

森林防疫

FOREST PESTS

VOL. 32 No. 4 (No. 373)

1983

昭和53年11月8日第三種郵便物認可

昭和58年4月25日発行（毎月1回25日発行）第32巻第4号



カシニセタマカイガラムシ

滝沢 幸雄

農林水産省林業試験場東北支場昆虫研究室長

アラカン、シラカン、シイなどにしばしば寄生し、すす病を誘発して樹勢を衰えさせたり、あるいは枝枯れを生じさせたりする。

この写真はアラカンに寄生しているもので、雌成虫は淡黄褐色で殻の長さは約4mm、高さは約2mm、ほぼ半球状で、背面は円く隆起し、縦の隆起線と黒斑の点列がある。

年1回の発生。2齢幼虫で越冬し、翌春5月に成熟して体下に産卵する。幼虫は6月にふ化して枝や幹に定着する。

目 次

キノコのウイルス	牛山 六男	2
ハイマツの直接感染型幹さび菌とその分布	佐保 春芳	6
千葉県南部におけるタケアツバ大発生のおきさつとその対策	石谷 栄次・渡辺 富夫・栗岡 孝明	9
香料添加餌のハタネズミによる摂食量	大津 正英	12
樹木の病名の話	佐藤 邦彦	13
《新刊紹介》	伊藤 一雄	17
《森林防疫ジャーナル》		18
《被害速報》昭和58年2月の森林病虫害等被害発生状況		19

キノコのウイルス

牛 山 六 男

(財)日本きのこセンター菌茸研究所・Ph. D.

はじめに

ウイルスはヒトや動物から昆虫、植物、カビ・キノコ、細菌にいたるまで、広く自然界の生物を感染の対象とし、動・植物界では多種多様のウイルス病を引き起こしている。本稿ではカビ・キノコ類を宿主とする菌類ウイルス、とくに栽培キノコであるツクリタケ(マッシュルーム) (*Agaricus bisporus*) とシイタケ (*Lentinus edodes*) のウイルスについて紹介したい。なお、カビのウイルスについてはすでに多くの総説^{6,7,12,10,17,18} があるので、あわせてこれらを参照していただきたい。

I 菌類ウイルス研究のいきさつと現状

ウイルスとして最初に登場したのは植物を宿主とするタバコモザイクウイルスである。1892年 Iwanowsky がモザイク病にかかったタバコの葉汁液が細菌濾過管を通した後も病気を起こすことを発見した。このことが発端となって、1935年 Stanley によってこのウイルスは結晶として取り出され、3年後には Haush, Plankuch & Ruska (1938) によって、初めて電子顕微鏡下に登場した。以来動・植物ウイルスおよび細菌ウイルスの研究は画期的な展開を示し、いまではこれによって生命の本質を把握しようとするところまできている。しかし、このようなウイルス学の著しい発展のなかにあって、菌類ウイルスの研究は今ようやくその緒についたばかりといえよう。

1962年、Hollings⁴⁾ が“die-back”病のツクリタケからウイルスを検出して報告したのが、カビ・キノコを宿主とする菌類ウイルス (Fungal virus, あるいは Myco-virus) の最初の発見である。それ以来今日まで100種ほどの菌体にウイルスが見出されている^{6,12)}。

これらの菌類には、(1)イネいもち病菌 (*Piricularia oryzae*) やトウモロコシ黒穂病菌 (*Ustilago maydis*)、白絹病菌 (*Corticium rolfii*) など、多くの作物や樹木

に被害を与えている病原菌、(2) *Penicillium stoloniferum*, *P. funiculosum* など抗生物質やインターフェロン (抗ウイルスおよび抗腫瘍作用をもつ物質) 誘起物質など生物活性物質を産生するペニシリウム属菌、(3)シイタケ、ツクリタケをはじめとする栽培キノコ、(4)醸造食品の生産に関与する酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*)、(5)食品・飼料に着生する菌、とくに発がん性アフラトキシンを生産する *Aspergillus flavus*、(6) *Histoplasma capsulatum*, *Candida albicans* などヒトに寄生する病原菌など、人間社会に直接あるいは間接的にかかわり合いを持つものが含まれている。

現在報告されている菌類ウイルスの多くは(宿主80種)直径約25nmから50nm(ナノメートル)*の球形ないし多面体であり、その約20%が二本鎖RNA(核酸)の芯と、それを包む蛋白殻からなる粒子であることが判っている。しかし、他の粒子については、その詳細はまだ不明である。

今日までの菌類ウイルスの研究は、ウイルスそれ自体の究明であったといえよう。それにもかかわらず、詳細に調査されたのは数種の菌のウイルスにすぎない。その原因はいろいろ考えられるが、まず菌類のウイルスの収量が悪いのに加えて抽出精製が困難であること、次にある種の菌では、宿主そのものの培養ができないことなどがあげられる。そして、これらのウイルスの接種実験法が確立されていないことが、現在この分野の研究の発展に大きな妨げになっている。

II ツクリタケのウイルス

ツクリタケは古くから欧米、とくにフランス、イギリス、オランダ、西ドイツおよびデンマークなど北欧諸国で一種の高級野菜として栽培されていた。ところが、この子実体の柄が著しく肥大したり、柄が細長く伸びて傘が小さくなったりする原因不明の病気—“die-back”病—が発生した。

1950年、Sinden & Smith¹³⁾ は奇形子実体から分離し

* $nm = \frac{1}{1,000,000}mm$ (1mmの100万分の1)

た組織の培養菌糸が、正常なものに比べ著しく生長が遅いことを見出した。当時はその原因の究明はできなかったが、10年後 Gandy (1960)³⁾によって、この病気は菌糸融合によって伝搬されることが判った。そして、1962年 Hollings⁴⁾ が罹病子実体から径 25nm(M1)と 29nm

(M2)の球形および19×50nmの細菌型(M3)粒子を検出し、これらのウイルスが“die-back”病の病原体であることを示唆した。その後、34~35nm(M4)および50nm(M5)の2種類の球形ウイルスが検出されている。そして、これらのウイルスは、多くの場合混合感染

