



くらんぷ

第30号(平成16年2月)



木と暮らしのフェア(きのこ研究指導センターコーナー)

目次

●声

- ・しいたけに魅せられて……………1

宇目町長 小平 一郎

●研究報告

- ・乾シイタケ栽培の省力化……………2
- ・大分県産乾シイタケと
外国産乾シイタケの判別……………3

- ・クヌギ材を利用したシイタケの
菌床栽培技術に関する研究……………4
- ・シイタケ腐敗病の発生と対策……………5

●シリーズ

- ・きのこ生産現場から……………6
一椎茸生産を支える元気な女性グループ

●インフォメーション

- 『源兵衛塾』第1期生卒業……………7

「しいたけに魅せられて」

宇目町長 小平 一郎



私は、高卒後、すぐに父の椎茸栽培を引き継ぎ、熱い思いで新しい販路開拓をめざして、33年前100キロの乾椎茸を東京の住宅団地で販売したり、商店街の店頭で扱っていただいたり、日本橋通りの「山本山」本店へ宇目産椎茸の販売ルートをお願いしました。

翌年には、豊富な椎茸原木を求め、三重県伊勢神宮の素晴らしいクヌギ木の払い下げを社務所にお願いしたところ、神宮の歴史が始まって以来、立木の売買はしていないとのことで丁重にことわられ、そのまま鈴鹿峠を越え岐阜県郡上八幡町の隣りの大和村、山下運平村長さんを訪ねました。村長さんとは初対面であるのに20日間も滞在させていただき、椎茸原木一色の山々を感動しながら山腹を駆け上がったたり、転んだりしながらこの地で椎茸に取り組みたいと考えましたが、積雪2メートルで椎茸栽培をあきらめて、ご厚情に感謝しつつも1ヵ月ぶりに帰宅しました。

3年目の年には、海が見える暖かい愛媛県城辺町を適地と決め、いよいよ私の椎茸栽培が始まりました。1年目は、現地では椎茸原木を玉切り、種駒を植菌し、ほだ木を伏せ込み、2年目は、整木した原木を持ち帰り、3年目は、ほだ木を宇目まで持ち帰りました。

椎茸に魅せられていた私は、母を一人自宅に残し、四国で雨の日も夜も作業をしておりました。早く駒打ちを終え、入れ木をすませ帰宅せねば宇目の自宅では春の収穫期が始まります。心はあせり、毎日夜遅くまで必死に作業をしながら、さらに次の年からの原木も購入契約しました。喜んで家族に報告した日の夜、夜中に目を覚ますと妻がいないで、村中を探し回ったことがあります。大きな波が打ち寄せ、今にも海に引きずり込まれそうところで、遠く九州の方向からボンヤリ見える明かりを寂しそうに眺めている姿を見て愛媛での椎茸栽培は、3年間で止めることにしました。

今でも振り返ると私のいちばん苦しく、また充実した青春の時代でありました。

昨年の暮れに宇目町出身者で70代の御夫婦が突

然役場にたずねて来られ、34年前に真玉町の干拓地に家族で転出され、以来葉たばこと白ネギ4ヘクタールの栽培に取り組んでこられ、このたび転出前の自宅を売却したいとのことであります。築後44年を経過した家は、薪を使っていた炊事場や五右衛門風呂、木の雨戸や大きな骨組みはその当時の生活がそのまま残されており、40年前にタイムスリップしたかのように懐かしく目頭が熱くなっていました。また、新天地真玉町で成功するまでのご苦労がしのばれました。

昭和39年、東京オリンピックが開催された頃は、今日のように豊かな生活環境ではありませんでしたが、当時の農山村に電化製品や自動車が普及しはじめ苦しい中にも、椎茸栽培の規模を拡大し、一生懸命働くことで収入が増え、カラーテレビや自動車が購入でき、楽しくて夢のような時代でありました。当時は、中国香港に日本の椎茸が輸出されておりましたが、今日では逆に安い中国椎茸に圧倒されており、生産者の厳しさが身にしみて分かります。そのような厳しい中にも椎茸生産に取り組む、さらに高品質の栽培を研究し、外国産椎茸と戦い続けておられる椎茸生産者の方々に「頑張ってください」と拍手をおくりたい気持ちです。

