

コナダニ科の一種によるシイタケ子実体の食害

森林総合研究所九州支所 岡部貴美子
秋田県林業技術センター 阿部 実

1. はじめに

きのこの人工栽培は増加をたどり、かつて原木栽培が主流であったものが、菌床栽培へと移行している。さらに原木栽培でも、子実体の発生期を制御し、周年栽培あるいは時期をずらした栽培法が取り入れられている。これに伴い、ダニによる被害が害菌の発生と共に頻繁に報告されるようになった¹⁾。これまで問題とされたダニは、ほとんどがケナガコナダニとヒナダニ科の数種であり、子実体への直接的な加害よりも菌床栽培における害菌伝搬が重要視された。

ところが、今回初めてコナダニ科の一種によるシイタケ子実体の食害例が観察された。原木栽培では初めての甚大な被害の記録で、貴重な事例であることからここに報告する次第である。

2. 被害発生地域と被害を受けたシイタケの栽培法

コナダニ科の一種によるシイタケ子実体の食害が発生したのは、秋田県鹿角市内の水田地帯に設置された、施設(ビニールハウス)と露地併用のシイタケ原木栽培地である。年間の植菌原木数は13,000本であった。栽培歴は以下に示すとおりである。

1995年12月に岩手県からコナラ(70%)、ミズナラ(30%)が原木として入手された。1996年1月から3月にかけて鋸屑種菌接種によって栽培が開始された。種菌接種後約1ヶ月間はハウス内でシルバーポリ被覆管理を行い、その後ポリを取り除いて本伏せまで同じハウス内で管理された。10月から第1回目の浸水発生処理が行われた。発生後は40日間の休養をおき、1997年1月から第2回目の浸水発生に入った。2回目の収穫後は発生抑制のため野外で雨に当たらないよう管理を行った。翌1997年5月、3月から始まった第3回目の子実体発生期間中に、子実体の変色や成長抑制が観察された。

3. 被害の概要

生産者は1997年5月中旬に発生した子実体に異常を認め、秋田県林業技術センターへ調査を依頼した。

筆者らによって子実体の柄部でダニが増殖していることが確認され、被害はダニによるものと結論づけられた。子実体内で健全なダニのコロニーが確認されたことから、加害は4月中下旬からすでに始まっていたものと予想された。被害は発生した全子実体の60~70%に認められ、被害の程度は子実体が完全に崩壊したのから多少の異常が認められる程度のもので、様々であった。栽培に使用したすべての原木上で、多かれ少なかれ子実体の異常が発生した。被害の様相が同じであったことから、すべての被害はダニによるものと判定された。被害推定額は約400万円に上った。

4. 対策

子実体の異常が見つかった時点では、栽培者には原因の特定ができなかった。しかし、いずれかの昆虫によるものと推測されたことから、栽培施設内の薬剤蒸気処理が3回に渡って行われた。蒸気の効果は明らかでなかったが、次第に子実体の異常は認められなくなった。

5. ダニの同定と食性の確認試験

図1に子実体から採取されたダニの雌成虫を、図2に雄成虫を示す。雄は体部末端に特異な尾翼を持ち、この特徴から、コナダニ科(Acaridae), *Histiogaster* 属のダニと同定された。雄の背面及び腹面の毛の配列と形態、胴体部末端の硬化部の紋様から既記載種のいずれかではないものと思われた。

雌雄一対をガラスシャーレ内においたシイタケ子実体片上で数日間飼育して、産卵の有無と卵の孵化について観察した。子実体片とダニの入ったシャーレは、25℃恒暗環境下におかれた。13組について調べたところ、雌1頭1日あたりの平均産卵数は約10個で、ほぼ100%の卵が正常に孵化した。しかしダニが孵化した時

点で、子実体には細菌によるものと思われる激しい劣化が認められ、ダニは徐々に死亡していった。

加害された子実体から採取されたダニは、*Botrytis cinerea*の菌叢上に移され、飼育が試みられた。菌叢上でダニは正常に増殖し、その後環境の悪化と共に、第二若虫を産出した。第二若虫の形態からも同定が試みられたが、既知種との一致は認められなかった。