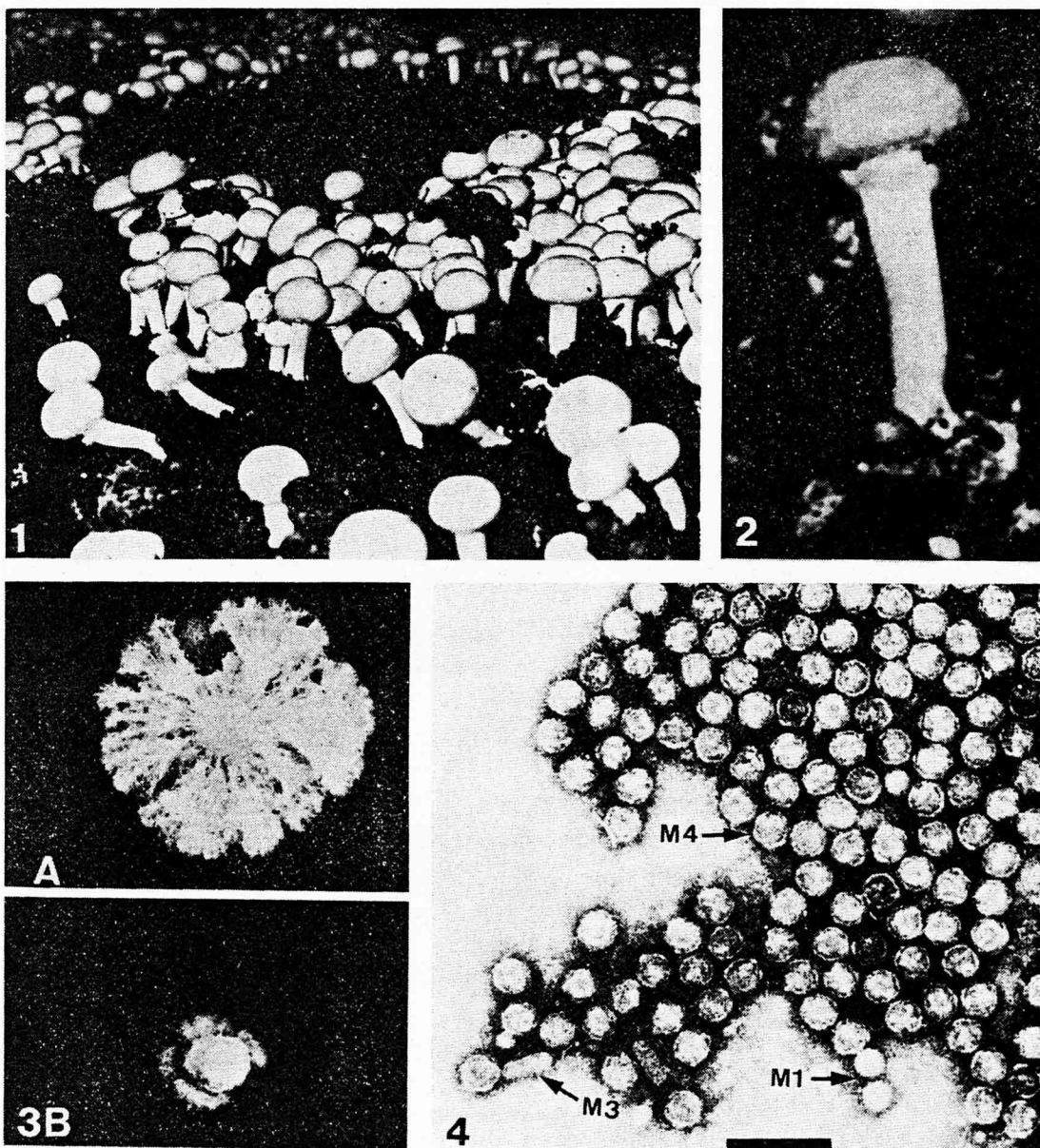


写真-1~2 ウイルスに感染した培養土上のツクリタケ一柄は細長く、早熟の小さな傘を形成した奇形子実体—(Th. G. M. Pompen, Mushroom Experimental Station, Horst, Netherlands)
写真-3 健全(A)およびウイルス感染(B)ツクリタケの菌そう(25°Cで2週間培養)—(From Plant Virology by R. E. F. Matthews, Academic Press, Inc.)
写真-4 ツクリタケのウイルス粒子—奇形子実体から抽出された径の異なるウイルス(M1, 25nm; M3, 19×50nm; M4, 34nm)—(A. van Zaayen, Mushroom Experimental Station, Horst, Netherlands)

している。

各々のウイルスと病徴との関係については詳細に調査されていないが、Hollings (1972)⁵⁾によると、最も頻りに検出されるウイルスはM1, M2, M4であり、これらのうちM2が収量に最も大きく影響を及ぼしている。また、Dieleman-van Zaayen & Temmink (1968)¹¹⁾はM1, M3, M4 (写真-4)が病徴 (写真-1, 2, 3)に関与していることを示唆した。一方、Tavantzis & Smith (1979)¹⁴⁾は血清学的に健全と考えられる栄養菌糸および子実体からM1, M3, M4を、また山下ら (1974)²²⁾は国内で市販されている外見正常なツクリタケからM1とM3を検出している。Lastら(1967)⁸⁾が推察しているように、子実体原基形成時、あるいはそれまでのウイルス濃度が病徴の激しさを左右するのかも知れない。もちろん、栽培の環境条件が宿主を通じて、ウイルス濃度 (ウイルスの増殖量) に影響を及ぼすことはない。

ではウイルスによるツクリタケの実際の被害はどうか。古いデータではあるが、オランダの場合²¹⁾、1967年のキノコの生産量は1,750万kgで、その4.5%のおおよそ80万kgがウイルスに侵されていたという。また、栽培農家は3戸に1戸の割合でウイルスに汚染されており、その損失は収量の15%に達している、ウイルスの被害はかなり大きい。その後、ウイルス汚染栄養菌糸および胞子の除去、健全種菌の育成などによって、被害は減少しつつある。しかし、このような努力にも限界があり、ウイルスを根絶することは困難のようである。その意味で、近年 Dieleman-van Zaayen (1972, 1976)^{23, 24)}が野生由来の *Agaricus bitorquis* (white speceis) にウイルスにかかりにくい性質、すなわち抵抗性 (免疫性) を持っていることを見出したことは大きな功績で、現在、これは実用的な抵抗性品種として栽培されている。

III シイタケのウイルス

わが国でキノコのウイルスが調べられたのは、Hollings (1962) の報告より遅れること8年、1970年、井上⁷⁾が異常生育のシイタケ菌糸から3種類のウイルス様粒子を発見したのが最初である。それらは、直径約35~36nmの球形、15×200nmくのひも状、28×280~300nmの棒状粒子である。その後、山下ら (1974)²²⁾、Mori & Mori (1974)¹¹⁾

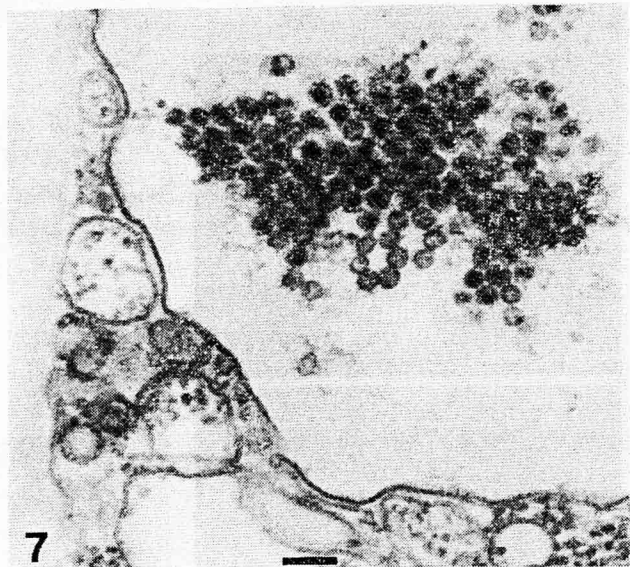
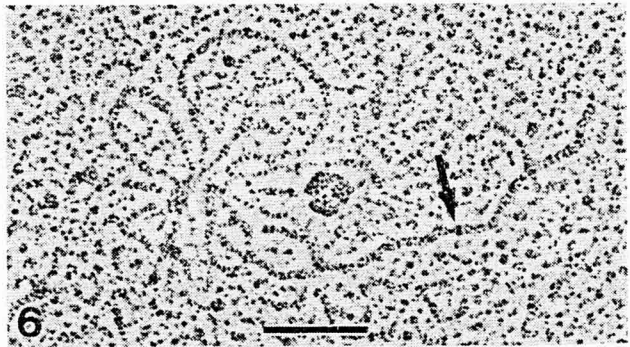
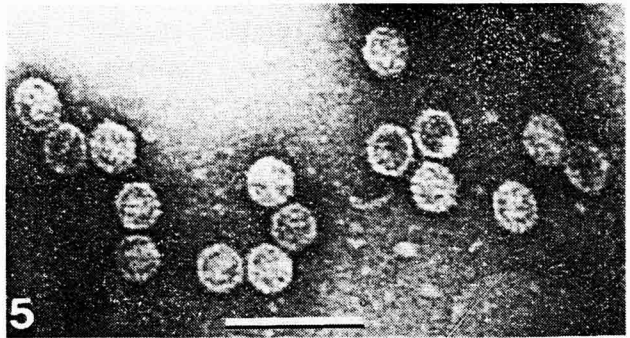


写真-5 シイタケ菌糸から抽出された39nm多面体ウイルス
 写真-6 39nm多面体ウイルス粒子から遊離した二本鎖RNA (核酸) (矢印)
 写真-7 シイタケ菌糸の細胞内に存在するウイルス粒子 (39nm) の結晶体 (5~7, 牛山・中井) スケールは100nm

Ushiyama & Nakai (1975)¹⁵⁾らの研究によって、奇形に限らず健全と考えられる子実体あるいは栄養菌糸から、25nm, 30nm, 39nm および 45nm の球形あるいは多面体粒子が見出された。これらのうち、39nm 多面体ウイルス (写真-5 ~ 7) は、他の菌類の球形ウイルスと同様、二本鎖 RNA を含む核蛋白の粒子であることが判っている¹⁶⁾。しかし、他の球形、ひも状あるいは棒状粒子については、まだ詳細な研究はなされていない。

最近、Ushiyama & Nakai (1982)²⁰⁾はこの 39nm 多面体ウイルスが、分類学上イネ萎縮病ウイルス (RDV) やカイコ細胞質多角体病ウイルス (CPV) と同じ群に入るのではないかということを示唆している。すなわち、この粒子は RDV や CPV と同様、二層から成る蛋白殻で、二本鎖 RNA を包んでいることが判った。このような粒子構造を持つウイルスは、動・植物では Reoviridae 科 (植物ウイルスでは 6 ~ 7 種ほど) として分類されている⁹⁾。シイタケのウイルス (39nm 多面体粒子) も多分この科に属すると考えられる。

ところで、シイタケのウイルスは宿主にどのような影響を及ぼすのであろうか。われわれはときどき、単孢子分離あるいは子実体組織からの分離によって、菌糸の生長が著しく悪い菌株を得ることがあり (写真-8), その菌株を調べてみると、高濃度のウイルスを保有していることが多い¹⁹⁾。しかし、ウイルスの増殖によって菌糸の伸長が阻害されたという確証は、今のところ得られていない。

おわりに

ウイルス病は、1 個の細胞対 1 個あるいは何個かのウイルスといった比較的簡単な関係で成立するわけではない。宿主は多数の細胞の集りである菌糸であり、菌糸から子実体原基形成という複雑でかつ整然とした生体機構を持っており、しかも自然界のいろいろな外圍条件が加わる。そのため、ウイルスの複製と病徴発現との関連を究明することは必ずしも容易ではない。それでキノコのウイルス病学的研究ということになると、その難しさの大半は宿主側に求められよう。

最後に、本稿執筆にあたって有益な助言を与えられた当研究所所長平塚直秀博士、電子顕微鏡写真を提供していただいた Dr. A. van Zaayen および Mr. Th. G. M. Pompen に厚くお礼を申しあげる。また、写真-3 は Academic Press, Inc. より許可を得て転載した。ここに

