

## 千葉県における菌床シイタケの栽培形態と確認されたきのご害虫

石谷栄次(千葉県農林総研森林)

**要旨:** 食用きのご栽培において周年栽培の増加や経営規模の拡大に伴い、新たな虫害の発生が問題化している。そこで菌床シイタケ栽培について、千葉県内の聞き取りできる 31 か所の栽培施設について栽培方法を調査し、そのうちの 10 か所について被害対策が必要なきのご害虫の種類と被害実態を調査した。その結果、空調施設型栽培と簡易型栽培に関わらずクロバネキノコバエ類の発生が多かった。また、簡易型周年栽培では梅雨期から秋期にかけてヒメガガンボ類、ムラサキアツバ(*Diomea cremata*)及びナガマドキノコバエ(*Neoempheria ferruginea*)の多発と被害が確認された。特にナガマドキノコバエは浸水型全面栽培で発生し、菌床上を徘徊している幼虫が子実体の発生とともに子実体のひだに移動して商品価値を著しく損ねた。

キーワード: 菌床シイタケ, きのご害虫, 簡易型栽培, ナガマドキノコバエ

## I はじめに

食用きのご栽培において周年栽培の増加や経営規模の拡大に伴い、新たな虫害の発生が問題化している。原木栽培から菌床栽培へと栽培方法が分化する中で増加してきた菌床シイタケ栽培においても栽培の障害となるきのご害虫が目だってきた。きのご害虫は微小な種類が多く、ハエ目の多くは「キノコバエ」という総称で取り扱われており、識別資料も整っていない。安定的な生産を行うためには、栽培施設における虫害の実態を把握し、被害防止技術を確認することが必要である。そこで、千葉県(以下「本県」という)内の菌床シイタケ栽培について被害対策が必要な害虫を調査し、栽培方法との関係を明らかにした。

## II 調査方法

菌床シイタケ栽培は県内全域で実施されており、普及指導員が栽培方法を聞き取りできる 31 か所の栽培施設のうちの 10 か所についてきのご害虫の種類と被害実態を調査した。きのご害虫の調査は 2007 年 6 月から 2008 年 9 月にかけて実施し、きのご害虫の種類や被害実態を栽培施設で調査するとともに害虫の写真による聞き取り及び被害実態の聞き取りを生産者から実施した。同時に 31 か所の菌床シイタケの栽培方法について普及指導員から聞き取りした。さらに、過去の二つの害虫発生事例も検討に加えた。

## III 調査結果と考察

1. 本県の栽培施設 栽培施設の温度管理から空調施設型と簡易型に区分した。空調施設型は、空調設備を設置することにより年間を通して一定の温度を保つことが可能となり、良質のシイタケを生産できる反面、設備の購入と多額の運転経費を必要とする。簡易型は、遮光材料を使用したビニールハウスを使用し、暖房設備と送風装置により温度の管

理を図っている。夏期の高温が課題となり、周年型と夏期を除いて栽培する季節型に細分される。本県では、収益性の点から簡易型が多く、簡易型周年栽培が全体(n=31)の 47%、簡易型季節栽培が 33%を占めた。

2. 本県の栽培方法 水分管理及び発茸方法から浸水型と散水型に区分でき、あわせて袋をすべて取り除く全面栽培と中下部の袋を残して上面だけを除去し貯水する上面栽培に区分される。本県では散水型が全体(n=31)の 81%、全面栽培が 80%であった。また、菌床の調達方法として自己培養と購入菌床に区分される。本県では購入菌床が多く、全体(n=31)の 65%であった。

3. 本県の栽培施設ときのご害虫の発生 きのご害虫の種類と栽培方法の関係は表-1のとおりであった。本県の菌床シイタケ栽培施設では空調施設型栽培と簡易型栽培に関わらず微小なハエ目昆虫が目立って発生し、その多くがクロバネキノコバエ類であった。クロバネキノコバエ類はツクリタケ栽培で多発して菌糸の切断、子実体の変形、害菌の媒介などを引き起こすと言われており、菌床シイタケ栽培では被害は明確でなく、幼虫が菌床上で徘徊するとともに子実体に侵入したと言われている(2)。これまでの菌床シイタケの調査からツクリタケクロバネキノコバエ(*Lycoriella mali*)とチビクロバネキノコバエ(*Bradysia agrestis*)の多発が確認されている(3)。また、簡易型周年栽培では梅雨期から秋期にかけてヒメガガンボ類、ムラサキアツバ(*Diomea cremata*, 図-2)(4)及びナガマドキノコバエ(*Neoempheria ferruginea*, 図-3)の多発と被害が確認された。前二種は多発して菌床を食害し、ナガマドキノコバエは菌床の幼虫が子実体に移動して他道県の事例(北海道, 群馬県, 島根県, 広島県, 山口県, 徳島県, 宮崎県)と同様に、本県においても大きな被害を与えていることが明らかとなった(5, 6)。過去

Eiji ISHITANI(Chiba Pref. Agriculture and Forestry Res. Center, 1887-1 Sanmu, Chiba 289-1223)

Cultivation style and pest of Shiitake(*Lentinula edodes*) saw-dust cultivation in Chiba prefecture.