『身土不二（しんどふじ）』という諺があります。身体（身）と環境（土）とは、別々のものでなく（不二）、身体と大地は一元一体のものである。つまり人間の体は自分の暮らす1里（4キロ）四方の上から収穫された旬の物を常食することで身体は環境に調和し健康な体が形成されるという意味ですが、現在のように日本人の食べている食料の65%が私達の見えない場所で生産されたものが輸入されており、狂牛病や残留農薬野菜等々、大変危険な食料の輸入が心配されますが、安全で、香り、味、品質の優れた「国内産椎茸」を消費者が求めてきました。健康食品として見直されてきたことはうれしいことであります。

「頑張れ大分県産しいたけ」！頑張ってください。椎茸生産者の皆様！！

（バックの写真は宇目町大字南田原のしいたけ団地）

乾シイタケ栽培の省力化

—ほだ起こし作業の省略—

乾シイタケの栽培では、省力化が最も重要な課題となっており、その一環として、原木供給事業が進められています。

原木供給事業などで、作業条件のよい平坦地にある人工ほだ場に玉切り原木が供給された場合、人工ほだ場内でのほだ木育成が可能となります。ここで、乾シイタケの栽培工程を見直すと、接種終了後の原木を人工ほだ場内でほだ化し、そのままの状態ですイタケが採取できれば、ほだ起こしを省略できることが考えられます。

そこで、現在、人工ほだ場においてほだ木育成から発生までを連続して行い、ほだ起こしを省略した場合の効果や発生量に与える影響を調査していますので、概要を紹介します。

1. 試験の概要

人工ほだ場でのほだ木育成については、種菌接種後から梅雨までの水分管理で十分なほだ化が可能なが明らかになっています。

今回は、菌興の115号の種駒を用いて、①伏せ込み方法別の作業工程の比較、②1年目のシイタケ発生量の比較を行いました。



2. 作業工程の比較

図1に示したように、合掌や2段の伏せ込みより、伐採跡地で行われている伏せ込みに近いよろい伏せの方が10~30%程度効率的でした。

この場合でも、図2に示したように、経営調査の結果から得られた作業時間で比較すると、ほだ起こしを省略した場合には、作業全体とし

てはどの伏せ込み方法をとっても効率的となります。

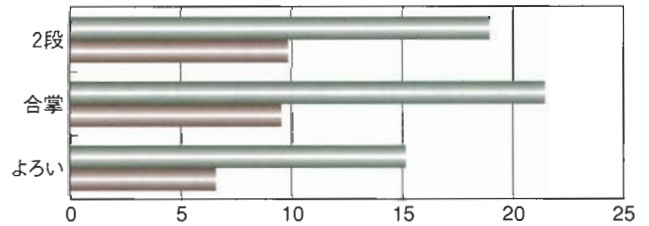


図1 伏せ込み方法別の作業時間の比較

■ ほだ木1本あたりの所要時間(秒) ■ 材積1m³あたりの所用時間(分)

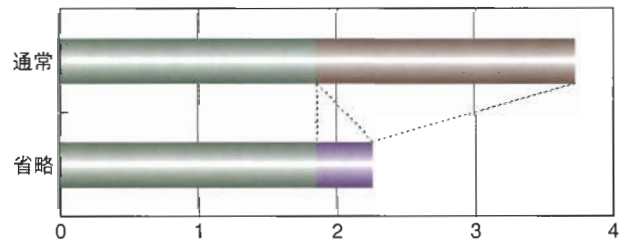


図2 ほだ木材積1m³当たりの作業時間

■ 伏せ込み作業時間 ■ 伏せ込み方法による増加分 ■ ほだ起こし作業時間

3. 発生量の比較

図3に示したように、1年目の調査結果では、ほだ起こしを省略した試験区の発生量は、ほだ起こしを行った対照区より多く発生しており、ほだ起こしを省略しても発生量に影響がありませんでした。

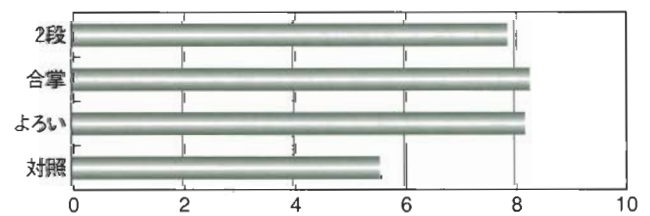


図3 伏せ込み方法別の1年目のシイタケ発生量 (kg/m²)

