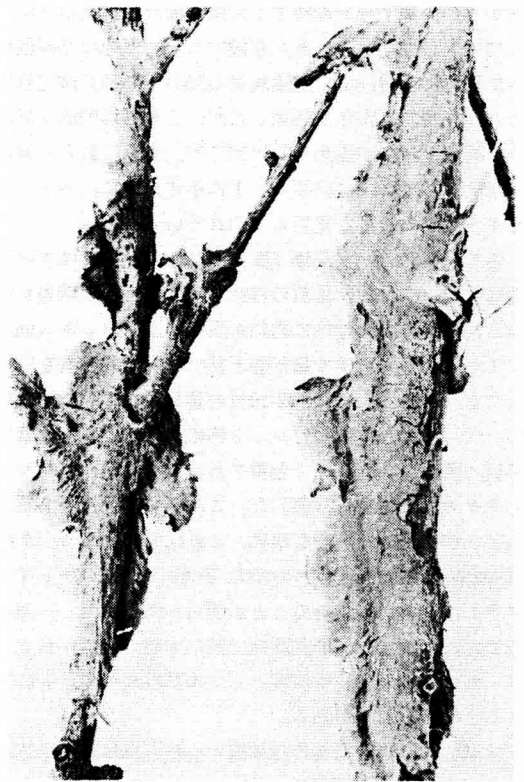


写真-3 カラマツの枯枝に形成されたチャイボタケの子実体

一方、わが国における本病の発生については今関ら⁴⁾、伊藤(一)⁵⁾ および伊藤(誠)⁶⁾の著書にみられ、それによると病徴、病原菌の記載、さらに防除法が詳述されている。伊藤(一)⁵⁾によると、スギ、カラマツ、アカマツ、クロマツ、アカシア類の若い苗木が本病の寄主となっており、また伊藤(誠)⁶⁾によれば、本菌は本州のみならず北海道にも分布してマツを寄主とするとなっている。しかし、1983年刊行の日本有用植物病名目録⁹⁾によると道内におけるエゾマツ、トドマツおよびダケカンバ上での記録は見られず、従って筆者らの今回の記録は本邦での最初のものと思われる。

ちなみに、筆者の一人、高橋(郁)は1983年9月、当演習林74林班の海拔高300mに位置する、褐色森林土で土性が砂質土(弱酸性)のところ、に植栽されている約20年生カラマツ林で、この林内に落下した枯枝にも本菌の子実体が形成されていることを確認採集している(写真-3)。

おわりに

本病菌はすでに伊藤(一)⁵⁾によっても触れられている

とおり, FROIDEVAUX et al.²⁾, MARX & BRYAN⁷⁾ および MARX et al.⁸⁾によると, トウヒ属やマツ属樹木の外生菌根菌の一種としてあつかわれている。しかし上述のとおり, 地はぎ跡地で天然生稚苗を包被・緊迫する本菌は, 樹病学的観点から判断すれば, やはり害菌の一種として扱わざるを得ないであろう。ウォロンツォフ²⁰⁾は森林社会では, 腐生菌や寄生菌などの微生物相が少なからず重要な役割を演じるとし, 寄生菌の影響が大きく現われるのは天然更新の場合で, 発生幼苗がしばしば全く枯死したり, 正常な成長を停止することがあると指摘している。このような叙述はちゃいぼたけ病の発生事例を暗示しているようにも思える。

