



くらんぷ

第34号(平成18年2月)



源兵衛塾「経営改善部会」研修風景(詳しくは本文に)

目次

● 声

- ・いつでも、どこでも、だれでも…………… 1
「全国きのこ新聞」農業経済新聞社
社長 樋口 雅巳

● 研究報告

- ・暖冬の乾シイタケ安定生産
技術の開発について…………… 2
- ・シイタケオオヒロズコガの被害
とその対策について…………… 3
- ・ナメコの安定生産技術について(1)…………… 4

● 普及指導報告

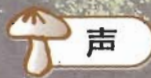
- ・大分しいたけ源兵衛塾 第2期生卒塾…………… 5

● シリーズ

- ・きのこ生産現場から…………… 6
—こだわりの原木生シイタケ栽培—

● インフォメーション

- ・大分の野生きのこ…………… 7
—新種きのこブンゴツボマツタケ—



いつでも、どこでも、だれでも。

「全国きのこ新聞」農業経済新聞社
社長 樋口 雅巳



新聞社には、昭和54年6月、人生の師として仰ぐ故工藤愛作氏の紹介でお世話になることになりました。「大分の片田舎から全国はもとより海外の読者(椎茸関係者)に発信する凄い新聞なんだ」という入社面接時に聞かされた師の言葉が今でも新鮮に記憶に残っています。が、当時は正直言ってあまりピンとはきませんでした。ただ、その後、最初の仕事として全国を飛び回って新聞販売業務を進めて行く中で、年毎に「地方からの中央への情報発信の必要性」が叫ばれはじめてきていたのも確かでした。今思えば、入社時の日本の経済情勢はあのバブルの階段に一步踏み出したころでした。「なんでも行け行け」状態で「数年後を見る」なんてことは誰も考えなかった時期でもあり、師の言葉にピンと来なかったことも当然だったと思います。その後約25年、情報発信という観点からだけを見ても世の中は一変、劇的な変化です。インターネットが代表する情報技術の飛躍的な発展で「地方からの情報発信」が当たり前になりました。現在はさらに進んで新聞、テレビ、ネットの垣根がなくなりこの三つの情報媒体が融合され、情報の平行化つまり普通の個人でも全国どこにいても同じ情報が瞬時に受け取れる、さらには、情報発信できる時代になりました。この時流を我々の椎茸産業に当てはめてみましょう。特に厳しい栽培環境の原木乾しいたけ生産者にはネット導入の魅力は計り知れません。生産者のネット利用は、まだ「パソコンが使えるき、つまらんバイ。家にあるけどホコリをかぶっちゃう」のような声がほとんどですが光ファイバー整備などの国策から見ると、そう遠くない内に必ずなんらかの「情報家電」を使わなければならない時代が来ることが予想されます。その時に「ネットを利用出来ないから」と現状に甘んじるか、一方で、例えば、個人名入りの商品を所属生産団体と協同でネット販売する仕組みを創ってみるなど、今からでもネットを活かすには「どうすればいいか」という舵の取り方次第で椎茸経営に大きな格差がでることは間違いのないことです。では、「どうすればいいか」というプラス思考の視点から一つだけ生産者に知っていただきたいことがあります。ネットでの商取引に

ついてですが、例えば「工場製品」、大量生産される家電製品などは徹底的な価格競争が起こり果てて採算ギリギリのところまで価格の低下が予想されます。同じような製品を各販売店がネットで提供した場合、全国の購入者は瞬時に価格の比較ができ一番安い店で買えるためです。ところが、「自然産品」の乾しいたけは、まず保存が出来、量に限りがあり、さらに「オリジナル産品」つまり、「あなたしか創れない美味しさ、形、安全性」など、少量でも独自商品を作ることによってネットの中では工場製品とは逆の展開となり、全国から購入希望者の競争で「自分の価格」で売れることも可能なのです。今後確実に進む情報の双方向化としてのネット社会の中で山村というどんなに厳しい栽培及び流通環境にあっても、また少量生産であっても全国の消費者に向けて商取引ができることです。ぜひ、しっかり今後のネットへの取り組みを家族で相談して欲しいと思います。この時に大分県の生産者として絶対忘れてはならないことがあります。ネットの世界は相手が解りませんのでまず信用してもらう必要があります。大分県は行政の指導で長年培ってきた全国ブランド「大分椎茸」があります。まず、このブランドなくして、先のネット販売の魅力は語れません。そういった意味で「大分椎茸の品質」を全国版に育成してくれた大分県椎茸農業協同組合、そして、今後さらに認知度を上げるため4月にスタートする産地と流通を認証する制度「大分乾しいたけトレーサビリティ」への生産者の積極的な協力とPRが必要となってきます。時流「情報の双方向化」の到来で、特に流通の仕組みが大きく変わってきています。この変化を「大変だ」と捉えるか「チャンス」と捉えるかは「あなた次第。ネットの普及で「いつでも・どこでも・だれでも」情報の受・発信ができる時代になりました。まず「どうすれば」思考で行動と挑戦を。



