



くらんぷ

第37号 (平成19年10月)



2007年 全国乾しいたけ振興大会 (豊後大野市) 詳しくは本文に

目次

● 声

- ・大分シイタケの更なるブランド強化に向けて… 1
大分県農林水産研究センター
きのこ研究所長 高橋 和博

● 研究報告

- ・古ほど (3年ほど) に対する散水の効果… 2
- ・クヌギチップを使ったシイタケの菌床栽培… 3

- ・ナメコの安定生産技術 (4) …… 4

● 普及指導報告

- ・日本一のなば山師になろう会
第29回 森喜作賞受賞 …… 5
- ・H18年度 生産者研修等 …… 6

● インフォメーション

- 野生きのこ情報
- H18年の中毒事例 (2) - …… 7

- 人物紹介 …… 7



大分シイタケの更なるブランド強化に向けて

大分県農林水産研究センター
きのこ研究所長 高橋 和博

乾シイタケは、明治38年の農商務省統計表に生産量が記載されておりますが、当時は静岡県が生産量日本一を占める年が多く、大正3年からは宮崎県が、大分県が生産量日本一を占めるようになったのは昭和27年からで、昭和35年からは一度も他県に譲ることなく日本一を堅持しております。

また、品質面でも、全国乾椎茸品評会において、今年度、通算41回の団体優勝（55回中）、9年連続優勝を果たし、全国の消費者の皆様からは、「乾シイタケと言えば大分」というように、「全国ブランド」として高い評価をいただいております。

これもひとえに生産者を始め関係者皆様方のたゆまぬ努力の賜物であります。

さて、シイタケを取り巻く情勢は、農薬のポジティブリスト制度の施行等により顕著になった中国産をはじめとする輸入食品に対する安全性の問題から、消費者の安全・安心志向はこれまでも増して高まり、安全な国産品の需要が伸びております。結果としてシイタケ輸入量は減少傾向に転じ、さらに国内乾シイタケ生産量の減少も相まって今年の乾シイタケ価格は、kg当り4,000円を大幅に上回る価格に回復し、生産者の皆様にも笑顔が戻ってまいりました。

しかしながら、暖冬による発生不良や干ばつによるほだ化不良など変化する栽培環境への対応、生産者の減少や高齢化の進行、消費動向の変化（家庭用から中食・外食へ）、国内消費量の減少等シイタケ生産にはまだまだ問題が山積しており、これらの問題が解決されない限り安心できません。県では、「おおいた農山漁村活性化戦略2005」において、「シイタケ」を重点品目に指定し、ブランド力の強化に努めているところです。ブランド力の強化を図るには、消費者の皆様から評価・信頼されることが最も重要であり、美味しいシイタケが何時でも食べられるよう、品質の良いものを、安定的に生産・供給することが必要不可欠であり、これらを達成するために、生産から

担い手の育成確保、流通、消費拡大に至るまでさまざまな施策を総合的に展開しております。

当きのこ研究所におきましても、これらの施策の推進につながる栽培技術の開発や、生産現場が抱えている課題の克服につながる研究及び研究成果の普及指導に取り組んでいるところです。特に、研究面では、原木乾・生シイタケを中心に、温暖化に適応できる栽培技術の開発や品種の開発に努めるとともに、クヌギ大径木栽培技術の開発や燃料高騰に伴う乾シイタケの省エネ乾燥技術の開発等に取り組んでいます。

また、企画指導面では、中核的生産者や地域リーダーを育成する源兵衛塾生や新規参入者に対する栽培技術習得研修をはじめ、現場指導を行っている振興局普及指導員の技術研修や県民の皆様にかきのこの効用等を知っていただく「きのこ教室」などを実施しているところです。

今後、益々顕著化と思われる地球温暖化による異常気象（暖冬、干ばつ）等の諸課題に対し、現場の実態や生産者の意見等を参考にさせていただき、効果的な研究に取り組むとともに、生産者の皆様への技術指導や情報提供に努めてまいりたいと考えております。

生産者の皆様におかれましては、きのこ栽培に関する様々なことごとらにつきまして気軽にきのこ研究所にお問い合わせいただくとともに、栽培技術に更に磨きをかけていただき、安定生産を目指されますことをご期待申し上げます。



古ほだ(3年ほだ)に対する散水の効果

生産現場で行われている発生操作については様々な方法がありますが、今回は、散水方法を取り上げ、処理の違いが3年ほだ木の発生に与える影響について検討します。

1. 試験の設定

ほだ木は、研究所で管理していた森121、森908、菌興115の3年ほだ木を使用し、①そのまま散水、②倒木して散水、③天地返しをして散水、④散水無し(対照)の4処理区を設定しました。