文 献

- 1) BROWNE, F. G. : Pests and diseases of forest plantation trees. 1330pp, Clarendon Press, Oxford, 1968.
- 2) FROIDEVAUX, L., AMIET, R. and JAQUENOUD-STEINLIN, M. : Les Hyménomycètes resupinés mycorrhiziques dans le bois pourri. Schweizerische Zeitschrift für Pilzkunde 56(1) : 9~14, 1978.
- 3) 畑野健一 : 昭和57年度科学研究補助金 (総合研究 A) 研究成果報告書, 1983.
- 4) 今関六也・本郷次雄・椿 啓介 : 標準原色図鑑全集, 菌類 (きのこ・かび). 175pp, 保育社, 大阪, 1974.
- 5) 伊藤一雄 : 樹病学大系 III. 405pp, 農林出版, 東京, 1974.
- 6) 伊藤誠哉 : 日本菌類誌 第2巻 (担子菌類). 450 pp, 養賢堂, 東京, 1955.
- 7) MARX, D. H. & BRYAN, W. C. : Formation of ectomycorrhizae on half-sib progenies of Slash Pine in aseptic culture. Forest Sci. 17 (4) : 488~492, 1971.
- 8) MARX, D. H., BRYAN, W. C. and CORDELL, C. E. : Survival and growth of pine seedlings with *Pisolithus* ectomycorrhizae after two years on reforestation sites in North Carolina and Florida. Forest Sci. 23 (3) : 363~373, 1977.
- 9) 日本植物防疫協会編 : 日本有用植物病名目録. 232 pp, 大平社, 東京, 1983.
- 10) 小川 眞 : 菌を通して森をみる. 279pp, 創文, 東京, 1980.
- 11) PEACE, T. R. : Pathology of trees and shrubs. 753pp, Oxford Univ. Press, London, 1962.
- 12) 芝野博文・宮森吉次・高橋郁雄 : エゾマツ・トドマツの天然更新に関する研究—林道法面における更新状況とその環境解析—. 日林北支講 30 : 82~84, 1981.
- 13) 芝野博文・高橋康夫・宮森吉次・高橋郁雄 : エゾマツ・トドマツの天然更新に関する研究—気象条件と稚苗の消失について—. 日林北支講 31 : 186~188, 1982.
- 14) SPAULDING, P. : Foreign diseases of forest trees of the world. 361pp, Agr. Handb. No. 197, U. S. Dept. Agr., 1961.
- 15) 高橋郁雄・宮森吉次・畑野健一 : エゾマツ・トドマツの天然更新に関する研究—林地における各種播種床稚苗の生育状況 (3~5年経過)—. 日林北支講 (印刷中)
- 16) 高橋郁雄・宮森吉次・芝野博文・畑野健一 : エゾマツ・トドマツの天然更新に関する研究—各種播種床における稚苗の発生・消失 (2カ年の経過)—. 日林北支講 30 : 79~81, 1981.
- 17) 高橋康夫・今野 進・佐藤昭一・柴田 前・畑野健一 : エゾマツ・トドマツの天然更新に関する研究—種子の飛散について—. 日林北支講 29 : 62~64, 1980.
- 18) 高橋康夫・佐藤昭一・柴田 前・高橋郁雄・畑野健一 : エゾマツ・トドマツの天然更新に関する研究—地はぎ処理による稚苗の発生・消失 (2カ年の経過)—. 日林北支講 30 : 85~87, 1981.
- 19) 高橋康夫・柴田 前・佐藤昭一・畑野健一 : エゾマツ・トドマツの天然更新に関する研究—林相の違いによる地はぎ処理5年後の更新状況—. 日林北支講 (印刷中)
- 20) ヴォロンツォフ : 森林保護の生態学 (高橋 清訳). 331pp, たたら書房, 米子市, 1973.
- 21) ZHURAVLEV, I. I. and OSOLOVSKII, G. E. : Pests and diseases of shade trees (Translate from Russian). 85pp, Sivan Press, Jerusalem, 1964.

(1985・2・4 受理)

カナダ・エドモントンから (1)*

——初冬のエドモントン——

鈴木 和 夫*

東京大学農学部・農博

筆者は昭和59年11月から1年間の予定でカナダに滞在する機会を得た。カナダは北米大陸のアラスカを除く北半分を占め、国土面積は日本の約27倍で、ソ連に次いで世界第2位の国である。カナダの最南端は北緯41度で青森県むつ市付近であるが、北は北極圏に達している(図-1)。この滞在を機会に、カナダの森林保護について、また、筆者の経験したカナダの風土について、その一端を紹介したい。

10月31日：エドモントンへ

10月31日夕刻、成田空港を発ったカナダ太平洋航空のボーイング747は約8時間余りでカナダの西の玄関口バンクーバー空港に到着した。バンクーバー地方は零下4度、十数年振りの寒波の襲来だという。しかしその割りにはちっとも寒いとは感じられなかった。

バンクーバーでボーイング737に乗り換えて、目的地エドモントンに向かう。エドモントン市はカナダではトロント、モントリオール、バンクーバー、ウィニペグに次ぐ第5番目の都市であるが、北緯54度にあり、カナダの大都市の中では最も北に位置している(図-1)。今回の渡航はアルバータ大学の客員教授として、また環境省北方森林研究所の客員研究員として、その機会が与えられたものであった。

「エドモント地方、零下26度」との機内放送があった。10月末とはいえまだ10月である。どうも英語が良く聞きとれないと感じながら、隣席の婦人に「エドモントンの気温は何度ですか?」と尋ねた。「マイナス26度」との返事であった。この婦人は離陸時からずっと本を読んでいたのでお互い話しかけることもなかったが、これがきっかけでお喋りを始めた。「実は娘がアルバータ

大学で獣医学を勉強しているんです。ご専門は樹木の病気ですか。こちらは初めてですか? ここがカナディアン・ロッキーの上空です」。眼下にはカナディアン・ロッキーの山々が雪を被って輝いていた。私は婦人の一人旅かと思っていたが、暫くして後方の席から夫君(名刺にはアルバータ州政府とあった)と娘さんが挨拶にみえた。婦人も端正な顔立ちであるが、娘さんはすらりとしたとても美人であった。そして、「ぜひ一度遊びにきて下さい。」という。初対面なのに何と親切な人達であろうかと、その好意を有難く思った。エドモントン空港には午後4時過ぎ、定刻に着いた。

バンクーバーからエドモントンまでは所要1時間20分であるが、時差の関係で2時間20分かかったことになる。このように、カナダには七つの標準時間があって、その主なものは西から東へ、太平洋、山岳地帯、中部、東部、大西洋の五つの標準時間である。それぞれ西から東へ時計の針を1時間ずつ進めなければならない。

空港には平塚保之博士夫妻が出迎えにみえていた。子供達は「雪だ!」といって外に飛び出して行ったが、その後を博士夫妻がコートを持って追いかけていった。零下20度以下になると気が付かないうちに凍傷をおこすのだという。最高気温-27°Cと書かれた後日の新聞には「週末の山スキーは見送った方がよい。冷たい風のために2分もすれば膚は凍り付く。幸い、市内の病院に運ばれてくる凍傷患者はまだ少ないが云々」といった凍傷に対する警告記事が一面のトップに載っていた。明日からアルバータ州の植物病理学会があるという博士には、忙しい中を申し訳ないと思いつつ、すっかりご好意に甘えて無事宿舎に着いた。時差の関係で今がちょうど日本を発った10月31日の夕刻であった。