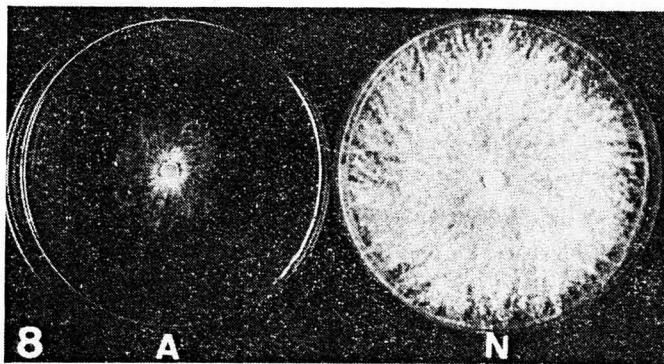


写真-8 ウイルスを有するシイタケ二次菌糸の菌そう (25°C で 15 日間培養)。A は高濃度、N は低濃度のウイルスを含む菌そう。
(牛山・中井)

記して謝意を表わす。

引用文献

- 1) Dieleman-van Zaayen, A., and J. H. M. Temmink (1968). *Neth. J. Pl. Path.* **74** : 48~51.
- 2) Dieleman-van Zaayen, A. (1972). *Mushr. Sci.* **8** : 131~154.
- 3) Gandy, D. G. (1960). *Ann. Appl. Biol.* **48** : 427~430.
- 4) Hollings, M. (1962). *Nature (London)* **196** : 962~965.
- 5) Hollings, M. (1972). *Mushr. Sci.* **8** : 733~738.
- 6) Hollings, M. (1978). *Advan. Virus Res.* **22** : 1~53.
- 7) 井上忠男 (1974). *植物防疫* **28** : 21~26.
- 8) Last, F. T., Hollings, M., and O. M. Stone (1967). *Ann. Appl. Biol.* **59** : 451~462.
- 9) Matthews, R. E. F. (1979). *Intervirology* **12** : 131~296.
- 10) Molitoris, H. P., Hollings, M., and H. A. Wood (1979). *Fungal viruses* (Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York), 94 p1.
- 11) Mori, K., and K. Mori (1974). *Mushr. Sci.* **9** : 541~556.
- 12) Saksena, K. N., and P. A. Lemke (1978). *Comprehensive Virology* (Plenum Press, New York and London) **12** : 103~143.
- 13) Sinden, J. W., and E. Hauser (1950). *Mushr. Sci.* **1** : 96~100.
- 14) Tavantzis, S. M., and S. H. Smith (1979). *Phytopathology* **69** : 104~107.

- 15) Ushiyama, R., and Y. Nakai (1975). Rep. Tottori Mycol. Inst. 12: 53~60.
- 16) Ushiyama, R. (1979). Fungal Viruses(Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York), 25~33.
- 17) 牛山六男・中井幸隆 (1979). ウイルス 29(2): 15~25.
- 18) 牛山六男 (1980). 日菌報 21: 383~397.
- 19) Ushiyama, R., and Y. Nakai (1980). J. Gen. Virology 46: 507~509.
- 20) Ushiyama, R., and Y. Nakai (1982). Virology (in the press).
- 21) van Zaayen, A. (1976). Neth. J. Pl. Path. 82: 121~131.
- 22) 山下修一 (1974). 化学と生物 12(1): 2~14.
- (1982・9・20 受理)

ハイマツの直接感染型幹さび菌とその分布

佐 保 春 芳

農林水産省林業試験場関西支場保護部長・農博

はじめに

筆者は先に東北地方におけるハイマツの発疹さび病菌の分布について報告し^{4,5,6,10,12)}、北海道で発見されたハイマツに寄生する別種の直接感染型幹さび菌 (a pine-to-pine stem rust) についてもすでに述べた^{1~3,6~8,11,13~16)}。その後の研究で、後者のさび菌が東北地方にも存在することが明らかになったので、その分布地を追加し、直接感染型さび菌についていささか紹介する。

ハイマツ直接感染型幹さび菌と発疹さび病菌との比較発疹さび病菌 (*Cronartium ribicola*) は中間寄主 (スグリまたはシオガマギク) を必要とする異種寄生性の菌で、日本では北海道で発見され、ストロブマツ造林木の主幹に胞子を形成して、これらを枯死させる重要な病原菌である。

このさび菌とは別に、主として新梢に感染して、その部分に胞子を形成するものが1972年に発見され、胞子の発芽管は単核であることから、マツからマツへ直接感染する (同種寄生性) 菌であることが明らかにされた¹⁴⁾。

その後、繰り返し行なわれた接種試験の結果、直接感染型のさび菌はハイマツ、ストロブマツ、モンチコラマツおよびストロビフォルミスマツなどの五葉松に胞子を形成することが明らかになった¹⁶⁾。そして、この菌は新種として *Peridermium yamabense* Saho et I. Takahashi と命名された。

この新さび菌はストロブマツなどの発疹さび病菌とよく似ているが、まだ太い幹に病患部が出現した記録はなく、枝の先端部分が糸錘形にふくらみ、さび胞子を何年間か産生した後に枯死する例が多い。枯死する部分は枝の先の方に限られ、太い枝や幹には至らない。枝に人工的に接種をすると、苗木の主幹にまで患部が拡大した例も、また小さな苗木では、その苗木全体を枯死させた例もある。

一方、*C. ribicola* の場合は初感染部から順次太い枝に患部が拡大して行った跡が歴然としているので、これが *P. yamabense* との識別点ともなっている。また、*P. yamabense* の場合は患部が枝の先に限られ、しかも1個だけの場合は稀で、数個の枝先にまとまって患部が見られることが多い。

両者の最大の識別点は胞子の発芽と発芽管内の核にある。すなわち、*C. ribicola* は発芽管が容易に分岐するが、*P. yamabense* では20°C、12時間位の実験時間では容易に分岐せず、24時間ほど経過しても最大で4分岐となっている。さらに、塩酸・ギムザ法で染色すれば、発芽管細胞内に前者では2核、後者は1核がそれぞれ認められる。

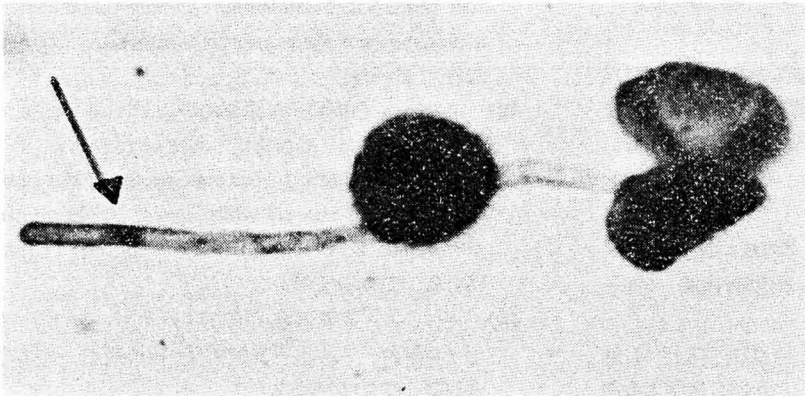
直接感染型幹さび菌による接種試験

C. ribicola ではさび胞子をスグリやシオガマギクの葉裏に接種すれば、2週間後には夏胞子の形成が認めら

れる。しかし、*P. yamabense* では、そのような植物に対する接種試験は陰性の結果を示す。

マツに直接接種するにはナイフで樹皮に傷をつけて胞子を埋め込む方法と、胞子浮遊液を注射器で樹皮下に注入する方法がある。注射の場合は、針に繊維がつまるので、馬などに用いる大型注射筒が便利である。

接種後2～3か月すると、ストロブマツのように滑らかな樹皮のものにはすでに変色が認められるようになるが、しかしハイマツでは極めて不明瞭である。通常2年後にさび胞子の形成が認められるが、胞子形成まで4年を要した例があるので、観察期間は長い方がよいようである。



写真一 さび胞子発芽管内の核(→印)

一八幡平で採集したさび菌をストロブマツに直接接種して4年後に生じたさび胞子で、発芽管の先端付近に1個の核が認められる(塩酸・ギムザ染色法による)×約150



写真二 栗駒山で発見された直接感染型のさび菌
一近接して二つの病患部があり、共に枝の先端部分に胞子を形成している一

1978年に八幡平で枝先のみさび病患部を生じたハイマツを発見したが、附近にシオガマグキなどは全く生育していなかった。それで、6月25日にストロブマツに対してさび胞子を直接接種したのであるが、その後接種部は変色したものの、胞子の産生は久しく認められなかった。しかるに、4年後の1982年4月21日にさび胞子が現われ、これは単核の発芽管を持っていたことから、ここに改めて直接感染型さび菌であることが再確認された(写真一)。