以上のことから、人工ほだ場を用いたシイタケの効率的な栽培方法の一つとして、ほだ起こしを省略した栽培が可能と考えられます。

今後は、ほだ木の収容本数や採取工程の問題などについて検討し、本当に効率的な栽培が可能であるかを検証していきます。

(研究部 石井秀之)

大分県産乾シイタケと 外国産乾シイタケの判別

現在、食品の安全性についての関心が高まり、表示の適正化などについて法律の改正が進められており、本県でも、乾シイタケ産地表示適正化の対策が進められております。

この表示の適正化については、国産と外国産の判定が重要なポイントとなっており、(財)日本きのこセンターがその手法を開発しています。

しかし、(財)日本きのこセンターが開発した手法では、判別の精度は高いものの、元素分析など高度な手法を用いることから、多数の調査を行うには経費と時間を要します。

そこで、当センターでは、(財)日本きのこセンター菌茸研究所の時本景亮首席研究員からアドバイスを受け、簡易で迅速な判定が可能な手法を検討していますので、現在までの状況を紹介いたします。

1. 基本的な考え方

- (1) 判別の精度は、精密な判定を行うための1次判定が可能なレベルとする。
- (2) 当センターの既存の機器で測定可能なデータを用いる。
- (3) できるだけ経費や時間をかけない手法であること。

2. 測定内容

- (1) 水戻しによる形状の変化
吸水による重量の増加量や傘の肉厚の膨潤量など形状の変化に関する特性を測定しました。
- (2) 水戻し液の性質
水質検査キットなどを使用して、戻し汁に含まれる成分や酸度などの特性値を測定しました。

3. これまでの結果

調査で得られたデータを用いて、大分県産原木栽培品と中国産原木栽培品の判別分析を行い、判別関数式を作成しました。

現在までの分析結果では、判別の中率が70.0%となっています。

表1に最近偽装問題が発覚した商品について、判定した結果を示しました。

表1 判定結果

検体	関数値	判定	検体	関数値	判定
1	-2.345	中国産	6	-2.624	中国産
2	-1.526	中国産	7	-2.084	中国産
3	-3.109	中国産	8	-1.507	中国産
4	-2.901	中国産	9	-4.491	中国産
5	-1.878	中国産	10	-2.712	中国産

関数値が正の場合:大分産
関数値が負の場合:中国産

以上のように、今回のケースではすべての検体が中国産と判定され、1次判定としては利用可能であると考えられます。

今後、判別の中率を向上させるためには、分析に用いるサンプル数を増加させることが必要です。また、外国産乾シイタケの質の変化にともなって判別関数式を作り直す必要もあります。さらに検討を重ね、判定の精度向上や時間短縮を追求していきたいと思っております。



写真1 測定状況

(研究部 石井秀之)

クヌギ材を利用したシイタケの菌床栽培技術に関する研究

県下に豊富に植林されたクヌギの有効利用と県産シイタケのブランド化を図るため、クヌギ材チップを用いたシイタケの菌床栽培技術の開発研究を継続しています。今回はクヌギ材チップに対する適応品種の検索結果と、生産現場での栽培試験の概要を紹介します。

1. 試験の概要

本研究には現在県内で使用されている主力品種である北研603、607および森KV92、290の計4品種を使いました。

クヌギ材チップおよびシイ・カシ材チップを用いて2.5kgの菌床培地を調製・殺菌後、あらかじめ培養したオガクズ種菌を接種しました。初期培養を15℃で30日間、後期培養を22～27℃の変温培養とし、総培養期間を80日、100日、120日としました。発生の温度条件は15～20℃の変温とし、発生方法は通常の菌床全面から3週間ごとの浸水操作で子実体を発生させました。供試数は7～10菌床で、発生量は1菌床当たりの平均値として表しました。

生産現場での栽培試験は、栽培者それぞれの栽培方法および通常使用している品種で行ってもらいました。

2. 試験の結果

表にクヌギ材およびシイ・カシ材による子実体の収量を培養期間別に示しました。

北研603ではシイ・カシ材よりもクヌギ材の方がどの培養期間でも発生量が多く、培養期間は100～120日が適するものと考えられました。またここには示しませんが、クヌギ材では培養期間の長期化によりL・Mサイズの発生個数割合が上昇しました。