の事例でもこれら三種が確認されており、ヒメガガンボ類はオオキバネヒメガガンボ (*Metalimnobia bifasciata*, 図-1)であった(1)。また、被害は不明であるがショウジョウバエ類の発生が空調施設栽培と簡易栽培で確認された。

4. 本県の栽培方法ときのご害虫の発生 浸水型と散水型、全面栽培と上面栽培に関わらず、クロバネキノコバエ類、ヒメガガンボ類及びムラサキアツバが発生した。ただ、ナガマドキノコバエは浸水型全面栽培だけで発生していた。

5. 考察 菌床シイタケ栽培では、きのご害虫としてクロバネキノコバエ類、ヒメガガンボ類、ナガマドキノコバエ、ムラサキアツバが発生し、最も被害が大きい害虫はナガマドキノコバエであった。本種は菌床上を徘徊している幼虫が子実体の発生とともに子実体のひだに移動し、商品価値を著しく損ねた。他の三種は多発するものの子実体への侵入はわずかであり、多発しない方策を検討することで被害予防が可能と推察した。特に、簡易型周年栽培の場合には温度管理のために施設の一部を開放しており、害虫の出入りが容易となって

いることから防虫網等により侵入を阻止する方法の検討が必要と考える。

#### IV 謝 辞

県内各地区の菌床シイタケ施設において栽培方法を調査いただいた林業担当普及指導員に厚くお礼申し上げます。

#### 引用文献

- (1) 堀田義昭・岩澤勝巳・石谷栄次(1996)48回日林関東支論, 83~84
- (2) 石谷栄次・伊藤雅道・大河内勇(1995)46回日林関東支論, 137~138
- (3) 石谷栄次・笹川満廣(1994)日林論 105, 71~72
- (4) 岩崎寛外(1982)日本産蛾類大図鑑(Ⅰ), 883, 講談社
- (5) 岩澤勝巳(1999)50回日林関東支論, 167~168
- (6) 坂田勉・瀧謙治・荊尾ひとみ(1999)森林応用研究8, 225~226

表-1. 菌床シイタケの栽培形態と発生したきのご害虫

No.	所在地	栽培方法				発生したきのご害虫					備考
		栽培施設	水分管理	発茸方法	周年・季節	クロバネ	ヒメガガンボ	ナガマド	ショウジョウ	アツバ	
1	流山市	簡易	浸水	全面	周年		○			○	1994年10月調査
2	佐倉市	簡易	浸水	全面	周年	○	○			○	
3	富里市	簡易	浸水	全面	周年	○		○		○	1998年9月調査
4	山武郡蓮沼村	簡易	浸水	全面	周年			○	○		
5	木更津市(1)	簡易	浸水	全面	周年	○	○	○		○	
6	袖ヶ浦市	簡易	浸水	全面	周年	○	○	○		○	
7	茂原市(1)	簡易	浸水	全面	季節						
8	香取郡多古町	簡易	散水	上面	周年		○			○	
9	南房総市	簡易	散水	上面	周年	○	○				
10	木更津市(2)	簡易	散水	上面	周年	○	○			○	
11	茂原市(2)	空調	浸水	全面	周年	○					
12	鴨川市	空調	散水	上面	周年	○			○		

(注) クロバネ:クロバネキノコバエ類 ヒメガガンボ:ヒメガガンボ類  
ナガマド:ナガマドキノコバエ ショウジョウ:ショウジョウバエ類 アツバ:ムラサキアツバ



図-1. オオキバヒメガガンボ幼虫



図-2. ムラサキアツバ幼虫

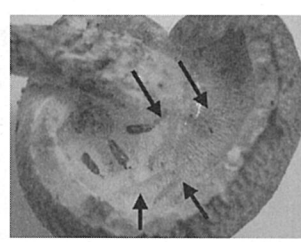


図-3. ナガマドキノコバエ幼虫