

速報

大分県におけるシイタケ腐敗病の発生状況について*1

有馬 忍*2 · 陶山一雄*3

キーワード：シイタケ，腐敗病，*Erwinia* sp.

I. はじめに

1994年～1996年にかけて，大分県下の3箇所のほだ場で，ほだ木上に生育中のシイタケ幼子実体が褐～黒変し，悪臭を放って腐敗する病害の発生を認めた。本病は既知の細菌性病害(3, 4, 5)とは異なり，*Erwinia*属菌に起因することはすでに報告した(1, 2)。今後，本病の発生は経済的に大きな被害を与えることが懸念され，現地では被害軽減策および防除法の確立が求められている。しかし，本病の発生生態は不明な点が多く，これまでにほだ場での発生状況を調査した事例は少ない。

今回は，本病の発生状況を把握するために，大分県内の生産者に対するアンケート調査および被害ほだ場の現地調査を行ったので，その結果について報告する。

II. 調査方法

アンケート調査：アンケート調査は，1997年9月～1998年1月にかけて実施した。原本シイタケ生産者を対象にした研修会で，本病の病徴を生産者に説明した後，予め用意したアンケート用紙に直接記入する方法で行った。調査は，玖珠九重地方振興局管内(20名，玖珠町，九重町)，大分地方振興局管内(9名，大分市，狭間町，庄内町，湯布院町)，別杵速見地方振興局管内(13名，別府市)，西高地方振興局管内(9名，香々地町)の4箇所で行い，合計51名の生産者から回答を得た。

現地調査：現地調査は，1999年3月下旬～4月上旬にかけて，本病の発生情報が報告されたほだ場で実施した。調査は，ほだ場で発病を確認した後，生産者から発病の状況，使用品種および管理方法を聞き取り，ほだ場の環境条件および発生の程度を調査した。発生の程度は，調査時にシイタケが発生しているほだ木のみを対象とし，各ほだ場約50～120本のほだ木を調査した。調査ほだ木上の子実体を観察し，本病の発生が見られないほだ木(-)，褐変した子実体が見られるほだ木(+)，褐変腐敗した子実体が見られるほだ木(++)およびほとんどの子実体が褐変腐敗して

いるほだ木(+++)の4段階に判別した。

III. 結果および考察

1. アンケート調査

シイタケ腐敗病に対する生産者の認識度を調査した。腐敗病に対しては，合計で約60%の生産者が発生を確認していた。発生認識は玖珠九重管内および別杵速見管内が高く，大分管内および西高管内では発生を認識していない生産者が多い傾向が認められた。生長中のシイタケが腐敗する症状の発生時期については，9～11月および3～4月の秋子および春子の発生時期に多く，低温期である12～2月は少なかったとする回答が得られた。発病を確認した31名の生産者に被害を受けた品種を質問した結果，20名の生産者が森290号と回答した。しかし，県内で以前から多く使用されている乾シイタケ用品種にも発生を認めている。また，生シイタケ用品種(763号)と回答した生産者も存在した。本病の初発生あるいは本病に気づいた時期に対する質問では，1974年に認めたとする生産者がいたが，1990年～1994年と答えた生産者が最も多かった。特に，1992年および1993年に多発生したとする生産者が多かった(表-1)。

以上のアンケート調査結果から，シイタケが腐敗する症状は約60%の生産者が確認し，比較的内陸部のほだ場で，秋子および春子の発生時期に多く発生していることが解った。また，本病は以前から発生しているが，1990年代になって発生が顕在化し，他品種より温暖期に収穫される森290号に被害が多いと考えられた。

2. 現地調査

現地調査を行った4箇所のほだ場において，生産者はシイタケの発生開始時期である2月下旬から3月上旬にかけて，幼子実体の生長停止および軽度の褐変腐敗症状を認めていた。このような症状は子実体の発生が多くなるのに伴い目立つようになり，現地調査時にはすべてのほだ場で明瞭な病徴を確認できた。

発生が見られた品種は，本匠村は明治908号の2年ほだ木，三重町(林内)は森121号の2年ほだ木，三重町(人工)は森290号

*1 Arima, S. and Suyama, K.: Occurrence of brown rot of Shiitake in Oita Prefecture