6. 考 察

*Histiogaster*属ダニは、これまでゾウムシの体表、キクイムシの坑道、サクラの癌腫病部位などから採集され記載されている^{1,2,9}。また、大分県で*Trichoderma*菌の培養コロニーから採集された同属異種のダニでは、いくつかの菌の菌叢をよく摂食することが報告されている^{3,4}。しかし、大分県で採集されたダニは、シイタケの菌糸上では卵が孵化以前に菌糸に覆われてしまい孵化できないこと⁹、孵化した幼虫及び第一若虫は菌糸を摂食でないことからすべて死亡することが確認されている⁹。

今回秋田県で採集されたダニの卵は、子実体上で正常に孵化し、シイタケ菌糸が卵の周囲に伸長してきたり巻き付くことは観察されなかった。従って、栄養成長を行う菌糸と子実体を形成する菌糸は、質的に異なり、後者はダニの卵に全く反応しないものと思われた。また、ダニがシイタケを忌避することはないものと推測された。

同じダニは大分県で採集されたマツ材に棲息するマツノコキクイムシ(*Tomicus minor*)の坑道からも発見された(未発表)。無気門類のダニの第二若虫は他のステージとは全く異なる特殊な形態を持つ。さらにコナダニ科のダニの多くでは、この第二若虫は口器を持たないために摂食せず腹面に良く発達した付着器をもつ

て昆虫の体表面に付着し、分布を拡大してゆくことが知られている。これらのことから、秋田県でシイタケを加害したコナダニは原木内に甲虫と共に生息していたか、菌接種後昆虫によって原木内へ運び込まれた可能性が高いと思われた。ダニは原木の樹皮下では、粗皮もしくは何らかの菌を摂食していたものと考えられるが、子実体の発生と共にそこへ集合し、急速に数を増やしたものと思われる。また、ほた木はダニにとっても適温で管理されたと考えられ、このことが大発生を促進したかもしれない。

これまで、原木栽培きのこにおいては、ササラダニ類の一種の発生が確認された以外は、正確な記録はない。報告例の少なからずまれな現象と推測されるが、いったん発生すればきのこ栽培に甚大な被害を与えうるものが、今回の調査により明らかとなった。従って、防除法あるいは対策法の確立のため、さらなる調査の継続とダニ類の特性解明が必要である。

引用文献

- (1) Griffiths, D.A. : *Acarologia* 5, 61~70, 1963
- (2) 岡部貴美子 : *森林防疫* 41, 49~52, 1992
- (3) Okabe, K. : *Appl. Entomol. Zool.* 28, 11~18, 1993
- (4) Okabe, K. : *Appl. Entomol. Zool.* 28, 479~487, 1993
- (5) Okabe, K. : *J. Acarol. Soc. Jpn.* 3, 1~5, 1994
- (6) Okabe, K. : *Appl. Entomol. Zool.* 31, 211~216, 1996
- (7) Woodring, J.P. : *Proc. La. Acad. Sci.* 22, 49~57, 1963
- (8) Woodring, J.P. : *Proc. La. Acad. Sci.* 29, 113~136, 1996

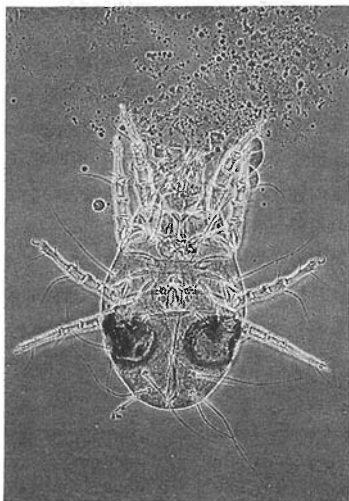


図-1 *Histiogaster*属の一種 ♀

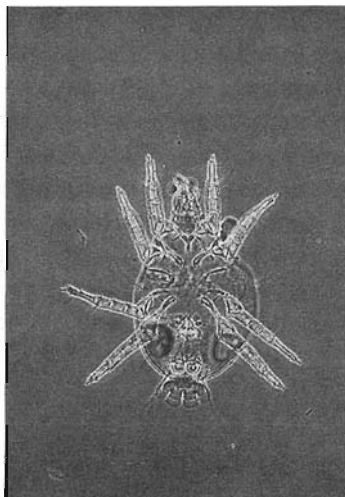


図-2 *Histiogaster*属の一種 ♂