1979年には栗駒山で、やはり枝先のみ患部のあるハイマツが発見された(写真二)。この場合はうまく核を染色することができなかつたので、やや疑問を持ちながら

ストロビフォルミスマツに接種試験を行なったのであるが、それから2年後の1981年5月20日に被接種苗木に大量のさび胞子が形成された。

これら接種実験結果から、マツ直接感染型さび菌は北海道以外にも分布することが明らかになった。

直接感染型幹さび菌による被害の状況

接種試験では接種部位より上部が枯れる例が多く、まず多数の枝を生じ、その年か翌年にはそれらの枝は枯死している。また、4～5年生の小さなハイマツ苗では、接種によって部分枯れが始まり、これがだいに拡大して苗木全体が枯死する例が多い。なお、本菌が8年生のストロブマツ苗を枯死させた例もある。

現実のハイマツ帯では小さな天然生苗の罹病状況は把握できないが、通常生育しているハイマツを調べたところでは、部分枯れに止まっているようである。1個体に10個ほどの病患部を持っている例では、部分枯れに終わっていた。

直接感染型幹さび菌の分布

1972年の時点では、本さび菌は北海道で2地点、すなわち富良野市東京大学演習林内大麓山と大雪山中の湧別で採集されていた。その後の調査と接種試験によって、これは東北地方の八幡平と栗駒山にも分布していることが明らかにされた。

おわりに

ハイマツの直接感染型さび菌は北海道と東北地方に存在することがここに明らかにされたのであるが、東北地方の八幡平と栗駒山では前報¹²⁾で述べた異種寄生性の*C. ribicola* と本菌の両者が分布していることになった。

本調査・研究には東京大学北海道演習林の高橋郁雄氏および林業試験場東北支場樹病研究室の方々のご協力をいただいた。これらの方々から感謝の意を表する。

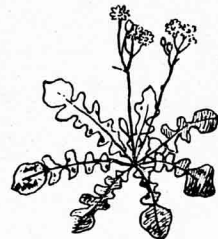
文 献

- 1) 佐保春芳 (1974 a) : ハイマツの枝に寄生する銹菌一病患部の解剖学的観察一。82回日林講 220~222.
- 2) ——— (1974 b) : ハイマツの枝に寄生する銹菌一病患部短枝内の核と菌糸一。18回日菌学大会菌要旨集 22.
- 3) ——— (1975 a) : マツ属樹木の銹病。林試 東支場たより No.161.
- 4) ——— (1975 b) : 八甲田山で採集したハイマツの銹菌 (予)。日林東北支誌 27 : 114~115.
- 5) ——— (1977) : 昭和49-51年の主な病害。東北支場たより No.186.
- 6) ——— (1978 a) : ハイマツの銹病。林試東北支

場年報 19 : 118~119.

- 7) ——— (1978 b) : 絶対的寄生菌による林木の病害。森林学 P 253~263. 大政正隆編. 共立出版.
- 8) ——— (1978 c) : A new pine-to-pine stem rust of white pines. XII International Congress of Microbiology, Munich, 1978. Poster Session Abstract G58, p. 116.
- 9) ——— (1979 a) : ヨーロッパの森林病害防除研究の数例。森林防疫 28(10) : 181~184.
- 10) ——— (1979 b) : 八幡平と栗駒山のハイマツ銹病菌。日林東北支誌 31 : 179~180.
- 11) ——— (1981 a) : Notes on the Japanese rust fungi VII. *Peridermium yamabense* sp. nov.; a pine-to-pine stem rust of white pines. 日菌報 22(1) : 27~36.
- 12) ——— (1981 b) : 東北地方におけるハイマツ発疹銹病の分布。森林防疫 30(8) : 132~135.
- 13) ——— (1981 c) : An appearance of the pine-to-pine stem rust of white pines, *Peridermium yamabense*. XVII IUFRO World Congress Procd. Div. 2, (Poster), 613
- 14) ———・高橋郁雄 (1973) : ハイマツの枝に寄生する銹菌。一銹孢子発芽管内の核の観察。日林北支部講 22 : 110~112.
- 15) ———・——— (1976 a) : ハイマツの枝に寄生する銹菌。一その学名について一。87回日林講 277~278.
- 16) ———・——— (1976 b) : A preliminary report of a *Peridermium* species found on *Pinus pumila* Regel in Japan. Europ. J. Forest Path. 6(3) : 187~191.

(1982・7・13 受理)



千葉県南部におけるタケアツバ大発生 のいきさつとその対策

石谷 栄次・渡辺 富夫・栗岡 孝明
千葉県林業試験場 千葉県夷隅支庁産業課 同

1 はじめに

タケノコは省力経営によっても得られる貴重な現金収入源であり、本県における農山村副業の柱の一つになっている。東京という大消費地に隣接する本県には1,049 haのモウソウチク林が存在し、2,162 トン(全国第13位)と静岡県につぐ東日本でのタケノコ生産地となっている。

1980年にタケアツバが県内タケノコ生産の6割を占める夷隅郡市で大発生し、100ha以上の竹林に被害を与えた。

これは本県における最初の大発生であり、徳島県の事例からして、大発生が繰り返されることも予想されたので、その実態を明らかにするとともに、翌年の発生状況や生息地域の推定に関する調査を実施したのでここに報告する。

2 タケアツバについて

タケアツバはヤガ科に属する小形の蛾(写真-1)で、その生態や形態は小林⁴⁾によって詳しく報告されている。生態の概要を述べると、これは幼虫態で越冬し、5月中旬から11月中旬までの間に6回発生を繰り返す¹⁾。若齢幼虫は葉裏から表皮を残してスカン状に葉肉を食害するだけであるが、老齢幼虫は葉を側面から食い、その食害量は大きい。発生を繰り返すことにより個体数が増加し、最も多くなる夏の終わりから秋にかけて被害が最大となり、またこの頃に被害が発見されることが多い。

タケアツバはスリランカやインド南部に分布する南方系の昆虫のようであるが、日本では1895年に鹿児島県と宮崎県で成虫が数頭採集されている。竹林に対する加害の記録は1955年に徳島県阿南市にあるモウソウチク林が最初であり、同地ではその後5年間は全く発生が認められなかったが1961年に再び大発生し、阿南市のモウソウ

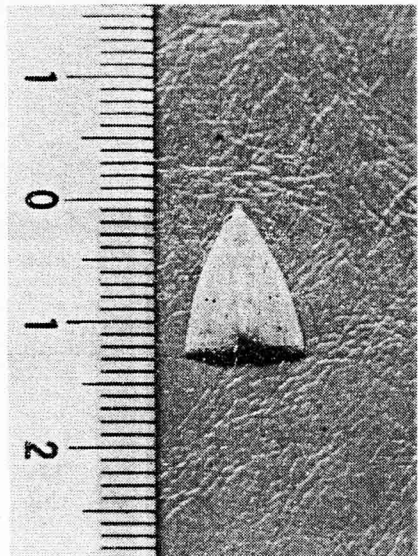


写真-1 タケアツバ

チク林の86%に被害が及んだという⁴⁾。同じく1961年頃、京都府相楽郡においても大発生があったことが記録されている⁶⁾。

その後しばらくは発生の報告がみられなかったが、最近、福岡県、熊本県、鹿児島県²⁾、愛媛県⁷⁾など各地で発生が確認され、東日本においても1980年、静岡県の伊豆半島南部⁵⁾と本県の夷隅郡市で大発生した。

3 1980年大発生の状況と防除対策

9月24日に勝浦市佐野の生産者から夷隅支庁産業課へモウソウチク林が枯れ始めているのでみてほしいという依頼があり、筆者らが現地を訪れたところ、竹林は淡褐色を呈し、地表には多数の糞塊が散乱していた。1枚に5~6頭、竹稈1本に20~30頭というように、多数の淡



写真-2 タケアツバに食害された竹葉-勝浦市佐野-

表-1 被害面積と発生集落(夷隅支庁, 1980)

市町村	被害面積	発生集落
勝浦市	10 ha	○佐野, 上植野
大多喜町	100	○川畑, ○平沢, 弓木, 三又, 伊保田, 紙敷, 小苗
大原町	0.1	山田
夷隅町	1	大野
計	111.1	

(注) ○印は激害地

黄緑色をした幼虫が付着しており、タケアツバによる被害であることが確認された(写真-2)。

10月2日に再び勝浦市佐野の現地を訪れて大小の幼虫と蛹を採集して持ち帰ったところ、蛹は翌日羽化、幼虫は4日後に蛹になり、12日後に羽化した。

タケアツバによる被害が他の地域にも及んでいることが明らかになったので、生産者を通じて被害状況を調べたところ、夷隅郡市で111.1 haの被害面積がかぞえられた(表-1)。タケノコ生産組合によって直ちに対策が協議され、激害地を中心にくん煙剤による防除が実施されたところ、その後は被害が拡大する様子はなかった。

