



くらんぱ

第33号(平成17年7月)



人工ほだ場に架かる「希望の虹」



目次

● 声

- ・大分椎茸の振興……………1
農林水産研究センター
きのこ研究所長 杉崎 慶治

● 研究報告

- ・施設利用による乾シイタケ栽培の経営分析…2
- ・菌株の収集・保存について……………3

● 普及指導報告

- ・第48回大分県乾椎茸品評会開催……………4

● シリーズ

- ・きのこ生産現場から……………5
—人工ほだ場を利用したシイタケ生産団地—

● インフォメーション

- ・平成17年度試験研究課題の概要……………6
- ・人物紹介……………7



大分椎茸の振興

大分県農林水産研究センター

きのこ研究所長 杉崎 慶治

「俺は佐伯藩千怒の生まれで炭焼き源兵衛と言うんだ。この木浦ちいう所に来て、もう10年が経つなあ。ここは樫や椎、雑木が豊富にあって、炭焼きにはもってこいの場所なんだ。実は面白いことがあってなあ。あの山の向こうの8合目付近かな、椎の木を切ってなあ、量が少ないからずっとそのままにしておいたんだ。去年の3月ぐらいかな、炭焼きが一段落したきい久しぶりにいってみたらそんな木から椎茸が芽を吹いてるんだ。それもなあ、枝を払った傷口から殆ど出ているんだ。今年はこれから鮎釣りをして、冬場になったらあん山にもう一回行って椎の木を切ってなあ、鉋で傷口をいっぱい付けてみようかと思うちゃんのじゃ。こっちがうまくいったら炭焼きより儲かるかもわからんなあ。」

今から約350年前、椎茸栽培の開祖と云われる豊後国佐伯藩千怒の一農民源兵衛が鉋目栽培に着目した切っ掛けは、凡そこのようなことだろう。自然の不思議を洞察し好奇心旺盛な人物ではなかったろうか。樫、櫟にも生えるだろうか、鉋目の大きさは、形は、数は、入れる時期は、等々次から次と好奇の目を向け、経験則からより良いものへとこつこつ改善していったことだろう。儲かる筈が恐らく儲かってないだろう。48歳（推定）の生涯を閉じるまで椎茸の生態を観察し法則を掴もうとしたのではなかろうか。この源兵衛翁のDNAが豊後^{なほやまし}茸山師として今日まで引き継がれ、大分の高い椎茸栽培技術の原動力になっているのだろう。

1935年、椎茸の生活史が解明され、1942年には純粋培養種苗接種技術いわゆる種駒が開発され、椎茸栽培技術は飛躍的に向上し生産量を上げることになる。研究は種となる椎茸菌糸と培地となる原木の特性を明らかにして、それぞれの種と培地に応じた最適環境（光、温度、水分、更には刺激）を自然条件下でコントロールする技術の解明にあった。そして、この技術は1980年代の冷暖房設備の発達と軌を一にして椎茸の菌床栽培技術に応用され今日に至っている。

研究開発は、原木であれ、菌床であれ、生産者に広く技術の移転を行い、生産振興を促す実用化研究を進めている。このことは、裏を返せば、技

術は近隣諸国にも流出しやすく社会経済のグローバル化にあっては仕方の無いことだとも思える。

1985年、中国の日本向乾椎茸の輸出量は140トン、国内消費量の2%が、昨年2004年には、8,844トン、69%が中国産である。価格は国産の約4分の1である。

これでもか、これでもか、と言われる位、毎年毎年中国からの輸出攻勢を受けながら、本県の乾椎茸生産者は、9,800人から4,200人まで減少はしたものの、生産量は全国シェアの34%を維持し、品質においても高い評価を得ている。勿論、行政、研究、指導機関の後押しはあったものの生産者のたゆまぬ努力が第一であろう。しかしながら年々厳しい現実にあることには間違いのない。豊後茸山師といわれる名人の頑張りも高齢となって、後5年、10年という現実を考えると第二、第三世代の育成が急務である。若者が参入するためには今の時代を反映し、中国の椎茸産業の実態を見据えた椎茸栽培技術の開発が必要だ。

第一次産業を対象にした実用化研究は、菌床栽培技術が中国に渡ったように、良きにつけ悪きにつけ技術は流出すると考えると、流出しても商品の優位性が保たれる研究開発とは何だろう。この地域に豊富にある資源に付加価値を付けることだと思う。本県には4万7千haの椎茸原木用のクヌギ資源がある。このクヌギを菌床用の培地として今一度徹底的に追及し、中国では生産が無理だと言われるような「味」「香り」「肉質」「食感」「形」「色」等々を出して消費者ニーズを競うための栽培技術の開発が必要だろう。また、中国の広い大地と労働力を考えると椎茸生産の団地化と機械化も大きな課題だ。