* Kazuo SUZUKI: A letter from Edmonton in Canada (1)

11月2日：アルバータ州植物病理学会

アルバータ州の植物病理学会に出席した。大学を主体としたアルバータ州の支部大会である。アルバータ大学の植物病理学研究室の陣容はウイルス学の比留木教授、病理学のテワリ準教授 (Associate Prof.)、樹病学のブレニス助教授 (Assistant Prof.) である。

比留木教授は sabbatical leave (7年毎に大学教授に与えられる1年間の有給研修休暇) で現在オーストラリアに滞在中であるが、渡豪の途中、東大の土居教授のもとに立ち寄られた教授にお目にかかる機会があった。

きょうの大会には二十数名の参加者があり、和気あいあいのうちに進められていた。研究発表に登壇する人々の国籍はさまざまであった。樹病関係では平塚博士に師事している大学院生ケンのならたけ病に関する報告があった。

こちらではお互いにファースト・ネームで呼び合うことが多い。従って、私には誰が誰だかさっぱりわからない。名簿にはファースト・ネームはイニシャルしか書かれていないのである。ヨーロッパ系の人々はファースト・ネームで呼ばれることを好まないという。

午前のコーヒー・ブレイクの直後、テワリ教授が私のことを真先に遠来の客として紹介してくれた。これには突然でもあり、恐縮した。発表の終わった後は、1993年にカナダでの開催が予定されている国際植物病理学会の

開催地を、地の利の良いバンクーバーにするか、たまにはカナディアン・ロッキーを越えてエドモントンにするかといった話題でにぎやかだった。

日本語補習校

きょうは金曜日で週1回の日本語補習校の開かれる日である。アメリカやカナダには日本人学校というものがあるがほとんどない (全日制の日本人学校はニューヨークにただ1校あるに過ぎない)。そのために、日本の海外子女教育振興財団が就学児童の面倒をみている。一方、現地には日本政府とカナダ政府の援助を受けて、日本語を習得するための学校が開かれている。エドモントンはアルバータ州の州都で政治・教育の中心であるが、官庁や大学の町であるために、日本人の短期滞在者はほとんどいない。

アルバータ州の農業や石油産業などの中心地は、エドモントンから南に約300km離れた、人口約60万人のカルガリー市である。ここには日本の商社など19社が本拠をおいている。

このような訳で、日本語補習校にくる生徒のほとんどはカナダ生まれの日系人であって、高学年にはアルバータ大学の学生が在籍している。アルバータ大学の教養学部には1961年に東方学科 (Dept. of East Asian Languages and Literatures) が創立され、日本に関する研究も行なわれている。ここ数年、日本語を学ぶ学生は増



図-1 カナダの10州と北緯60度以北のユーコンとノース・ウェストの2準州

えているという。後日開かれた日本語補習校の学芸会は、いってみれば外国人による日本語の学芸会であった、日本では味わえない面白さがあった。

11月3～4日：ウィークエンド

居と決めたわが家は地下にも部屋がある2階建てのタウンハウスで、庭がついていて広々としていた。ここからバスで10分ほどの場所にショッピングセンター（モール）があり、日常の買い物のほとんどはここで用が足りる。エドモントン最大のモールには、シューズ、イートンといった大手デパートが建物の各コーナーに七つもあり、遊園地、劇場、銀行などを含めて400以上の店舗が

一つの建物に同居している。外が吹雪でどんなに寒くても、いったんモールに入れば、半袖姿でショッピングを楽しむ女性が珍らしくないのである。

エドモントンの人々は皆親切である。「寒いでしょう。良い滞在を。」などとよく声をかけてくれる。寒い地方には悪人が少ないという。気候環境が厳しければそれだけ思いやりの心があるのだろうか。もともとカナダは多民族国家であり、皆外国人のようなものである（表一1）。隣に住むアルバータ大学の学生は「来たばかりでスコップがないだろう。」などといって、家の回りの雪かきをしてくれるし、ポーランド出身の大工は何でも気持ち良くやってくれる。飛行機で会ったリトケ婦人とい、何かにつけて気持ちの良い土地柄である。

表一1 カナダ・アルバータ州の民族の構成割合

民 族	構 成 割 合
イギリス系	47%
ドイツ系	14
ウクライナ系	8
スカンジナビア系	6
フランス系	6
オランダ系	4
原住民（インディアン）	3
ポーランド系	3
イタリア系	2
ハンガリー系	1
ユダヤ系	1
その他	7

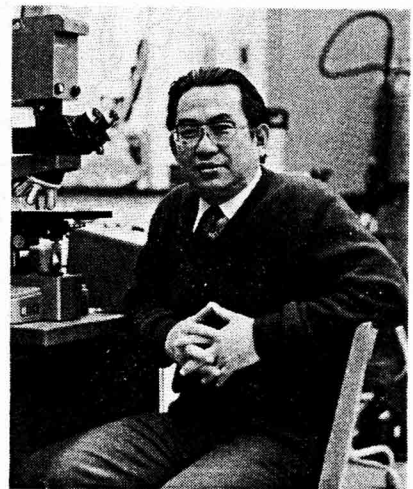
(1971年カナダ連邦統計局調べ)