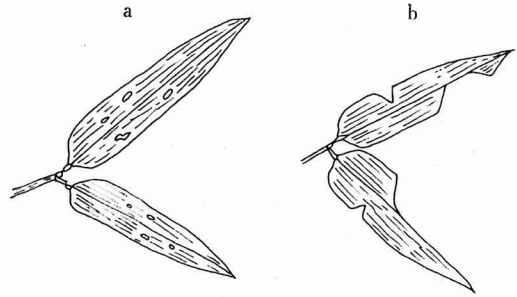


図-1 タケアツバによる食害痕
a: 若齢幼虫型 b: 老齢幼虫型

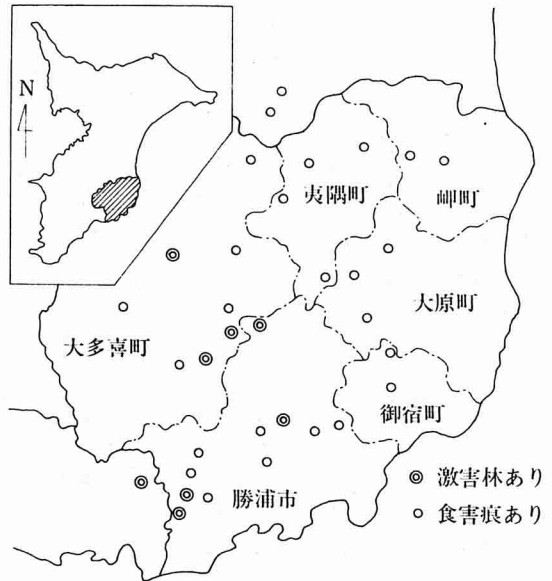


図-2 タケアツバの被害地域の推定
(夷隅郡市 1980年)

筆者らはタケアツバによる被害地域を推定するため、1981年5月1日と6月4日に竹葉に残された食害痕によって調査を行なった。竹葉を食害する昆虫に限られていることと、タケアツバの食害痕が、(イ)若齢幼虫は葉裏から表皮を残してスカシ状に葉肉を食害する(若齢幼虫型食害痕、図-1, a), (ロ)老齢幼虫は葉を側面から直線的にかじる(老齢幼虫型食害痕、図-1, b)特徴をもつことから、若齢幼虫型食害痕と老齢幼虫型食害痕の両者が確認される竹林を被害林とし、また食害が進み、褐変あるいは落葉している竹林を激害林として区別した。その結果は図-2のとおりとなり、夷隅支庁の調査結果(表-1)よりも激害地が若干増え、被害地は夷隅郡市全域のみならず、隣接する他の地域にまで及ぶことが推定された。

4 激害地区における翌年(1981年)のタケノコ発生状況

タケアツバの食害によって竹葉が褐変した激害林はやがて食害をまぬがれた頂上部分を残して次第に落葉して丸裸となった(写真-3)。しかし、竹葉の皆無となった枝は枯死するわけではなく、翌年5月には新葉が展開し、6月中旬には食害前に近い状況までもどった。

タケノコの発生は年によって豊凶の差が著しいため収量調査を実施しなかったのでタケノコ生産に及ぼす影響については明らかにすることができなかった。しかし、生産者からの聞き取りによると、激害地区では発生の時期がやや遅れ、タケノコが小さく、等級も低くなり、発

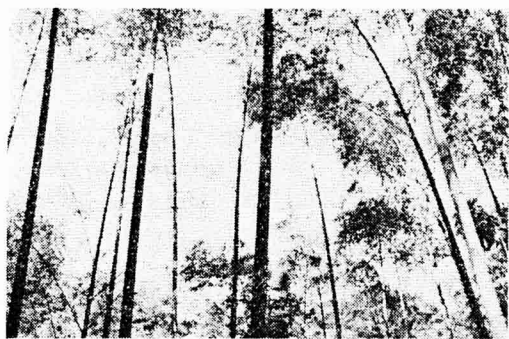


写真-3 タケアツバによる激害竹林
—大網白里町川畑一—

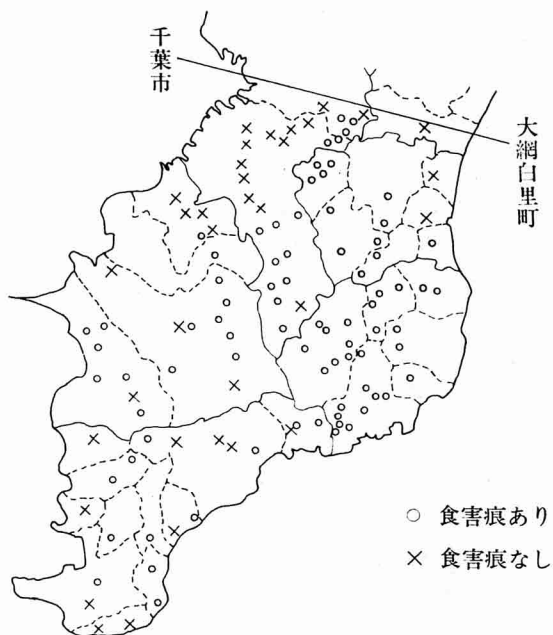


図-3 タケアツバ生息地域の推定

生量も少なくなったということであった。

5 1981年の被害発生状況

筆者らは1980年12月に勝浦市上植野と大原町山田の2か所で、そして1981年1月には大多喜町伊保田の計3か所で3頭の越冬幼虫を確認したため、前年の大発生を繰り返させないための防除体制づくりに着手した。被害を未然に防ぐためには早期発見と適期防除が必要であると考え、まず激害地域を重点に10か所の調査地点(10a以上のモウソウチク林)を選定し、1981年5月1日から11月1日まで半月ごとにたたき落しによる幼虫個体数の調査と、すくい網による成虫個体数の調査を実施した。なお、あわせて6月と9月の2回、夷隅郡市全域について発生状況を調査した。

これらの調査からは成虫・幼虫ともに1頭も発見できなかった。しかし、筆者らが機会あるごとに竹林に入りタケアツバの発見につとめた結果、8月に大多喜町平沢と小苗および大原町山田の計3か所の竹林で幼虫3頭を確認することができた。

さらに県南部における生息地域を推定するため、千葉市と大網白里町を結ぶ線以南の地域について食害痕による調査を行なった。1981年9月から1982年5月にかけて食害痕が確認される竹林を生息地として、各市町村1か所以上の竹林を調査した。モウソウチク林とマダケ林を主たる対象とし、両種がみあたらない場合にはマダケなど他の種類を調べた結果は図-3のとおりで、本種は平野部や台地部以外の丘陵地域に広く生息しているものと推定された。

6 おわりに

千葉県南部のタケアツバ大発生は1980年のみであったが、徳島県では発生が続いた事例⁹⁾もあり、また今回の調査から県南部に広範囲に生息している可能性があるため、ここ数年間は大発生を警戒する必要があると考えられる。なお、本県では1967年に茂原市高師のマダケ林約5aがタケアツバによって激しく食害されたということであるが⁹⁾、公表された記録はない。

最後に、タケアツバに関する多くの資料をいただいた徳島県阿南地方病害虫防除所次長藤田育資氏と徳島県農業試験場阿南旬試験地専門研究員丸尾包治氏に厚くお礼を申し上げます。

引用文献

- 1) 藤田育資：タケノコ園の害虫防除. 徳島新聞, 1973.
- 2) 浜田 甫：モウソウチクの大敵“タケアツバ”の異常発生. 富士竹類植物園報告 25, 63~65, 1981.
- 3) 君塚善利：未発表

- 4) 小林 尚：徳島県下に大発生したタケの新害虫. 植物防疫 16(2), 1~6, 1962.
- 5) 武藤治彦：未発表
- 6) 上田弘一郎：タケ—竹林の改良と仕立て方— 77~78, 農山漁村文化協会, 1979.
- 7) 宇都宮東吾：未発表

(1982・8・5 受理)

香料添加餌のハタネズミによる摂食量

大 津 正 英
山形県林業試験場・農博

1 はじめに

さきに筆者はインドネシアにおける水田のノネズミ *Rattus argentiventer* は、自己または同種類のノネズミの食痕や臭いのついた餌をほとんど無警戒に摂食することを報告した(大津 1979)。それで、ノネズミ類が食物を探す場合、その嗅覚によって嗜好あるいは食物としての適否等を判断していることは十分に考えられる。

ノネズミをトラップ、捕獲用籠または毒餌等を用いて駆除しようとするとき、当然その餌がノネズミの嗜好に合っているか否かによって駆除効果が左右される。このためノネズミに摂食され易い餌、すなわち嗜好性の高い餌を探すことはノネズミ駆除上重要な課題の一つである。

米はノネズミの被害をうけ易いものであるが、その中にジャコウ米という香りの強い米があり、その香りはハタネズミ *Microtus montebelli* 固有の臭いと似ている。それでジャコウ米の香りに似た香料を餌に添加してハタネズミに食べさせたと、非常に良くその餌を摂食することを認めた。このことは、今後毒餌またはトラップや捕鼠用籠の餌を選ぶ際の参考になると考えられるのでその概要を報告する。

2 試験方法

1) 供試餌

下記の餌剤をパラフィンで封入し、これを薄いポリエ

チレン製のカップ(約10cm×10cm×2cm)に盛って(丸山化学研究所調製)供試餌とした。供試餌には香料を添加したもの(香料餌)と添加しないもの(対照餌)を用いた。なお、通常の餌(乳牛飼育用乾燥圧シトウモロコシ、生シロクローバ)は供試餌とは別に常時与えておいた。パラフィンは餌剤の腐敗、燐化亜鉛の加水分解等を防ぎ、積雪下における殺鼠効果を持続させることを目的として用いられたものである。