北研607でもクヌギ材の方が収量が多く、どちらの樹種でも100日程度の培養期間が適していると考えられました。

森KV92でもクヌギ材チップの方が発生量が多く、培養期間が100日程度で発生量および

LMの割合のピークが見られました。

森290は、前号に示したように供試品種中クヌギ材の腐朽率が最も高く、クヌギ材に適応できる品種と考えられ、培養期間が80～120日ほどの試験区でもクヌギ材の方が収量が多く、1,000g以上の子実体が発生しました。

一方、生産現場の栽培試験の結果ですが、九重町、野津町、国見町においても1菌床あたり1,000g以上の発生があり、菌床の持ちが良く発生期間も長期に及んだそうです。

以上の結果、品種ごとに最適培養期間に差異があるものの、シイタケの菌床栽培においてはクヌギ材が十分利用できることが明らかになりました。今後はさらに、培養期間の短縮化技術の開発やクヌギ適応品種の開発に取り組んでいきます。

品種	樹種	培養期間別発生量 (g)		
		80日	100日	120日
北研603	クヌギ	479.8	1,150.8	1,106.4
	シイ・カシ	245.7	692.6	622.7
北研607	クヌギ	887.4	1,261.6	741.2
	シイ・カシ	796.7	1,068.9	420.4
森KV92	クヌギ	1,057.8	1,269.1	841.3
	シイ・カシ	944.9	1,111.0	830.3
森290	クヌギ	1,206.4	1,100.0	1,065.1
	シイ・カシ	964.2	932.8	1,011.8



クヌギ材に適応できる開発中の品種

(研究部 野上友美)



シイタケ腐敗病の発生と対策

ほだ木上に生育中のシイタケ幼子実体が褐～黒変し、異臭を放って腐敗する症状が発生しています。この症状は本県では以前から散発的に発生し、時に甚大な被害に見舞われてきました。今年度も新たに数箇所のほだ場で発生が確認されています。今回はこれまでの研究結果と当面の対策についてお知らせします。

本県で発生したこの症状は、細菌（バクテリア）の感染による「病害」であることが解りました。腐敗子実体からは *Erwinia* (エルヴィニア) 属菌の1種と *Pseudomonas tolaasii* (シュードモナス トラシー) が検出されます。したがって、この2種の細菌が本病に関与していると考えられますが、単独犯か共犯かについては解っていません。これらの細菌を調査すると、伏せ込み地の土壌、笠木、害菌等から分離されています。また、最近の試験結果から、ほだ場に生息するハエ類からもこれらの細菌が分離されており、ほだ場で被害が拡大する要因になっている可能性が出てきました。現地調査の結果、被害の程度はほだ場環境によって異なり、激害は湿度の高いほだ場で多く見られる傾向でした。したがって、以下のことに留意し、当面の対策を講じてください。



シイタケ腐敗病

1.被害を回避するために注意すること。

- (1) 過去に本病が発生したほだ木を伏せ込んだ場所に伏せ込まない。
- (2) 害菌や害虫の少ないほだ木を作る。
- (3) ほだ場の衛生管理に注意し、多湿環境にしない。

2.症状を正確に確認すること。

- (1) 生長中の子実体が異臭を伴って褐～黒変していたら、本病の可能性が高い。ただし、低温や乾燥による幼子実体の生長停止と間違いやすいので注意する。
- (2) 判断できない場合はきのこセンターまたは振興局林業課に連絡する。

3.被害が見られたら注意すること。

- (1) 被害子実体を触った手で健全な子実体を触らない。
- (2) 被害子実体はビニール袋を使って取り除き、ほだ木は隔離する。
- (3) 乾燥気味に管理する。
- (4) 被害ほだ場または付近に新ほだを入れない。

本病に関する現地調査等の詳細は「九州森林研究」第57号に掲載予定です。病害虫の試験研究は現地での調査が重要です。被害が見られたらきのこセンターに連絡してください。

(研究部 有馬 忍)

<きのこ生産現場から>

—椎茸生産を支える元気な女性グループ— どんぐり会

今回は玖珠・九重地域で椎茸生産に取り組んでいる元気な女性自主研究・活動グループ「どんぐり会(会長 河野愛子さん)」を紹介します。



プロフィール

この会は平成11年2月に久大地区椎茸農協婦人部連合会員によって結成されました。「どんぐり会」とは、椎茸原木になるクヌギなどの種「どんぐり」にちなんで名前を付けたそうです。

現在の会員は15名、平均年齢55才で、ほとんどの方が椎茸栽培の専門家です。

<活動内容>

[選別講習会] 毎年開催



選別は椎茸栽培にとって大事な作業!