11月5日：ダウンタウン

きょうは平塚博士の案内で、挨拶に出かけることにした。博士は環境省北方森林研究所に席を置く樹木のさび病菌の権威である。アルバータ大学の教授も兼務しており（Associate Academic Staff という）、大学院生の指導を行なっている（写真一1）。

エドモントン市はその中央にノース・サスカチュワン川が流れ、北岸に官庁街のダウンタウン（写真一2）が、そして南岸にアルバータ大学が広がっている。エドモントン市内は、南から北に Avenue No. が、東から西に Street No. が基盤の目のようにつけられていて、ちょうど 101 Av. 101 St. がダウンタウンの中心である。

日本総領事館はダウンタウン中央の高層ビルの中であり、そこから見るエドモントンの冬景色は素晴らしい。



写真一1 アルバータ大学農場に接して建つ環境省北方森林研究所（左）と平塚博士（右）

このビルの最上階には回りを360度見渡せる展望階があり、そこに立つとエドモントンが平地の真直中にあることがよくわかる。どこを見ても地平線なのである。この大地を、カナディアン・ロッキーに源を発したノース・サスカチュワン川がゆったりと蛇行しながら流れており、遠くハドソン湾に流れ込むのである。

今年の夏に着任したという総領事は海外での生活が長いというだけあって、英語に堪能で地元の日系人に評判がよい。私の専門が林学だということを知ると、早速樹木の話 시작했다。エドモントンの冬景色をガラス越しに眺めながら、話はアメリカ大陸の樹木や林業の将来に及んだ。

アルバータ大学

アルバータ大学はノース・サスカチュワン川の南岸にあり、60haを越す敷地に15の学部があり、ここに約2万人の学生が学んでいる。そして、南に少し離れて280haの農場がある。

私の今回の渡航目的の一つに、化学科のエイヤー教授との共同研究 (mountain pine beetle に関する毒素の研究) が含まれている。

mountain pine beetle とは、マツの材線虫病を松くい虫被害と呼ぶように、キクイムシ (mountain pine beetle; *Dendroctonus ponderosae*) によるコントルタマツ (*Pinus contorta*) の枯損被害をさす。このキクイムシが数種類の青変菌をマツの樹体内に運び込み、コントルタマツを萎凋枯死させるという。

エイヤー研究室ではいままでにもニレ立枯病や針葉樹のスクレロデリス枝枯病などの樹木病害の毒素に関する研究を手掛けており、専門は生体成分の抽出とその作用機作の解明である。教授は見るからに温厚な人柄である

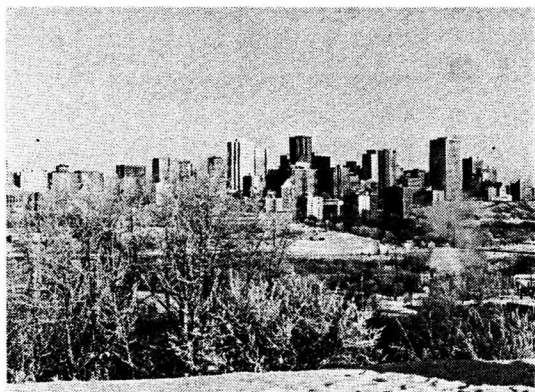


写真-2 アルバータ大学からノース・サスカチュワン川越しに見渡すエドモントンのダウンタウン

が、相当に忙しい方である。エイヤー研究室は何か所にも実験室をもち、それぞれの実験室では数名の研究者が実験に動き回っていた。総勢20名近くの研究者があちこちで実験をしていることになる。この研究者を取り仕切っているのがブラウン女史である。女史は研究者兼マネージャーといった感じで、研究室を案内してくれている間中、青変菌の毒素についてこれまでの研究成果をとうとうと話してくれた。この女史の机の上には雪の中を手で持ち歩いてきたのだろう、赤いハイヒールがちょこんと置かれていて、一見不釣合な感じがしておかしかった。

アルバータ大学には日系人の専任教官として理学部化学科に藤永教授、農学部植物学科には比留木教授がおられ、他にも教養学部にも数名の方々が活躍されている。

藤永教授夫人は学生時代に故徳重鹿大教授の夫人と同窓で、寮のルームメイトであったという。世の中は狭いものである。

先日、北大法学部長の松沢教授が短期滞在でみえられた。そんな折に交わされる話題には突拍子もないものが多いが、結局は「日本人は云々」といった民族論に落ち着くような気がする。

11月6日：小学校

こちらの小学校には公立学校 (Public School) のほかに宗教教育を行なっている Separate School があって、どちらでも自由に選べる。予め学校を決めて移民局に就学許可証 (学生ビザ) を取りに出掛けた。朝早く行くと手続きが早いというので暗いうちから出掛けて、ダウンタウンにある移民局には午前8時前についた。受付に1人、窓口には3人の係官がいた。何と、順番が呼ばれたのは午後1時をとっくに過ぎていた。のんびりさ加減にはただ驚くばかりである。私共の手続きは数分で終わった。その足で小学校へ出掛けて校長先生に会い、grade 4 と grade 1 に転入させてもらうことになった。