- ①穀粒(挽きわりトウモロコシ、カナリヤシード、小麦)……………約48%
- ②穀粉(小麦粉)……………約4%
- ③砂糖……………約3%
- ④香料(AR 36312, 理研香料KK製:ジャコウ米の香りに合わせて調製したもの)……………0.02%または0.035%
- ⑤パラフィン……………約45%

2) 供試動物

各試験とも、ハタネズミの成獣雌雄各1頭に通常餌、飲料水および巢材料の綿を与えて、ネズミ飼育箱(ステンレス製、35cm×25cm×15cm)で飼育しているものを用いた。なお、各試験の供試動物は各々別個体である。

3) 供試餌の配置

供試餌は上述の飼育下のハタネズミに、ポリエチレン製カップに入れたままのものを、順序を無作為に飼育箱内に配置して摂食させた。ただし、2日目以後は摂食の

機会をむらを避けるため、配置位置を毎日交換した。
すなわち、ハタネズミを通常に飼育しているところに供試餌を余分に与えてみたのである。試験はほぼ同一条件の下で、第1回目は4月1日～7日、第2回目は5月1日～7日、そして第3回目は6月1日～7日で、各回7日間ずつ3回実施した。

4) 摂食量

供試餌はポリエチレン製のカップ入りで160gとし、7日間2頭のハタネズミに摂食させた後に再測定して摂食量を算定した。なお、秤量はいずれも「村上直示上皿天秤;UB-1200」を用いて行なった。

3 結果と考察

ハタネズミを通常の下で飼育し、それにジャコウ米の香りに似せて調製した香料 (AR 36312) を添加した香料餌と、香料を含まない対照餌を摂食させた結果は表-1のとおりである。

すなわち、通常餌、香料餌および対照餌を飼育箱に入れてハタネズミに摂食させたところ、通常餌と香料餌は好んで摂食したが、香料を添加しない対照餌は全然摂食しなかった。したがって、通常食べ慣れている餌に新たな餌を入れると忌避する習性があるが、その新たな餌にジャコウ米の香りの香料を添加すると好んで摂食することが判明した。

すなわち、香料を添加しない餌は3回の試験とも、まったく摂食されることがなかったが、香料0.02%を添加した場合には、第2回目の試験で6.1g (3.8%)、第3

表-1 香料 (AR36312) 添加餌と無添加餌のハタネズミによる摂食量

試験	香料添加量 0.00%		0.020%		0.035%	
	g	%	g	%	g	%
第1回	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	24.1
第2回	0.0	0.0	6.1	3.8	47.8	29.9
第3回	0.0	0.0	0.9	0.6	68.9	43.1
平均	0.0	0.0	2.3	1.5	51.8	32.4

回目では0.9g (0.6%)と、ごく少量ではあるが摂食された。したがって供試餌にごく少量 (0.02%程度) の香料が添加されても、ハタネズミはこれを感じて摂食するものと考えられる。さらに香料を増量して0.035%入れた餌に対しては、ハタネズミは著しく摂食欲をそそられるものとみえ、第1回試験で38.6g (24.1%)、第2回目には47.8g (29.9%)、そして第3回目では68.9g (43.1%)とそれぞれ摂食された。

以上の結果から、捕鼠用餌にジャコウ米の香りに似せて調製した香料 (AR 36312) を添加すると、ハタネズミは良く摂食するようになることが判明した。

参考文献

1) 大津正英：インドネシアにおけるノネズミ *Rattus argentiventer* の嗜好性とわな餌の検討。応動昆 23(4), 207~211, 1979.

(1982・9・16 受理)

樹木の病名の話

佐藤 邦彦

前農林水産省林業試験場北海道支場保護部長・農博

まえがき

樹木の病名は覚えにくく、親しみにくいものが多いため、とかく敬遠されがちである。しかし、病害の対策には、相手の正体を知ることが肝要で、それにはまず病名を理解することが大切である。その由来や意義などがわかると無味乾燥に感じていた病名にも親しみがわいてき

て、ひいては病害に対する理解を深めることになると思われるので、ここに解説することとする。

1. てんぐ巣病命名の由来

一般的によく知られている病名に“てんぐ巣病”がある。この病名をもつ宿主をあげてみると、サクラ類、キ

リ、ナラ類、アカガシ類、カンバ類、ハンノキ類、エゾエノキ、ミツデカエデ、シイ、ツツジ類、ニセアカシヤ、タケ類、ササ類、モミ類、トウヒ類、ヒバ（アスナロ）、ネズコ、ニオイヒバ、スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ、ストロブマツ、サワラ、カラマツなど多種類にわたっている。

農作物や果樹、園芸植物では、ジャガイモ、サツマイモ、マメ類、ミツバ、リンドウ、セイヨウミザクラなどのてんぐ巣病が知られている。以上あげた多くの植物のてんぐ巣病の病原は、菌類、マイコプラズマ様微生物、フンダニ類および非伝染性の生理的原因によるものなどである。

さて、このてんぐ巣病という病名は、いったい、いつだれが初めて命名したものなのだろうか。その由来をたずねてみよう。

わが国の学者が初めて単独で病原菌の新種を記載したのは、白井（1889 明22）による“あすなるのひじき”の病原 *Caecoma asunaro* である。本病が現在のアスナロのてんぐ巣病に該当するが、てんぐ巣病と改められたのはその数年後のことである。この“あすなるのひじき”という病名は、伊豆新島の方言にツバキに寄生するヒノキバヤドリギが“つばきのひじき”と称されており、その形がアスナロの本病にやや似ていることからヒントをえて命名されたものである（白井 1889）。また“あすなるのひじき”は寄生高等植物のヤドリギとは異なり、寄生菌のために起こる一種の樹病であると述べられている。

本病は後年、アスナロのてんぐ巣病に改められ、病原菌の学名も白井の発表前すでに *Uromyces deformans* (BERKELEY 1878) と命名されており、その後転属されて *Caecoma deformans* と改められたので、*C. asunaro* は異名とされた (TUBEUF 1895)。てんぐ巣病という病名が初めて文献に現われたのは、白井 (1895, 明28) の「桜樹ノ天狗巣=就テ」の論文である。

“天狗巣病”という病名の由来について白井光太郎著植物妖異考 (1914, 大3) の“黒松ノ天狗ノ腰懸”の項に次のようにある(筆者要約)。「はじめ、英名の *witches' broom* の訳語“魔女の箒”を簡略化して魔箒としようと考えたが、次のことからヒントをえて天狗(てんぐ)巣病とした。すなわち、常野地方(茨城、栃木、群馬県)の方言に諸木の枝上に叢生する鳥巣状の変形及びヤドリギ類を総称した天狗の腰懸というものがある。これを新編常陸風土記で「天狗ノ腰懸、黒松=有之」という記事を見つけ、現地に行き訪ねて観察して検討した。その結果、そのまま天狗の腰懸病とするには、上記の方言で

は病枝のほかにヤドリギなどの寄生高等植物をも含むことと、冗長をさけるために天狗巣病と命名した。この病名が広く用いられるようになったことはうれしいことである。」

前記のサクラのてんぐ巣病が発表された後に草野 (1904, 明37) は“あすなるのひじき”を“あすなるのひじき状天狗巣病”と称している。これもその後てんぐ巣病とよばれるようになった。また草野自身も1903年(明36)には“カン類ノ天狗巣病”という病名を命名している。さらに、1902年(明35)には川上によりキリのてんぐ巣病が発表された。

以上述べたてんぐ巣病の病名の由来のように、昔の学者は、博学なので、味のある親しみやすい病名を命名しているのには敬服せざるをえない。

2. 病名の統一とその表記

植物の病名の命名には、病原菌におけるような命名規約がない。そのために例えば、現在代表的病名になっている灰色かび病にはボトリチス病、鼠黴病など同一の病気に複数の病名があったり、また同じ作物の異なる病原による病気に同一病名が付けられるなどの混乱が生じた。このために、日本植物病理学会では、病名の統一を目的としてわが国におけるすべての作物の病名の基準を作るために、1958年(昭33)から病名調査資料編集小委員と編集幹事が選ばれて1～3巻の“日本有用植物病名目録”が完成された。果樹と林木は第3巻(1965)に収録され、観賞樹木は第2巻(1965)に収録された。その後増補再版の必要性が高まり、1～2巻はすでに発刊された。この第2巻の再版では、旧版に収録された観賞樹木が除外されている。近く果樹、林木および観賞樹木の増補再版の刊行が予定されている。

上記の病名目録の基準病名の選択には厳密な規約はないが、ある範囲の統一方針がとられている。すなわち、学会誌、雑誌および著書その他印刷物などに公表されたものから最も適当と思われるものを選んでその代表とし、その出典や病原名をあげ、また主なものに英名も付記されている。

以下、本目録を中心にして、樹木の病名について林業技術者として知っておいたほうがよいと思われることを述べてみよう。

原則として同一病原菌による病気には、宿主が異なっても同一病名が用いられる。例えば筆者が命名したサクラのモニリア先枯病(病原 *Monilinia fructicola* 佐藤 1969, 1972)は果樹類ではこのグループの病害は、すでに灰星病に統一されているので、サクラ灰星病を代表名