会員同士の情報交換はもちろん、技術研修会や先進地視察のほか、料理教室や玖珠郡椎茸まつりなどの消費宣伝活動にも意欲的に取り組んでいます。

活動地域が玖珠・九重と広範囲に渡っているため会員皆さんの顔あわせが難しいなか、役員さんを中心に入念な打ち合わせを行いながら活動されています。

中でも料理教室や玖珠郡椎茸まつりでは、思った以上に消費者の反響が大きいことがわかり、これからの椎茸生産に大きな手応えを得たようです。

[椎茸料理教室] H14年開催



玖珠郡内の旅館の女将さん等を対象に椎茸料理教室を開催。

[玖珠郡椎茸まつり] 毎年参加



“料理の試食・販売”を担当、椎茸をふんだんに使った料理を消費者に提供。

会員の皆さん方は今でこそ、“女茸山師”と呼ばれますが、結婚前は椎茸を作った事がなく、結婚後見よう見まねで覚え、今では重要な戦力となっています。

会長さん曰く「これからも皆さんにたくさん食べてもらうためにいい椎茸づくりを続けたい」また、「将来は地産地消を目標に、自分たちで作った玖珠の椎茸を玖珠で販売したい」と意気込んでいます。

どんぐり会の皆さんの今後の益々の活躍を期待しています。(指導部 飯田千恵美)



大分 源兵衛塾 第1期生卒塾

平成14年6月に開講しました「大分しいたけ源兵衛塾」は、1期2年間の講座を終え、無事に卒塾を迎えましたので、塾生みなさんに感想をお聞きしました。

乾椎茸部会

- ・これだけの仲間といっしょに椎茸作りが出来ることにしあわせな気持ちでいっぱいです。
- ・帰って即実行しなければ勉強会の意味がないと思いました。
- ・現地研修が大変参考になり、やる気が湧いてきました。
- ・熊本県椎茸農協の取り組みが大変参考になりました。
- ・参加者の生産意欲も伝わり、大変意義のある研修会でした。そして、県下各地のすばらしい仲間と知り合え、非常に心強く感じました。
- ・今後とも情報の提供をお願いします。



OBSテレビ「健ちゃんの情報捕物帳」の取材を受ける



広島県への視察研修

原木生椎茸部会

- ・中国産、菌床椎茸と競合する中で、原木椎茸生産者として、又産地として、もう一度生産体制や技術を見直す必要を感じました。
- ・ほだ木作りや栽培技術の優れた個人や産地を見る、聞くことが一番の研修になると思います。
- ・原木椎茸栽培は大変な作業ですが、研修を通じて仲間もできました、今後も頑張って作っていきます。
- ・アドバイスの方法をもう少し検討してほしい、実際の経営が学べるような内容にしてほしい。
- ・県きのこセンターからの情報をこれからも伝えてほしい。

菌床生椎茸部会

- ・研修会に参加する都度自分に不足していた知識を得、新しい技術を知ることができました。これからの生産に活かして頑張りたいと思います。
- ・会員相互の情報交換と技術の向上に大変役立ちました。これからも生産者との交流を深めていきたいと思います。
- ・クヌギ材を利用した菌床栽培試験の取り組みが大変参考になりました。2期目も是非参加したいと思います。
- ・この研修を通じて、菌床栽培の全体像が見えてきました。取量アップを図るため、さらに研修するの必要を感じました。
- ・今度は流通についての研修もしてもらいたいと思います。



徳島県への視察研修

(指導部 宿利角丸)

編集・発行

大分県きのこ研究指導センター

〒879-7111 大分県大野郡三重町大字赤嶺2369

TEL 0974(22)4236・4285 FAX 0974(22)6850

<http://www.pref.oita.jp/16103/index.html>

印

刷

佐伯印刷株式会社