翌日の事、grade 4 の子供のプリントをちらっと見て驚いた。皆英語で書かれた仏語の問題であった。昨日持ち帰ってきた学校案内をよく読むと、仏語教育も行なっているとあった。その翌日、当分の間は仏語は無理ではないかと校長先生宛に手紙を持たせた。校長先生の返事の手紙には簡単に 'an error on our part' と書かれていた。子供はクラスが替わり、これで英語のクラスに入ったようであった。

後日、この話を平塚博士にすると、「そのままなら英仏両国語をマスターしたかも知れませんか。」と笑っていた。因に小学校へ通い始めて1か月余り経った

頃、子供に「好きな先生は？」と聞くと、grade 4 の子供は Mr. ヌマクラ（東京での担任）と Mr. スプリンガー（担任）のどちらも好きだといひ、grade 1 の子供は Mrs. ハンセン（担任）、Miss モー（英語担当）、そしてその次が東京の小学校の担任だといひ。子供は環境に溶け込むのが早い。日本語が滲みついている私にはただ羨しい限りである。

11月8日：再びアルバータ大学で

ブレニス博士の樹病学の時間に平塚博士の樹木のさび病についてのゲスト・レクチャーがあった。朝8時から始まる講義に五十数名の学生の大半は時間通りにきていた。因に、きょうの日の出は午前8時を過ぎている。2年前にウィスコンシン大学から着任したというブレニス博士は小柄ではあるがスポーツマンで、その気さくな性格に学生に人気がある。講義の始まるまで学生に交わって談笑していた。

アルバータ大学の農林学部 (Faculty of Agriculture and Forestry) には8学科あり、林学科 (Dept. of Forest Science) のほかに植物病理学研究室がある植物学科 (Dept. of Plant Science) がある。3年前に建てられたという農林学部の建物は斬新なデザインで、如何にもお金がかかったという感じの建物である (写真-3)。講義室もロビーもちょっとしたホテル並みの設備であった。

きょうは昼食をマーフィ副学部長とベック林学科主任に招待されていた。待ち合わせたファカルティ・クラブはキャンパスの一角にある教授会食用のクラブであった。建物の内部は高級クラブの感があり、すでにベック



写真-3 アルバータ大学農林学部

教授がみえていた。カリフォルニア大学出身の教授はいかにもエネルギーで、北海道を訪れた時の道庁の接待についてとうとうと喋り始めた。アルバーク州は1980年に北海道と姉妹都市となり、酪農関係を中心に交流が盛んになってきている。そこでベック教授がアルバーク州政府代表の一員として北海道を訪れたのだといひ。何しろ寝る時間以外は至れり尽せりの接待であったといひて感心していた。一方のマーフィ副学部長は温厚そのものの感じで、ゆっくりと話すその姿は英国紳士を思わせた。

夜半、北の空に妖精のように不思議に踊るオーロラの姿を初めて見た。私には瞬く間の1週間余であった。

156 Royal Road, Edmonton, Alberta,
CANADA, T6J2E7
(1985・1・17 受理)

解説 林野のネズミ (8)

ヤチネズミ類

桑 畑 勤*

農林水産省林業試験場鳥獣第一研究室長・農博

本州産ヤチネズミ類は北は東北地方から南は紀伊半島にわたり分布しているが、飛弾、木曾両山脈の西南部と

紀伊半島山地との間にはかなり広い分布の空白地域があるので、紀伊半島のヤチネズミは地理的に隔離された状態になっている。

本州産ヤチネズミ類の垂直分布は地域によって異なっ

* Tsutomu KUWAHATA

ている。東北地方では分布の下限が低く、海拔400~500mの低山帯でもわずかながら捕獲されたことがある。長野県では亜高山帯から高山帯にかけて分布の中心があるために、分布の下限は海拔1,400m付近で、これ以下の海拔にはほとんど分布していない。したがって、長野県でのヤチネズミの分布は山塊ごとに隔離された飛石状になっているのが特徴である。一方、地理的に隔離された紀伊半島のヤチネズミは、海拔1,700mの大台ヶ原から海拔70mの那智の滝付近まで広く分布している。

このように、東北地方や紀伊半島では低山帯にもヤチネズミが分布しているのに、長野県では、なぜ低山帯に分布しないのかという疑問が生じる。木曾駒ヶ岳の東斜面での垂直分布の調査によると、ヤチネズミとカゲネズミ(ヤチネズミと同類のスミスネズミから独立した種)が海拔1,400mを境にして、高山地帯がヤチネズミ、低山地帯がカゲネズミと棲み分けていたという。つまり、長野県ではヤチネズミとカゲネズミの種間関係によって分布が決定されているように見える。しかし、東北地方や紀伊半島では、ヤチネズミを対象にした調査がまだ十分に行われていないために、分布が低山帯まで拡大していることの生態的な意味はまだまだわかっていない。

本州産ヤチネズミ類の食性はほとんど研究されていないが、歯の形や消化器官などがスミスネズミによく似ているので、このネズミもスミスネズミと同じように造林木を食害すると考えられている。しかし、分布の中心が主に高山地帯にあるためか、このネズミによる造林木の被害はこれまでのところ尾鷲営林署管内で発生したもの