とされた(伊藤 1973)。またサクラ幼果菌核病や各樹種の灰色かび病も同様な見解から採用されたものである。この場合、灰星病は果実の病徴や標徴にはふさわしく適切な病気であるが、サクラの枝先がしおれて枯死するサクラの病徴には合致しない欠点がある。なお、*Sclerotium (Macrophomina) bataticola* によるマメ科植物の病名では炭腐病が用いられている。しかし、林木苗では微粒菌核病が用いられているように統一されていないものもある。

病原菌に和名をもつナラタケ、ツチクラゲ、ベッコウタケ、ハイイロカビ、リンゴネコブセンチュウ、キタネグサレセンチュウ、マツノザイセンチュウなど病原体の和名には、かたかなを用いるが、病名にはそれぞれ、ならたけ病、つちくらげ病、べっこうたけ病、灰色かび病、根こぶ線虫病、根腐線虫病、材線虫病など、ひらがなや漢字で表わす。この場合、ひらがなの文章中にひらがなの病名が入ると読みにくくなる欠点がある。それで、特に必要な箇所では、“ならたけ病”のように表記するとよい。また、病名の前に読点を配するのもよい。

病名の命名にはその病気の特徴を適切に表わし、親しみやすく、覚えやすいものを選ぶのが原則である。このため特に農作物や園芸作物では病原菌の属名を冠した病名はごく少ない。しかし、属名を付けないとほかの類似病害と混同しやすい場合は、属名を冠した病名が採用される。特に英名には属名を付けたほうが外国人には通じやすい。この種の病名には、例えばスギ・フォモプシス枝枯病、ロゼリニア暗色かび病のように病原菌の属名と病状あるいは病原菌の特徴を組み合わせたものなどがある。またベスタロチア病、モニリア病のように属名そのものを病名としたものがある。

病原菌の属名を冠した病名は、専門家には、病原菌がわかるので便利であるが、一般の人々には親しみにくく、敬遠されがちである。例えば、カラマツ・エンケリオブシス胴枯病、ストロブマツ・ラクネルラがんしゅ病などは覚えにくいものの代表であろう。

北海道産の樹木病害には、病原菌の属名を冠したものが多いが、国有林の技術者は意外に病名を覚えている。この種の病名に対して、本州に比べて抵抗が少ない原因は、北海道の地名にはアイヌ語に由来するカタカナ的な難解のものが多いことに慣れているためではなかろうか。

病原菌の属名を伴う病名は、分類学的検討の結果、病原菌の所属名称が改変された場合には、変更せざるをえなくなる。例えばトドマツ枝枯病の病原菌の属名は、始め *Micropera* 属として、マイクロペラ枝枯病と仮称され

た(横田 1970)。ところが、その後本菌は *Scleroderris lagerbergii* と同定されたため、病名には枝枯病が採用された(横田 1972, 小林 1972)。トドマツではほかに枝枯病をもつものがなく、混乱するおそれがないので、一般の人々にはかえって親しみやすい病名になったはずである。しかし、この病名についてスクレロデリス枝枯病に改名の提案がある(高橋 1979)。

リンゴのモニリア病は多年親しまれた病名である。ところが病原菌の属名は従来 *Monilia* とされていたが、近年 *Monilinia* を用いる人が多くなった。しかし、現在のところ病名はそのままになっている。

病名には、複数の病原菌による病気をまとめて一つの病名を当てたものがある。例えば針葉樹苗木枯病では、病原菌の種類が10種以上も含まれる。しかも各病原菌には病原性、生理・生態および殺菌剤に対する抵抗力などの差異があるため、どの病原菌によるものか確かめないと適切な防除ができない。しかし、各病原菌による病徴には多少の差はあっても共通性があり、これに病原菌ごとに病名を与えたら大変なので細分されていない。なお、マツ葉さび病菌のように異なる中間宿主をもつ複数の病原菌に対してはアカマツキハダ葉さび病菌のように表わして区別する。

胴枯性病害のように、同一宿主に、数属の病原菌によるものが含まれることが多いものでは、ある病原菌の病気に胴枯病と命名すると、その後に発見された他属の病原菌による病気には、フォモプシス、キトスポラなどその属名を冠した病名が命名される場合が多くなる。

針葉樹苗雪腐病のように複数の病気の総称がある。すなわち、これは暗色雪腐病、灰色かび病、菌核病、ファンディウム雪腐病そのほかの積雪下で発生する病気の総称である。したがって、この総称で表わしたほうが都合よい場合には、雪腐病とし、具体的に示す場合には個々の病名をあげる。なお、上記のうち灰色かび病は積雪下以外、すなわち春～秋にも普遍的に発生する病気なので、積雪下で発生するものだけが雪腐病に含められる。

かつて、スギ苗の赤枯病は、3種の病原菌による病気であるとされていた。ところが、沢田(1950)は5種類の病原菌によることを報告し、その病徴、標徴に基づいて、*Cercospora* 属菌によるものを焦茶赤枯病、*Phoma* 属菌によるものを赤枯病、3種の *Pestalotia* 属によるものを黒汁赤枯病と命名した。しかし、その後病原学的に検討された結果、病原性や加害程度からみて赤枯病菌を代表するものは *Cercospora* であり、沢田の赤枯病の病原菌 *Phoma* および *Pestalotia* spp. は病原性が微弱で、しかも病徴・標徴なども異なることから赤枯病の病名

(川村 1912) は *Cercospora sequoiae* によるものに限定し、*Phoma cryptomeriae* によるものはフォマ葉枯病、*Pestalotia* spp. によるものはペスタロチア病とされ (伊藤ら 1952, 伊藤 1961)。以上の例から、病名はその病原体の病原性を十分確認した上で命名することが必要なことが理解できよう。要するに、病名の命名は病原学的・病理学的研究を経てなすべきで、単なる菌学的記載には病名の命名をさけたほうがよい。

加害部やそのタイプからの総括的呼びかたには、落葉性病害、葉枯性病害、枝枯性病害、胴枯性病害、材質腐朽性病害、土壤病害などがある。このような表わしかたは、知っておくと便利である。

よくうける質問に、例えばカラマツの先枯病のように、宿主と病名の間に、「の」を入れるのとカラマツ先枯病のように入れないのとどちらが正しいかということである。これは、どちらも用いられるが、一般に、著書や報文の病害各論の病名の見出しや目録などでは、「の」を省くのがふつうで、近年その傾向が強い。この場合、カラマツのエンケリオプシス胴枯病などではカラマツ・エンケリオプシス胴枯病のように樹種と病原菌をなかてんで区切って表わす。文中に病名を引用する場合は「の」を付けるかどうかは語路や文の前後のつながりを考慮して選ばばよい。一般的には、樹種を主体に病名をあげる場合には、「の」を付け、病名そのものをあげる場合には、「の」が省かれると考えるよからう。

一般に病名は病徴、標徴、病状、病原体あるいはその原産地やまん延地帯 (特に風土病) などに基ついて命名される。なお、欧米と共通のものでは外国名を和訳したものが多。代表的基準病名は前述のように印刷発表されたものから採用されるが、できるかぎり先に命名されたものが選ばれる。しかし、先に発表された病名でも、他人あるいは本人によって著書その他の印刷物に改名が報告される場合が少なくない。

最後に、筆者が命名した数種の病名について、その由来などを述べてみよう。針葉樹苗暗色雪腐病は、北海道や東北地方をはじめ各地に普遍的に分布する病害である。以前はこの病原菌は *Rosellinia herpotrichioides* によるものとされ、エゾマツ・トドマツ苗雪腐病あるいは

雪枯病と称されていた (小川 1939, 笠井 1940)。ところが、この *Rosellinia* による病害は夏期だけに発生し、積雪下では全く発病することができないことが確かめられたので、黒色顆粒病と命名した (佐藤ら 1959)。しかし、この病名は花柳病と音が同じなので誤解をさけるため、ロゼリニア暗色かび病と改名され、黒色顆粒病は異名とされた (伊藤 1961)。

暗色雪腐病の病名は、灰色かび病や菌核病では患部に発達する菌そうと罹病組織が灰色や灰白色なのに対して、本病では暗色なのに基づいて命名し、病原菌は *Rhacodium therryanum* と同定された (佐藤ら 1956, 1960)。

難解な病名の代表として話題になるものにスギ^{イチレツク}赤^{ニッポク}枯病 (沢田 1950) がある。この病原菌 (*Cercospora cryptomeriaeicola*) による病気は 1949年 8月、林業試験場旧山形 (釜淵) 分場の入口の鉄道防雪林から筆者が採集した標本によって命名されたものである。スギ赤枯病菌とは同属の菌であるが、分生胞子や分生子梗はきわめて大きく、肉眼では球形のいぼ状に見える。しかも罹病針葉、枝梢にやや一列に約 15~20個ずつ並ぶ。筆者は本菌の標本を沢田兼吉氏に送る際、どんな病名を付けるだろうかと関心をもっていた。ところが発表された病名が上記の病名で、昔の人は漢学的素養が深いことにおどろいたものである。しかしこの病名も、現代的に列いぼ病と改められた (伊藤 1961)。