試験を実施した平成14年の12月は降雨が多かったため、散水処理の実施前に12月20日から雨除け(抑制)を研究所内のスギの自然ほだ場に立て込んだ状態で行いました。散水は、1月21日に24時間(降雨180mm相当)行い、全試験区で芽切りが確認され、最初の収穫が得られた2月3日に倒木処理のほだ木を起こしました。

調査は、それぞれの処理を行った日に各処理ごとに2~3本のほだ木の重量を測定しました。シイタケの発生量は4月末まで調査を行いました。なお、年内の発生はすべての品種で見られませんでした。

2. 調査結果

ほだ木の重量測定結果は、散水処理前後の重量変化を吸水率、散水後から倒木したほだ木を起こした日までの重量変化を保持率として計算し表1に示しました。

重量変化については、散水処理後の1月23日と26日に降雨があったこと、全体的に試験区間でのバラつきが大きかったことなどにより、処理方法による違いなど一定の傾向は見いだせませんでした。

表2 品種別処理方法別シイタケ発生量および月別発生率

品 種	処理方法	発生量		月別発生率 (%)			初 収穫日	最大 収穫日
		乾重 (kg/m ²)	個重 (g/個)	2月	3月	4月		
121	散 水	4.08	2.3	35.8	57.1	7.1	2/13	3/03
	倒木散水	3.46	2.2	16.7	77.7	5.6	2/03	3/03
	天地返散水	3.62	2.5	37.4	55.8	6.9	2/03	3/03
	散水無し	3.05	2.1	26.0	55.4	18.6	2/10	3/03
908	散 水	3.92	2.6	2.6	94.5	2.9	2/24	3/03
	倒木散水	4.80	2.9	2.2	89.8	8.0	2/24	3/17
	天地返散水	5.57	3.0	26.3	64.9	8.8	2/24	3/03
	散水無し	3.47	3.0	14.2	74.0	11.8	2/17	3/03
115	散 水	2.36	4.6	0.3	87.4	12.3	2/13	3/10
	倒木散水	2.86	4.0	0.8	90.6	8.6	2/24	3/27
	天地返散水	2.58	3.8	4.8	82.5	12.7	2/13	3/27
	散水無し	1.81	4.1	0.0	88.0	12.0	3/03	3/27

シイタケ発生量は、ほだ木材積1m³あたりに換算して、個重および月別の発生率とともに表2に示しました。また、発生量については品種と処理方法を要因として分散分析を行い、各要因の平均値を図1に示しました。

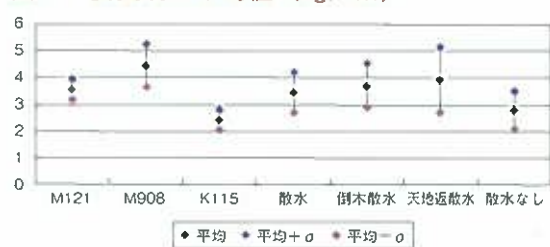
発生量についてみてみますと、全体的には散水処理を行った試験区の方が対照区より多くなっていますが、統計処理の結果では処理区間のバラつきが大きかったため有意差は認められていません。なお、品種間では1%以下の危険率で有意差が認められました。

月別の発生状況では、天地返しの散水処理区が各品種共通して他の処理区より2月の発生率が高い傾向がみられました。

表1 ほだ木重量変化

	吸水率 (%)			保持率 (%)		
	121	908	115	121	908	115
散 水	20.0	21.2	30.6	-5.5	-5.6	-7.7
倒木散水	22.4	25.5	23.9	2.8	-1.3	-2.0
天地返散水	21.2	33.9	18.4	-5.5	-9.2	-5.2
散水無し	0.0	0.0	0.0	-2.2	-0.7	-1.7

図1 要因別の平均値 (kg/m²)



3. まとめ

これらのことから、古ほだに対する散水は統計的な差こそ認められませんでしたでしたが、発生量の増収効果が期待できる発生操作の基本であると言えます。また、天地返し処理は倒木作業と比較してその場で完結する作業で一手間分だけ効率的であることから、古ほだの基本的な発生操作として位置付けてもよいと考えられます。

今後は、試験規模を拡大し前年までの発生量(前歴)の影響なども含めて検討を行っていきたいと考えています。

(主幹研究員 石井秀之)