だけである。

本州産ヤチネズミ類の分布が飛石的にあるいは地理的に隔離されているため、個体変異が非常に大きいことおよび、分布の中心が高山地帯にあるため、十分な調査が行なわれにくいことの二つの主なる理由から、このネズミの分類は全く混んとしている。現在使用されている本州産ヤチネズミ類の分類は次のようになっている。すなわち、1種に分類する人は *Clethrionomys andersonii* (ヤチネズミ) と *Eothenomys andersonii* (ヤチネズミ) を用い、3種とする人は *Aschizomys andersonii* (トウホクヤチネズミ)、*A. niigatae* (ニイガタヤチネズミ) および *A. imaizumii* (ワカヤマヤチネズミ) を用いる。このように、ヤチネズミを1種とするか3種とするかで意見が対立しているだけでなく、三つの属名さえ提起されているのである。本州産ヤチネズミ類は歯根ができないが、北海道産エゾヤチネズミには歯根ができる。この相違点が *Clethrionomys* 属を用いるかどうかの決め手になっている。

最近本州産ヤチネズミ類の染色体が調査され、トウホクヤチネズミ、ニイガタヤチネズミおよびワカヤマヤチネズミの、それぞれの性染色体に特異的な変異があることが報告されて新たな論争が展開されている。

本州産ヤチネズミ類の繁殖活動を1年間通じて調べたものは非常に少ない。八ヶ岳での調査結果によると、繁殖期は6月から9月までで年1回型である。平均胎児数は月によって4.0頭から2.8頭まで変化するが、全体の平均は3.2頭で、あまり多くない。

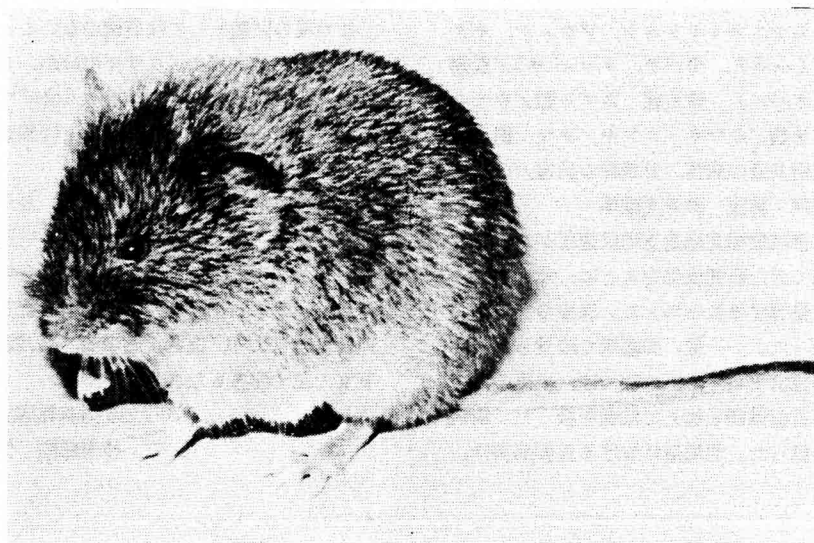


写真-1 ニイガタヤチネズミ (土屋公幸博士撮影)

新刊紹介

農林水産省林業試験場
北海道支場保護部著

北海道樹木病虫獣図鑑

新書判 223ページ
頒 価 3,000円(送料実費)
発 行 社団法人 北方林業会
〒061-01 札幌市豊平区羊ヶ丘1
林業試験場北海道支場内
振 替 小樽 1-13712
電 話 (011) 851-4131
昭和60年3月発行

北海道の森林病虫獣を対象とした図鑑としてはすでに「森林の穿孔虫と腐朽菌図説」(昭30)と「原色北海道病虫図鑑」(昭51)が出版されている。

今般農林水産省林業試験場北海道支場保護部長林 康夫博士をはじめとして、同部樹病研究室、昆虫研究室および鳥獣研究室の総力を結集、最新の研究成果をもとにして本書が上梓される運びとなった。まさに壮挙といふべきである。

本書の目次のあらまはは次のとおりである。

はじめに 害虫の部 ハダニ類/半翅目(アブラムシ, カサアブラムシ)/鱗翅目(チョウチョウ, ガ)/甲虫目(ハムシ, コガネムシ, カミキリムシ, ゾウムシ, キクイムシ)/膜翅目(ハバチ, キバチ, タマバチ)/双翅目(タマバエ, タネバエ) 獣の部 ネズミ類/ウサギ類/リス類/イタチ類/キツネ・タヌキ/クマ 樹病の部 針葉樹・広葉樹共通の病害/針葉樹の病害/広葉樹の病害/材質腐朽病 解説 参考文献等

緒言に「……林業試験場北海道支場保護部が、長年にわたって積み重ねてきた研究成果をもとに、北海道病害虫獣の原色図鑑を発刊することにした。昆虫の部では……71種の害虫を扱った。……他の図鑑類では見られないほど生態の写真が豊富で……。獣の部では、害獣のみでなく天敵としての有益獣類も加えて22種を扱った。樹病の部では27病害を扱った。北海道における重要病害は、