ちょっと、源兵衛さん、何か言ってよ。「うーん、乾椎茸を食べることかな。大分ん人は年間170g（世帯平均）しか食べちゃらんらしいぜ、宮崎ん人は260gち言いよるけん、もう100gは食べると生産者も助かるんじゃけんどな。大分ん椎茸をみんな食べちゃん間は里山もきれいになるしなあ、、、。ムニャムニャ、、、。」

今日は、椎茸の雪ん子寿司でも作ろうっと。

施設利用による乾シイタケ栽培の経営分析

平成12年度から、人工ほだ場を利用したシイタケ栽培について、その経営的特徴を明らかにし、経営的にみた有効利用方法を検討するための試験研究を行ってきました。今回、研究結果のとりまとめが終了しましたのでその概要を紹介いたします。

1. 試験方法

県内の乾シイタケ生産者の中から、人工ほだ場を利用して生産を行っている生産者8名の方々に協力して頂き、作業日誌の記帳と聞き取りによる経営状況調査を3年間行い、この結果を基礎データとして経営分析を行いました。

2. 結果の概要

乾シイタケの生産量で生産者を規模別に区分し、1.5 t 以上を大規模、1.0 t ～1.5 t を中規模、1.0 t 未満を小規模として、経営分析を行った結果の一部を表1に示しました。とりまとめ結果の概要は次のとおりです。

- ①経営規模が小さい場合には、経営安定化のために規模の拡大が必要と考えられます。
- ②ほだ場の集約化は経営規模の大きさに関係なく作業の効率化につながり、経営の安定化が図れます。
- ③大規模経営の場合は、機械施設償却費や雇用比率が他の区分より高く経営的には不利にみえますが、効率的な生産ができることにより安定した経営が行える環境にあるといえます。
- ④補助事業による人工ほだ場設置経費の圧縮効果は大きく、経営の安定に寄与しており、生産振興を図る上で重要だと考えられます。

今後は、得られた結果を普及指導に活用するとともに、生産振興に役立てていきたいと考えております。

なお、詳細につきましては、報告書を作成していますので、参照ください。

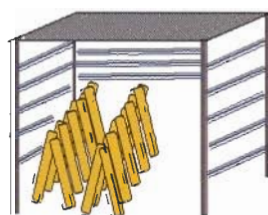
(主幹研究員 石井秀之)

規模別生産者の経営状況（3ヶ年間の平均）

表-1

	大規模 (1.5 t 以上)	中規模 (1.0～1.5 t)	小規模 (1.0 t 未満)
	人工	人工	人工
販売単価 (円/kg)	3,703	4,110	3,854
生産量 (kg)	2,113	1,410	719
機械施設償却費 (千円)	514	352	215
家族労働入日数 (日)	282.2	288.0	266.3
1日当たり農林家所得 (円)	16,142	12,789	5,963
労働投入日数 (人日/m ²)	2.13	3.48	4.58
雇用比率 (%)	11.8	2.9	0.0

人工ほだ場



自然ほだ場



菌株の収集・保存について

きのこ研究所では平成元年から有用と思われるきのこ類や市販の品種、きのこの害菌等について菌株の収集及び保存を行なっています。

これらの菌株を収集・保存することにより品種改良の素材にしたり、新しいきのこ類の栽培の基礎材料に利用したり、害菌の同定などの基準株に用いることを目的としています。

菌株の収集は、野生のきのこから組織分離を行ったり、国内および海外の研究者や大学、専門の菌株保存機関から分譲してもらったりと方法は様々です。

菌株の保存は基本的に二つの方法を併用して行っています。

一つ目の方法は寒天培地による継代培養保存法です。

試験管にPDA（ジャガイモ・ブドウ糖・寒天培地）斜面培地を調製し菌株を培養した後、5℃にセットした菌株保存室に保存します。

この方法では、1～3年ほど保存することができますが、培養した寒天培地が時間の経過とともに乾燥し、また栄養分もなくなってくるので、定期的に植え替え（継代）を行います。



菌株保存室の様子

二つ目の方法はオガクズ培地による超低温保存法です。

オガクズ培地に培養した菌株を、-85℃まで下げられる超低温フリーザーの中で保存してい

ます。

この方法は完全に菌株を眠らせておけるため、5～10年程度は保存が可能です。



保存中の菌株



超低温フリーザー

現在までにシイタケをはじめとした食用きのこ類の二核菌糸24種、約600株、また品種改良に用いるために単孢子分離した一核菌糸約1,000株を保存しています。一系統数本の試験管で保存しますから試験管の本数は30,000本近くに上ります。