クヌギチップを使ったシイタケの菌床栽培

県内のシイタケ菌床栽培に使われている広葉樹チップ及びオガコは、県外からの移入に頼っているのが現状です。これまで地域資源であるクヌギをシイタケの菌床栽培に利用する研究を実施し、その研究成果については研究発表会や大分しいたけ源兵衛塾の研修会で公表してきました。今回は、日田市森林組合が製造したクヌギチップを用いて試験を行った結果について報告します。

1. 試験の方法

試験には日田市森林組合で3及び5月に製造したクヌギチップ、四国から購入したシイ・カシ及びクヌギチップを用いました。これらに米ヌカ及びフスマを培地重量の約10%添加し、水分調整後、高圧殺菌しました。北研607号及び森XR1号を接種後、初期培養を18℃で30日間、後期培養を22～27℃で70日間（総培養期間100日）行いました。発生温度は15～20℃の変温とし、浸水及び散水管理で子実体を発生させました。1試験区あたりの5～20菌床を供試し、発生量は1菌床あたりの平均値で示しました。



北研607号の発生状況（日田産クヌギ）

2. 試験の結果

試験の結果を表1にまとめました。

表1 試験区毎のシイタケの発生量

培地基材	品 種	総発生量(g)	個 重(g)
シイ・カシ (四国産)	北研607	1,391	17.6
	森XR1	1,111	38.8
クヌギ (四国産)	北研607	1,494	18.0
	森XR1	1,093	18.3
クヌギ (日田産)	北研607	1,748	19.5
	森XR1	1,046	27.6

北研607号は四国産シイ・カシ及びクヌギ菌床からそれぞれ1.391g、1.494gの発生であったのに対し、日田産クヌギ菌床から1.748gの発生を示し、個重もやや重い傾向が見られました。森XR1号の日田産クヌギ菌床からの発生は1.046gで、四国産シイ・カシ及びクヌギと同程度でした。

以上の結果から、日田市森林組合で製造したクヌギチップは、シイタケの菌床栽培に利用できるものと思われます。現在、伐採時期、保管方法等がシイタケの発生に及ぼす影響を明らかにするための試験を実施中です。

（主幹研究員 有馬 忍）



森XR1号の発生状況（日田産クヌギ）

ナメコの安定生産技術(4)

前号に引き続きナメコの安定生産技術についての情報です。

前号ではナメコの市販品種における不和合性因子は全て同一の A7 + A8 で構成され、エノキタケ同様、極めて限られた遺伝因子によってのみ構成されており、現在までの品種改良が他のきのこより遅れていることを示しました。

今回は、ナメコ種菌の保存方法のひとつとして一般的に採用されている直接超低温保存法がナメコ生産に与える影響について報告します。

1. 試験の概要 (超低温保存法の検証)

コーン・コブ培地を栽培ビンに調製し、供試二核株2品種を接種しました。22℃、70%RHで45日間培養後、凍結保護材（一般的には10%のグリセリン）を添加せずに、マイナス85℃の超低温フリーザーで6ヶ月間保存しました。

凍結した種菌を室温で一昼夜かけて解凍し、栽培用培地に接種したのち、同様な方法で培養しました。1週間後に各種菌の菌糸体再生率を調査し、続けて45日間の培養による栽培試験を継続しました。栽培試験は4コンテナの3回繰り返しの計192本の栽培ビンで行いました。



2. 結果の概要 (超低温保存法の検証)

6ヶ月間、マイナス85℃の超低温状態で保存した種菌は100%の菌糸体再生が見られました。この結果、凍結保護材を用いない直接超低温保存法でも菌糸体が生存していることがわかりました。

次に、直接超低温保存種菌と通常の栽培現場における拡大培養での種菌との栽培試験の結果を表に示しました。

品種 NO.	収量(g)	茎数(本)	発生不良の割合(%)
5030	116.2	148	3 (6/192)
5030 F	108.4	152	9 (17/192)
5033	121.2	136	18 (35/192)
5033 F	76.8	78	31 (59/192)

(Fは直接超低温保存種菌を示す。)

通常の5030株では収量性等の調査項目はすべて県内主産地と同レベルの結果となりました。その品種の超低温保存種菌(5030 F)では6%の収量の低下と発生不良割合が若干上昇しましたが、実用上支障をきたさない範囲内であろうと思われました。

栽培期間が短い特性を持つ5033株では超低温保存種菌の収量性は40%も減少し、同様に茎数も40%程度低下しました。さらに発生不良の割合は1.7倍にまで上昇しました。