北海道樹木病害虫獣図鑑

林業試験場北海道支場保護部

*Illustrations of tree diseases, tree insect
pests and mammals in Hokkaido*

by

Division of Forest Protection

Hokkaido Branch

Forestry and Forest Products Research Institute

Sapporo, Japan

発 行

社団法人 北方林業会

1985

現在でも針葉樹に重点がおかれているけれども、……本書では広葉樹病害と腐朽病害にかなりの紙面をさいた。……と述べられているが、本書の実態をあますところなく表現していると思われる。

この種の図鑑としては前例のないことではあるが、森林棲獣としてネズミ・ウサギのほか、リス、シカ、イタチ、キツネ、タヌキ、クマを取りあげていること、多くの材質腐朽病を図説していることは類書にない大きな特徴といえよう。

本書の書名は「北海道……」であるが、ただに北海道のみならず、広くわが国の林業家、庭園樹・街路樹の管理者等が病害虫獣を診断と防除する上に大いに役立つものと確信する。また外人が本書を一読して、その概要が理解できるよう、書名、著者名、緒言および病虫獣名を英文で記す配慮もなされている。

(全国森林病虫獣害防除協会
技術顧問 伊藤 一雄)

被害速報

昭和60年6月の森林病虫害等被害発生状況

昭和60年6月の被害発生状況は、国有林975.72ha、民有林2,516.09ha、計3,491.81ha（報告件数は国有林52件、民有林46件、計98件）となっている。

■松毛虫 3.82ha（国有林）

岩手県江刺市（青森局水沢署）でマツに3.38ha、同胆沢郡前沢町（同署）でマツに0.44ha。

■マイマイガ 131.00ha（民有林）

富山県高岡市でその他広葉樹に20.00ha、同小矢部市でその他広葉樹に20.00ha、同東礪波郡利賀村でケヤキに90.00ha、同西礪波郡福光町でその他広葉樹に1.00ha。

■スギタマバエ 181.00ha（民有林）

富山県高岡市でスギに15.00ha、同光見市でスギに35.00ha、同礪波市でスギに6.00ha、同小矢部市で20.00ha、同射水郡小杉町でスギに60.00ha、同西礪波郡福岡町でスギに45.00ha。

■スギノハダニ 10.00ha（民有林）

富山県西礪波郡福光町でスギに10.00ha。

■ノネズミ 1,148.39ha（国有林134.74ha、民有林1,013.65ha）

北海道斜里郡清里町（北見支局清里署）

カラマツ 1.41ha

同郡小清水町（ " 小清水署）

カラマツ 6.49ha

同紋別郡遠軽町（ " 遠軽署）

トドマツ 6.37ha

岩手県岩手郡岩手町（青森局岩手署）

マツ 5.51ha

同郡玉山村（ " 盛岡署）

マツ 0.90ha

栃木県塩谷郡塩谷町（前橋局矢板署）

ヒノキ 0.18ha

同那須郡塩原町（ " " ）

ヒノキ 2.61ha

群馬県利根郡昭和村（ " 沼田署）

ヒノキ 4.60ha

岐阜県郡上郡白鳥町（名古屋局荘川署）

スギ 25.65ha

同大野郡荘川村（ " " ）

スギ 43.16ha

ヒノキ 17.67ha

愛知県北設楽郡設楽町（ " 新城署）

ヒノキ 3.20ha

岡山県阿哲郡大佐町（大阪局新見署）

ヒノキ 2.60ha

徳島県美馬郡一宇村（高知局徳島署）

ヒノキ 0.50ha

同三好郡東祖谷山村（ " " ）

スギ 7.94ha

ヒノキ 5.95ha

福島県河沼郡柳津町

キリ 350.00ha

同大沼郡三島町

キリ 400.00ha

同郡金山町

キリ 250.00ha

愛媛県周桑郡丹原町

ヒノキ 13.65ha

■法定外の病害 130.45ha（国有林129.45ha、民有林1.00ha）

枝枯病が北海道島牧郡島牧村（函館支局黒松内署）でトドマツに3.41ha、同雨竜郡幌加内町（旭川支局幌加内署）でトドマツに121.10ha。

稚苗の立枯病が北海道空知郡南富良野町（旭川支局金山署）でアカエゾマツに0.01ha。

雪腐病が北海道雨竜郡北竜町（旭川支局深川署）でトドマツに2.41ha、同郡幌加内町（同幌加内署）でトドマツに1.03ha、エゾマツに0.02ha及びアカエゾマツに0.27ha。

つちくらげ病が宮城県仙台市（青森局仙台署）でマツに0.60ha、同桃生郡河北町（同石巻署）でマツに0.60ha、青森県三沢市でマツに1.00ha。

■法定外の虫害 1,853.26ha（国有林673.82ha、民有林1,179.44ha）

エゾマツオオアブラムシが北海道沙流郡日高町でアカエゾマツに17.44ha。

トドマツオオアブラムシの被害が次のように報告されている。

北海道札幌市 トドマツ 2.59ha

同函館市 " 20.00ha

同三笠市 " 143.60ha

同石狩郡当別町 " 54.10ha

同厚田郡厚田村 " 57.00ha

同茅部郡鹿部村 " 8.68ha

同郡森町 " 27.12ha

同檜山郡厚沢部町 " 31.20ha

同瀬棚郡瀬棚町 " 14.80ha

同郡北檜山町 " 10.38ha

昭和60年6月の森林病虫害等被害発生状況 (昭和60年6月16日～7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。