スギ枝枯菌核病も沢田 (1950) のスギ菌核病を改名したものである (佐藤 1952)。改名の理由はスギ苗菌核病と混同のおそれがあり、しかも本病は典型的な枝枯病の症状を示すためである。

養分欠乏症に対しては、栄養生理学では、例えばマグネシウム欠乏症など、欠乏要素を冠するが、植物病理ではスギ苗針葉赤変病 (Mg 欠乏症) などのように病徴によって命名されることが多い。これは、病名が命名された後に病因が解明されることが多いのも一因をなしている。カラマツ苗黄化病もマグネシウム欠乏症に命名されたものである (佐藤 1954)。

(1982・5・24 受理)

新刊紹介

京都大学教授
農学博士 上山昭則 著

植物と病気の話

B6判 i+179+i ページ

定価 980円

発行所 株式会社 研成社

〒103 東京都中央区日本橋蛸殻町1-6-4

電話 (03) 669-1828

振替口座 東京 7-64147

著者上山博士は京都大学卒業後長い間樹病および木材腐朽の研究に従事、後に同大学農薬研究施設に転じ、現在その長の要職にある。氏はまた大阪枚方農協の正組合員で、農民でもあると自称しておられる。

農薬研究施設において氏は「菌類の生活環制御とその応用」を主な研究課題としているが、植物病原菌類の遺伝学や農薬生物学などもとりあげ、その研究対象はきわめて広汎にわたっている。

著者は「まえがき」に本書の執筆をひきうけたいきさつを述べ、さらに語をついで“……啓蒙書を引きうけてしまったのである。専門用語の通じない世界である。満員電車の中で、吊革にぶら下がりながらも、たのしく読んでもらえる本をつくりたい。まったくの素人の方々には植物の病気のあらましや、人間生活との関連などをいくらかでも理解してほしい。”という意図のもとに筆をとられたのである。

目次と主な項目をつぎにあげてみよう。

1 植物の病気について ヒトの病気と植物の病気／植物の病気とその原因／あわて者、ふみはずし者／農林業と植物の病気他。2 植物病理の話 主な作物病害(森林病害を含む)／病状診断／伝染病、流行病、大発生病／病害抵抗性と育種他。3 植物菌類病 菌類の生活史／菌類の生活法／ナラタケ菌根を考える／アカマツのマツタケ病／材質の変色と腐朽他。4 植物細菌病 バクテリオファージ(細菌ウイルス)／細菌を食う細菌／組換え DNA と根頭がん腫病細菌他。5 植物ウイル



ス・マイコプラズマ・ウィロイド病。6 植物の生理病 カリ欠乏とカラマツ落葉病／大気汚染と樹木の被害他。7 菌類のつくる植物ホルモン。8 ヒトの生活とかび毒 かび毒のあらまし／黄変米毒素／麦角中毒症。9 有害生物管理 マツの材線虫枯損病を考える／リンゴ樹病害の生物的防除／防除剤としての抗生物質／薬剤耐性他。10 研究者の立場と農民の立場他。——ざっとこんなものである。

著者は“……「植物と病気」という限られた分野でありながら、私の知識はあまりにも少ない……。ある程度の「物知り」でなければ本は書けない。私の小さな書棚にも、ひと通りの入門書は並んでいる。しかし、真剣には、ほとんど読んでいないことがわかった。非力のため、理解困難なところも多い。……”と嘆いておられるが、それはとんでもないご謙遜というものである。これほど該博な知識の所有者はそう多くはいるものではなく、またこれほど達意の文をものする人も稀である。

植物の病気を中心にして、微生物全般にわたる最新の話題を広くとりあげ、しかもつとめて平易にそして興味深い叙述をと心掛けられた著者に心から敬意を表する。

(元農林省林業試験場保護部長 伊藤 一雄)

森林防疫 ジャーナル

青森市で松くい虫講演会開催

“最近全国的に異常発生しております松くい虫の被害地は年々北上しつつあり、本県にとっても一大関心事となりました。つきましては、この松くい虫の実態と防除対策について林業関係者に周知徹底せしめるため……”，青森県林業会議，同森林組合連合会，同林業改良普及協会，同治山林道協会および同林業コンサルタント共催で，去る3月4日（金），青森県厚生年金会館（青森市本町5-5-4）において林業講演会が下記のとおり開催された。

記

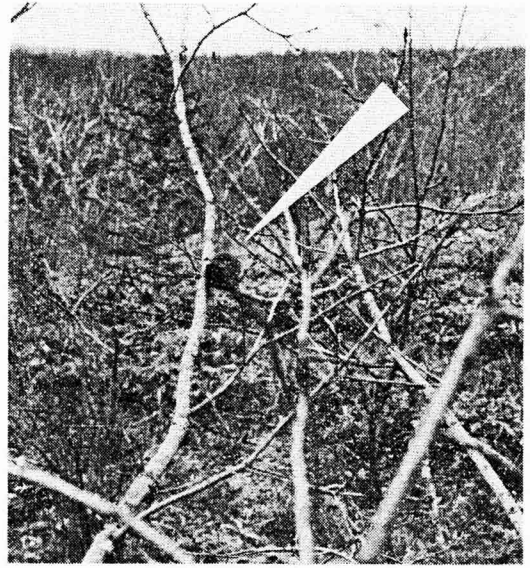
- 1 挨拶 青森県林業会議会長 吉田 博彦
- 2 映画 「松くい虫の謎」
- 3 講演 松くい虫の生態と防除
農学博士 伊藤 一雄
(敬称略)

なお、当日は激しい降雪にもかかわらず出席者は250名を越し、きわめて盛会で、本問題への関心がはなはだ高いことがうかがわれた。

エゾヤチネズミの木登り？

昭和55年秋、帯広営林支局中標津署の養老牛造林事業所部内で、高齢級造林地のネズミ被害の防止対策の一環として、記号放逐法による調査を実施した。10m×10mに捕獲カゴ20個を配置してトウモロコシの餌を入れておいたところ、一つのカゴにエゾヤチネズミが入った。

早速とり出して重量測定と記号を付して放す前に、国立林業試験場北海道支場鳥獣研究室長の前田さんと次のカケをした。「エゾヤチネズミは木登りできるか？」。



木登り(?)するエゾヤチネズミ(矢印)

この課題を実証するために、付近の直径25cmほどのナラの幹に上を向けてはわせ、記録のために私はカメラを構えた。用意完了の声に前田さんが手を離すと、ネズミはいとも簡単にスルスルスと一気に小枝の先端まで登り切った。ちなみに、出発の瞬間の写像是見事にブレて失敗したので、カメラマン氏は急拠木登りに及び、最大接近点で撮影したのが、この証拠写真である。

なお、このあと小枝を動かしてネズミを振り落したところ、樹の下で前田さんが大きなビニール袋で見事これをキャッチ。樹の上と下とで2人の歓声が霜枯れの造林地にこだました。～ある山官2人の野外調査寸描～
(北海道大学苫小牧演習林 小川 隆)

エゾシカによるトドマツ造林木の被害

最近禁猟区内でエゾシカを見かけることが多く、路端で5～6頭の群に遭遇することは珍しくない。

造林地のトドマツがエゾシカによって5～6本列状に被害を受けていることがある。

この写真は昭和55年10月3日、北海道阿寒湖畔国有林で撮影。

(北海道大学苫小牧演習林 小川 隆)



エゾシカによるトドマツの被害

被害速報

昭和58年2月の森林病害虫等被害発生状況

昭和58年2月分の被害発生状況は国有林43ha, 民有林55ha, 計98ha(報告枚数は国有林5枚, 民有林2枚, 計7枚)の被害です。

■マツバノタマバエ 5ha(すべて民有林)の被害です。

長崎県北松浦郡宗久町でマツ5ha

■法定外の病害 4a(すべて国有林)の被害です。
つちくらげ病が山形県酒田市(秋田局酒田署)でマツ4a。

■法定外の虫害 50ha(すべて民有林)の被害です。
スギカミキリが秋田県北秋田郡鷹巣町でスギ50ha。

■法定外の獣害 43ha(すべて国有林)の被害です。
カモンカが青森県下北郡佐井町(青森局佐井署)でス

ギ, マツ計31ha, 長野県飯田市(長野局飯田署)でヒノキ3ha。

シカが静岡県田方郡天城湯ヶ島町(東京局天城署)でヒノキ1a。

ノウサギが佐賀県鹿島市(熊本局武雄署)でヒノキ9ha。

昭和58年2月の森林病害虫等被害発生状況

(昭和58年2月16日～3月15日までに受理した)
森林病害虫等発生月報の集計である

	マツバノ タマバエ	法定外の 病 害	法定外の 虫 害	法定外の 獣 害
青 森				(1 31)
秋 田			1 50	
山 形		(1 0)		
長 野				(1 3)
静 岡				(1 0)
佐 賀				(1 9)
長 崎	1 5			
国有林計		1 0		4 43
民有林計	1 5		1 50	
合 計	1 5	1 0	1 50	4 43

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。

森林防疫 第32巻第4号(通巻第373号)

昭和58年4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 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