この結果、超低温保存に耐えられる品種と障害が生じやすい品種があることが推測され、品種の違いによる保存方法の検討も必要なことが示唆されました。(主任研究員 野上 友美)

写真の説明…培養初期段階の栽培ビンの様子です。菌糸が濃い部分と薄い部分(セクターと呼ばれています。)とに分けられます。このセクターが発生不良の主因であろうと推測されています。

日本一のなば山師になろう会(豊後大野市三重町)が 第29回 森 喜作賞を受賞

去る6月5日に開催された第29回森喜作賞選考委員会において豊後大野市三重町の生産者グループ「日本一のなば山師になろう会」(受賞時会長 小野祝保氏、現会長 三浦孝光氏)の受賞が決定され、7月7日に豊後大野市で開催された全国乾しいたけ振興大会において、森喜作記念椎茸振興会から表彰状及び記念メダル等が贈られました。

同グループのこれまでの取り組みをレポートしましたので紹介します。

1. 価格低迷の中8戸16名で結成

グループの結成は、中国産の大量輸入により、国産乾シイタケの価格に低迷の兆しが見え始めた平成10年に旧三重町の研究熱心な8戸の中核生産者夫婦16名(当時45歳~57歳)で結成されました。結成の目的は、各々の持つ優れた栽培技術や知識を交換するとともに、他の産地や生産者とも技術交流を図り難局を乗り切る生産技術を身につけることにありました。

2. 志は高く謙虚に学ぶ

「日本一のなば山師になろう会」のグループ名は、技術研鑽の目標として会員全員が品評会において農林水産大臣賞受賞を目指し、品質の向上による経営の安定を図ること、習得した技術は地域生産者にも披瀝し地域の活性化にも貢献しようとの志を表した会名であり、活動は夫婦同伴を原則としており、特にご婦人方の結束は堅く活動を強くバックアップしております。

【グループ員全体の生産概要】

- ①生産規模：1,200kg~2,000kg(乾)
- ②生産施設：林内ほだ場(散水施設有り)
2.5ha、人工ほだ場8棟 ハウス21棟

【主な使用品種】

森：908、新908、春光、だい次郎
こう太郎、290、ゆう次郎
菌興：115、327

*地域に適した品種で、冬菇・香菇から香信までバランスの良い生産を心がけています。



【主な活動】

- ①品種に応じた栽培技術の交換と先進地研修、各種研修会への参加
*奥さん方7名が源兵衛塾3期研修に参加
- ②品評会出品への取り組み
出品物選別会の開催
- ③栽培技術研修会講師及び視察受け入れ
- ④消費拡大イベント等への参加
- ⑤地元の道の駅でのシイタケ加工品等の販売

【グループの品評会等受賞歴】

〈全国品評会〉

農林水産大臣賞3点、林野庁長官賞15点
H18年度 全国原木しいたけ生産者大会
特別賞

3. 加工品の販売も手がける

奥さん方が中心となって、しいたけクッキー、しいたけマドレーヌなどのシイタケ加工品を開発し、地元の「道の駅みえ」で販売し好評を得ています。

(広域普及員 児玉 秀市)



平成18年度にきのご研修所で開催した主な研修の実施状況と去る7月7日～8日に豊後大野市で開催された2007年全国乾しいたけ振興大会を紹介します

1. 大分しいたけ源兵衛塾（第3期）研修

源兵衛塾第3期の研修を、熟生70名を対象に実施しております。1年目（H18年度）の研修は、塾長（鹿児島国際大学 教授 吉良 今朝芳）からのシイタケ栽培の将来展望等の講話やきのご研究所広域普及員や県椎茸農協、種菌メーカー、県内優秀生産者等のアドバイザーが講師を務めシイタケ栽培の生理生態に関する基礎研修から品種毎の栽培のポイント、優秀生産者の栽培現地研修等を7回実施し、熟生360名（延べ）の出席がありました。2年目（H19年度）は主に県外の優秀生産者の栽培現地等を訪ね研修を行うこととしております。



OSK乾椎茸流通センターでの模擬入札研修

2. 原木椎茸新規参入者研修

平成18年度は、栽培体験研修27名、生産技術習得研修7名、就業定着支援研修3名の合計37名の参加希望を受け、きのご研究所広域普及員が主体となって4回の研修を実施し、延べ89名の新規参入者が乾シイタケ栽培の基礎知識や栽培の実際を座学や実習を通して学びました。