収集・保存した菌株は、菌床と原木とで栽培試験を行い、その菌株の特性を調査していきます。

（主任研究員 野上友美）



第48回大分県乾椎茸品評会開催

初夏の日ざしがまぶしい6月4日に「大分県乾椎茸品評会」が、大分市のOSK乾椎茸流通センターで開催されました。県下各地から約900名の生産者や関係者が参加して、表彰式とアトラクションが行なわれました。



この品評会は、大分県椎茸農業協同組合が主催するもので、審査対象は袋物の部（800g）と箱物の部（出荷用箱）があり、それぞれに審査を行い、上位入賞者を決定しました。また、椎茸農協5支部で入賞得点による団体表彰もありました。

物が多数出品され、生産者の意欲と努力の跡が伺えました。受賞された皆さんおめでとうございます。

さて、審査会では、審査基準に沿って大きさや形状、品揃い等を重視して選んでいきます。品物は良くても大きさが揃っていない物は入賞を逃してしまいます。（基準の1割の大小は範囲内です。）また、十分な乾燥による仕上げの色もポイントとなります。



袋物審査風景

大分産乾椎茸は生産者の皆さんで築き上げた県を代表する特産物であり、山村の貴重な収入源です。安全・安心で日本一の乾椎茸を消費者に美味しく届けるためには、出荷して、消費者の手に渡るまでの過程も大切です。今、大分県では生産者の真心のこもった椎茸づくりを伝えるために、産地情報を消費者にわかりやすく伝えるシステム作りが行われています。これからも県行政、研究機関あげて大分産乾椎茸のブランドづくりに邁進していきます。

袋物の部 優等

農林水産大臣賞	香信	首藤 岩光 氏
林野庁長官賞	天白冬菇	羽田野憲元 氏
〃	茶花冬菇	中村 次男 氏
〃	上冬菇	岡田 重徳 氏
〃	香菇	佐藤 藤夫 氏
〃	香信	小野九洲男 氏

箱物の部 優等

農林水産大臣賞	冬菇	工藤 寿信 氏
林野庁長官賞	香菇	小野 晋作 氏
〃	香信	藤原 武 氏
大分県知事賞	冬菇	佐藤 藤夫 氏
〃	香菇	工藤 寿信 氏

団体優勝（総合）

…中央支部（大分市、別府市、大分郡、速見郡他）

今年の作柄は1月～2月の低温と降雪・降雨で豊作が期待されましたが、3月の降雨不足で水分供給の有無が収穫に大きく影響する年となりました。

こうした厳しい条件下でありながら、袋物の部では、昨年を上回る1,657点の素晴らしい品



農林水産大臣賞（袋物・香信）
首藤 岩光 氏



農林水産大臣賞（箱物・冬菇）
工藤 寿信 氏

（広域普及指導員 末光良一）



ー人工ほだ場を利用したシイタケ生産団地ー

〈プロフィール〉

団地名：本匠シイタケ団地
所在地：佐伯市本匠
生産者数：16名
生産団地：4ヶ所
ほだ場面積：1.6ha

平成17年3月3日に合併した新・佐伯市本匠に人工ほだ場を利用したシイタケ生産団地が誕生しました。同市宇目団地に続くシイタケ生産方式として期待されています。

概要

佐伯市本匠地域の乾椎茸生産量は14.6t、生産者数は54人で、地域の主要な産業として地元経済を支えています。しかしながら、他の山村地域同様、高齢化や過疎の進行によって、生産者数、生産量ともに減少しています。このため、人工ほだ場の活用によって生産現場を平地化し、労働の軽減と省力化を図ることにしています。



人工ほだ場

シイタケ団地はリース方式

シイタケ団地は旧本匠村（合併で新市に管理移行）が国・県の補助事業を活用して人工ほだ場を設置したもので、一定の使用料で生産者にリースしています。4ヶ所の団地に16名の生産者が参加。1団地の平均面積が4,000㎡で一人当たりの人工ほだ場面積は1,000㎡（約1万本収容）になっています。



左から吹田組合長、磯川さん、柴田さん

猿害対策も万全

人工ほだ場は、天井垂下ネット（商品名：フアラ）方式で、閉閉式の遮光ネットと雨除けビニールを併設し、側面には防風ネットを張り、散水施設を完備しています。また、特徴的な設備として、本地域が、猿被害に悩まされていることから、猿が入れないように人工ほだ場全体を網で覆い、万全な対策を講じています。

生産に意欲を燃やす16人

この団地でシイタケ生産に取り組むのは、本匠地域の中心的生产者16名です。この16名の中には、きのこ研究所で開催（大分県椎茸振興協議会主催）した「新規参加者のための椎茸栽培研修」を受講し、Uターンでシイタケ栽培に取り組む人もいます。生産組合長の吹田和可雄さんも「人工ほだ場を活用しての水管理や施設内ほだ化による省力化を図り、所得の向上を図りたい」と張り切っておられ、これからは、楽しみな生産団地です。