	松毛虫	マイマイガ	スギ タマバエ	スギノ ハダニ	ノネズミ	法定外の 病	法定外の 虫	法定外の 害	法定外の 害	法定外の 獣	法定外の 害
北海道					(3 14)	(7 128)	17	874			
青森						1	(1 3)	2			
岩手	(4 4)				(2 6)		(2 83)	(1 5)			
宮城						(2 1)					
秋田							6	282			
福島					3 1,000		(2 125)				
茨城							1	1			
栃木					(2 3)		(1 15)				
群馬					(1 5)		(7 433)	8			
富山		4	1316	1811	10		3	12			
長野							(1 9)				
岐阜					(3 86)				(2 11)		
静岡									(3 3)		
愛知					(1 3)				(1 5)		
岡山					(1 3)						
徳島					(3 14)						
香川							1	1			
愛媛					1 14						
高知									(1 10)		
大分							(1 5)				
国有林	4 4				16 1359	12915	6748	34			
民有林		4	1316	1811	104 1,0141	130	1,179				
計	4 44		1316	1811	1020 1,14810	13045	1,8538	34			

- 注) 1. 各欄の左は報告件数, 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。

同郡今金町 // 235.98ha
 同磯谷郡蘭越町 // 31.40ha
 同余市郡余市町 // 6.12ha
 同沙流郡日高町 // 36.96ha
 マツモグリカイガラムシが茨城県猿島郡総和町でマツ
 に1.00ha。

カラマツツツミノガが岩手県岩手郡岩手町(青森県岩
 手署)でカラマツに55.41ha, 同郡松尾村(同署)でカ
 ラマツに27.10ha, 福島県耶麻郡猪苗代町(前橋局猪苗

代署)でカラマツに8.30ha, 大分県玖珠郡九重町(熊本
 局玖珠署)でカラマツに5.30ha。

コスカシバが富山県砺波市でサクラに10.00ha。

カラマツイトヒキハマキが北海道網走郡美幌町でカラ
 マツに174.40ha。

スギハマキが富山県西礪波郡福光町でスギに1.00ha。

コスジオビハマキが北海道余市郡余市町でトドマツに
 1.92ha。

ハマキガ科の一種が香川県小豆郡内海町でクスギ・ナ

ラに1.00ha。

オオチャバネフユエダシヤクの被害が次のように報告されている。

福島県南会津郡館岩村（前橋局山口署）	カラマツ	116.92ha
栃木県那須郡塩原町（〃 矢板署）	カラマツ	15.01ha
群馬県沼田市（〃 沼田署）	カラマツ	14.93ha
同吾妻郡嬬恋村（〃 草津署）	カラマツ	91.31ha
同郡草津町（〃 〃）	カラマツ	13.81ha
同郡六合村（〃 〃）	カラマツ	261.12ha
同利根郡利根村（〃 沼田署）	カラマツ	51.31ha
同郡川場村（〃 〃）	カラマツ	1.00ha
長野県下高井郡木島平村（長野局飯山署）	カラマツ	9.00ha

シヤクガ科の一種が群馬県勢多郡富士見村でその他広葉樹に8.00ha。

アメリカシロヒトリが富山県富山市でサクラに1.00

ha。

スギノアカネトラカミキリが青森県下北郡佐井村（青森局佐井署）でスギに3.30ha。

アカアシノミゾムシが秋田県湯沢市でケヤキに3.00ha，同雄勝郡稲川町でケヤキに5.00ha，同郡雄勝町でケヤキに6.50ha，同郡羽後町でケヤキに5.50ha，同郡東成瀬村でケヤキに1.25ha。

ゾウムシ科の一種が秋田県雄勝郡羽後町でナラに261.00ha。

マツノコキクイムシが青森県三沢市でマツに1.50ha。

■法定外の獣害 33.89ha（国有林）

ノウサギが静岡県引佐郡細江町（東京局浜松署）でヒノキに0.88ha，同郡三ヶ日町（同署）でヒノキに1.23ha，愛知県北設楽郡設楽町（名古屋局新城署）でヒノキに5.00ha，高知県幡多郡大方町（高知局中村署）でヒノキに10.24ha。

カモシカが岩手県岩手郡岩手町（青森局岩手署）でスギに4.67ha，岐阜県益田郡小坂町（名古屋局小坂署）でヒノキに8.18ha。

シカが岐阜県加茂郡七宗町（名古屋局下呂署）でヒノキに3.00ha，静岡県田方郡天城湯ヶ島町（東京局天城署）でヒノキに0.69ha。

訂 正

本誌34巻第5号19ページ「**被害速報** 昭和60年3月の森林病虫害等被害発生状況」のうち、「**マツノタマバエ**」は「**マツバノタマバエ**」に訂正。

森林防疫 第34巻第8号（通巻第401号）

昭和60年8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 ☎(03)432-1321

定価 600円（送料共）

年間購読料 6,000円（送料共）

発行所

〒101 東京都千代田区内神田1-1-12(コービル)

全国森林病虫害防除協会

電話 東京 (03) 294-9711番

振替 東京 8-89156番