本年も、新たに40名の参加があり現在研修を実施中です。



乾燥作業の実習

3. 2007 全国乾しいたけ振興大会

去る7月7日～8日の2日間に渡り豊後大野市総合文化センター（エイトピアおおの）において、県内外から約5,000名の乾シイタケ生産者等が参加し2007年全国乾しいたけ振興大会開催され第55回全国乾椎茸品評会表彰式では県内から農林水産大臣賞2名、林野庁長官賞15名を始めとする多くの生産者が栄えある表彰を受けました。団体賞は大分県が9年連続通算41回目の優勝を成し遂げました。また、あわせて行われた森喜作賞の表彰式では、地元豊後大野市の「日本一のなば山師になろう会」が表彰されました。大会では、式典の他県南落語や大分県椎茸農協県南支部青壮年部員による演劇「森喜作物語」等の芸能大会も開催され大盛況の賑わいを見せました。

（広域普及員 見玉 秀市）



森喜作賞受賞



演劇「森喜作物語」

野生きのこの情報

— H18年の中毒事例(2) —

はじめに

H18年にあった野生きのこのに関する問合せの中に2件、きのこ中毒がありました。その内1件のモリノカレバタケ属のきのこは前号で紹介しましたので2件目のツキヨタケの事例を紹介します。

1. ツキヨタケによる中毒

平成18年10月18日に豊後大野市三重町のご婦人からきのこが持ち込まれました。見てみるとツキヨタケです。「毒きのこのツキヨタケですよ」と教えてあげると、ご本人は「やっぱり」と頷かれ、このきのこで中毒したとのことでした。

話によると「主人が前日シイタケと違って採取してきた。翌朝、きのこを調理して主人の弁当のおかずに入れ、残り（長さ4～5cmのものを1かけら）を朝食時に食べたところ、激しい嘔吐が始まり、合計8回も嘔吐した」

病院から帰る途中で、きのこ研究所を思い出して立ち寄ったとのことでした。ご婦人は、早速ご主人に電話して弁当のきのこを食べないように伝えましたが、ご主人はなかなか信用されませんでした。それほどシイタケに間違いないという思いがあったのでしょう。

きのこの発生現場に行くと、ツキヨタケは驚いたことにシイタケの廃ほだに生えていました。中には傘の径が15cmにも達する大型のものもありました。今回は廃ほだに生えていたこともあってシイタケと誤認されたわけですが、ツキヨタケは縦に割いてみると柄の肉に黒いシミ（写真）があるので、容易に区別できます。

また、夜見ると青白く発光するという特徴も併せ持っています。慣れれば容易に見分けられるので、ぜひ覚えてください。



写真 ツキヨタケを縦に割いた状態での柄の黒いシミ（矢印）

今回の2例は猛毒きのこではなかったのが不幸中の幸いでしたが、宮崎県ではニセクロハツによる死亡事故も起きております。

野生きのこを食用にする際には十分な注意が必要です。（主幹研究員 村上康明）

キノコ 人物紹介



きのこ研究所長
高橋 和博 (57歳)

昭和49年県職員採用
豊後高田市出身

日田事務所林業課を振り出しに、林業試験場、緑化推進課、林政課、林業振興課等の本庁及び佐伯・日田等出先機関での勤務を経て本年5月、本庁林産振興室から当研究所長として赴任。本庁では、シイタケ担当の経験もありきのこ業界への造詣も深い。

自他共に認める仕事の虫でいち早く出勤し職員

を叱咤激励する。温厚な性格はその体型に現れており職員はもとより来訪する生産者にも気さくに話しかける。豊富な行政経験と林業試験場勤務時は、マツクイムシやシイタケほだ木の害虫であるハラアカコブカミキリの研究を手がけるなど病理の専門家でもあり試験設定や指導課題に鋭く切り込む。

ご自身の唯一の課題は、メタボリックからの脱却か？ くれぐれも健康にはご留意願いたい。きのこに例えると「ハイロシメジ」と言ったところか。

*ハイロシメジ（キシメジ科）

柄の下方がふくらむ、ずんぐり形の比較的大型のきのこ。可食（人によっては中毒を起こすこともある。） 山と溪谷社「日本のきのこ」

編集・発行

大分県農林水産研究センター
きのこ研究所

〒879-7111 大分県豊後大野市三重町赤嶺2369
TEL 0974(22)4236 FAX 0974(22)6850
<http://www.pref.oita.jp/16103/index.html>

印刷

佐伯印刷株式会社