人工ほだ場内の様子

（広域普及指導員 宿利角丸）

平成17年度試験研究課題の概要

平成17年度は新規課題を含め13課題の試験研究に取り組んでいます。主な研究の概要について紹介します。

1. 乾シイタケ省力栽培実証試験

シイタケ栽培の省力化、低コスト化を目指し、「ほだ起こし」工程を省略する栽培技術を確認するための研究を実施します。併せて生産現場における実証栽培試験を実施し、生産者への普及定着を目指します。



省力栽培試験の伏せ込み状況

2. 中温性品種を用いた冬期栽培と品質向上に関する研究

近年の暖冬傾向に対応するため、中温性品種を使用した発生試験（品種間格差、水分抑制・散水处理等）を行い、中温性品種導入のための指針とします。

3. クヌギ原木を利用したマイタケ栽培に関する研究

原木マイタケは、きのこの発生時期が秋の一時期に集中する為商品化が難しいという短所があります。そこで、早・晩性品種の検索や発生時期を長期化する栽培技術の研究を行います。

4. 病虫害に関する研究

近年被害が気になるシイタケ腐敗病やシイタ

ケオオヒロズコガ、ハラアカコブカミキリ、キノコバエ類などの害菌・害虫について、感染経路や被害の防除・軽減策について継続して研究を実施します。



ナガマドキノコバエ

5. 原木生シイタケ年内発生栽培体系に関する経営研究

近年導入が進んでいるオガクズ種菌の多植による年内発生栽培体系は、生産コストがかかるものの、機械化による作業の効率化や投下資本の早期回収などに長所があります。この栽培体系を確立、安定させ普及を図るために、経営の特徴を分析します。



生シイタケ発生試験

(企画担当 主幹研究員 高倉芳樹)



人物紹介

所長

杉崎 慶治 (56歳)
大分市出身



昭和46年県職員となる。林政課を皮切りに大分事務所、各地方振興局、本庁各課を経て、平成15年から林業試験場の指導部長を1年間務めた。前任地は林業振興課林業椎茸経営指導班。普及方法の専門技術員の他、複数の専技資格を持つ普及のエキスパート。普及のスペシャリストらしく、林業後継者や各種団体などに多くの知り合いと、豊富な人脈を持つ。今回の異動で、本年4月から新しく衣替えした、大分県農林水産研究センターきのこ研究所の初代所長として迎えられた。きのこに例えれば、杉様の名にちなんで「スギタケ」としよう。

農業大学校教授（兼務）

坂本 憲次 (56歳)
大分市出身



昭和47年県職員となる。玖珠事務所を振り出しに、各地方振興局や林政課、森林保全課に勤務。森林保全課環境保護係の担当課長補佐時代には、農林作物を食い荒らすイノシシやシカ被害の防止に奮闘した。前任地の林業試験場では1年間指導部長として采配をふるい、今回の異動で農業大学校教授との兼務できのこ研究所に迎えられた。学生に対しては、「きのこ生産は工夫次第で農林家経営の柱となる、しっかり頑張ってもらいたい」とエールを送る。きのこに例えれば、冷静、沈着でクールな「シロテングタケ」といったところか。

企画指導担当 主幹研究員

高倉 芳樹 (54歳)
日田市出身



昭和44年県職員となる。臼杵事務所を振り出しに林政課で森林計画を、日田事務所等で林業改良指導員を経験。平成3年から5年間きのこ研究指導センター指導部に勤務し、平成10年には再び指導部主幹として3年間勤務した。今年の異動で三度目の振り返りとなったが、今回は企画担当研究員として、きのこ研究所の要の職を務めることになる。長年のきのこセンター勤務で「きのこ事情」に精通し、当研究所にはなくてはならない人材となった。前回までのきのこの例えは、夜に光る「ツキヨタケ」。その輝きには益々磨きがかかり、衰える？ところを知らない。

主任普及員(兼)広域普及指導

末光 良一 (42歳)
庄内町出身



昭和61年県職員となる。高田事務所を振り出しに、林政課や佐伯地方振興局などに勤務。今回の異動で玖珠九重地方振興局から、企画指導担当兼広域普及指導員として赴任した。前任地では、玖珠九重の生シイタケを中心に椎茸の生産・消費拡大に努めたが、これからは、県下全域での生シイタケの普及とブランド化を図るべく闘志を燃やしている。休日はキャンプ場や廃校になった木造校舎で、子供達を相手に得意な話術？を駆使して森林の大切さや役割を教えている。きのこに例えれば、明るい性格とどこにいても聞こえる大きな笑い声から「トキイロラッパタケ」か。

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