*2 大分県きのこ研究指導センター Oita Mushroom Res. Inst., Mie, Oita 879-7111

*3 東京農業大学農学部 Fac. Agric., Tokyo Agric. Univ., Atugi, Kanagawa 243-0034

の1年ほだ木、九重町は菌興115号の1および2年ほだ木であった。2年ほだ木で発病の見られた本匠村のほだ場で、昨年(1年ほだ木)時点に軽度の発病を確認していたが、2年ほだ木時点の発病は明らかに激しく、病勢は進展していた。また、三重町(人工)では、伏せ込み地の異なる森290号の1年ほだ木、三重町(林内)の周囲には、森121号の1年ほだ木および他品種の2年ほだ木が存在したが、これらのほだ木では発病を確認できなかった。九重町では、12月～1月にビニール掛けを実施したほだ木に発病が集中して見られた。しかし、その他のほだ場では、ほだ木の管理法と発病の関係は不明であった。

発病の程度を調査すると、本匠村および三重町の林内ほだ場では、90%以上のほだ木で褐変または腐敗症状が確認された(表-2)。この2箇所のほだ場では悪臭が漂い、発病子実体の多くは菌泥を伴って激しく腐敗していた。ほだ場の標高は本匠村が約150m、三重町(林内)が約200mで、両ほだ場とも山間地の谷筋に位置し、ほだ場の横には小川が流れていた。

また、三重町(人工)および九重町の林内ほだ場では、それぞれ86.4および62.3%のほだ木に発病が見られ、ほだ木には生長を停止した幼子実体が多数見られた。三重町(人工)は標高約200mに位置し、1998年秋に完成した新しい施設で、通風および排水のよい環境条件であった。九重町の現地は、標高650mの高冷地に位置するが、南向きの明るいほだ場であった。

気象条件と発病の関係を検討するために、1998年と1999年を大分市の気象データで比較した。3月の平均気温は1998年が10.2℃、1999年が10.6℃で、両年とも平年値の9.3℃より高かったが、両者に大きな差はなかった。一方、月間降水量は、1998年の90mm

に対し、1999年は125mmとやや多く、1mm以上の降雨日数は1998年が10日であったのに対し、1999年は17日と多かった。

以上のことから、本病は春子発生時期の多雨によって、病徴が明瞭になり、発病の程度はほだ場の湿度条件に左右されると考えられた。

IV. おわりに

今回のアンケート調査結果から、本県では内陸部の生産者を中心に、シイタケ腐敗病の発生を散発的に確認していることが解った。また、現地調査した4箇所のほだ場では、本病の発生によって、大きな減収になっていた。発病要因としては、ほだ場の多湿環境およびシイタケ発生時期の降雨条件が影響していると考えられた。しかし、このような環境および気象条件は、発病ほだ場に限られたことではないことから、その他の因子が発病に影響していると思われる。今後は、発病ほだ場の現地調査を継続し、原因菌の感染経路および発生生態について、調査研究する必要がある。

引用文献

- (1) 有馬忍ほか(1997) 日林九支研論 50 : 171-172.
- (2) 有馬忍・陶山一雄(1997) 日植病報 63 (3) : 198.
- (3) 小松光雄・後藤正夫(1974) 菌蕈研報 11 : 69-82.
- (4) 陶山一雄・藤井溥(1993) 東京農大農学集報 38 : 35-50.
- (5) Tsuneda, A. *et al.* (1985) *Mycoscience* 36 : 283-288.

表-1. シイタケ腐敗症の発生時期、品種および初発年

調査地	腐敗症の認識 (%)	発生月	品種	初発年
玖珠九重管内(20) ^{a)}	90.0	9~4月 ^{b)} (10, 3, 4月)	290, ^{c)} 121, 908, 115, 241, 763	1984年以前から 常時発生, 被害大
大分管内(9)	22.2	10, 4月	290	1991年発生
別杵速見管内(13)	76.9	9~11月 3~4月	290, 121, ゆう次郎	1984年以降 1992~1993年多発
西高管内(9)	11.1	3月	908	1990年から

a) 調査ほだ場数, b) 発生月, () 内は多発生月, c) 品種, 下線品種に多発生

表-2. シイタケ腐敗病の発生の程度

調査場所	調査日	ほだ場	発生の程度 ¹⁾			
			-	+	++	+++
本匠村	1999/3/26	林内	9.1	22.3	24.8	43.8
三重町	1999/4/6	人工	13.6	37.3	28.8	20.3
三重町	1999/4/6	林内	2.3	12.3	24.7	60.7
九重町	1999/4/7	林内	37.7	37.7	22.6	2.0

- 1) シイタケ子実体の見られるほだ木のみを対象に調査した
(判定ほだ木数 / 調査ほだ木数) × 100 (%)
- : 発生なし
+ : 褐変した子実体が見られる
++ : 褐変腐敗した子実体が見られる
+++ : ほとんどの子実体が褐変腐敗している