暖冬下の乾シイタケ安定生産技術の開発について

近年の慢性的な暖冬現象のもと、低温性品種を使って椎茸を安定的に生産するための栽培方法を見いだしたので、その概要を紹介します。

1. 試験方法

当センター内で20ヶ月育成したほだ木を10月下旬に温湿度、散水間隔をプログラム管理できる室内栽培実験棟に搬入し、暖冬条件下の発生不良を回避するための発生試験を行った。



(室内栽培実験棟での試験)

暖冬の設定は過去の試験結果から1月のみ平年値より3℃高い暖冬区と、平年値に設定した平年区を設置した。

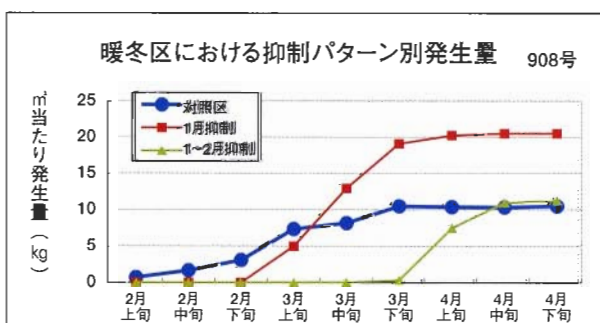
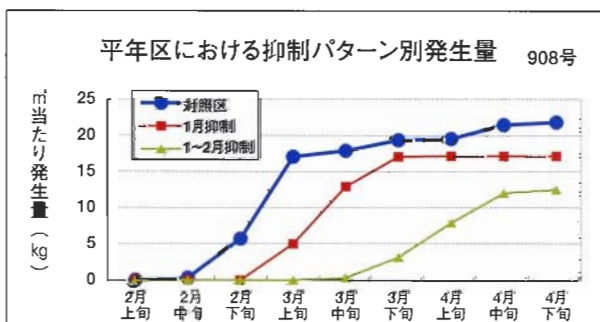
試験区は対照区（抑制なし）、1月抑制、1～2月抑制の3試験区を設定し、抑制期間以外の散水は11月から、週2回30分間（12月は週2回15分）で行った。

【試験ほだ木（品種）】

森121号および森908号の起こし木。

2. 試験結果

各試験区の発生量調査の結果をほだ木材積1㎡に換算したものは図のとおりです。



森121号、森908号ともに、抑制することにより発生時期の遅れがみられたが、森908号においては1月抑制することにより平年時と同等の発生量があり、暖冬の影響を緩和することができました。また、森121号においては、1月抑制による効果はみられませんでした。

しかし、近年の気象条件を見ると3、4月の温度が急激に上昇する傾向があることから発生時期の遅れが生じることは、発生期間の短縮や品質の低下など、マイナスにつながることも考えられます。

(主任研究員 山下和久)

シイタケオオヒロズコガの被害とその対策について

<はじめに>

平成16年3月下旬に生産者から、シイタケ子実体に多数の幼虫が入るので困っているとの情報が寄せられ、調査を開始しました。昆虫は、形態からシイタケオオヒロズコガの幼虫であると考えられました(写真1)。現地ほだ場で採取した10個のシイタケすべてに幼虫が入っており、また、調べた12本のほだ木すべてに幼虫がいたことから、かなりの高密度で幼虫が生息していると考えられました。

今回、この昆虫の生態や防除法の研究結果を報告します。

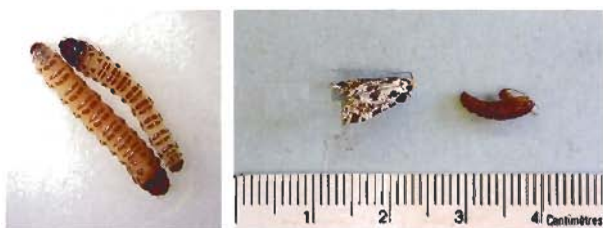


写真1 問題の幼虫(左)、成虫と蛹殻(右)

害虫の幼虫を羽化させることによって種を同定し、材の中の幼虫密度を推定するとともにサイズを測定し、羽化時期ならびに羽化数を調査しました。

<方 法>

1. 飼育試験

シイタケから取りだした5個体の幼虫をガラスシャーレ内で個別に飼育しました。

2. ほだ木分解調査

現地から4本のほだ木を持ち帰り、それぞれについて、可能な限り細かく分解。中に生息する幼虫を取りだして標本とし、後日大きさ(頭幅と体長)を測定しました。

3. 羽化数調査

ほだ木487本について、4月13日から8月9日の間で6回、ほだ木表面に見られる羽化後の蛹の殻の数を数えることによって実施しました。

<結 果>

1. 飼育試験

3個体が羽化し、その形態からシイタケオオヒロズコガであることが判明しました。

2. ほだ木分解調査



写真3 ほだ木の中の坑道

4本のほだ木内に生息する幼虫数は、11,157~31,912頭/m³の範囲にあり、かなりの高密度でした。(写真3に幼虫が作った坑道を示しました)

図1に、3月29日時点におけるシイタケオオヒロズコガ幼虫サイズ(頭幅)の頻度分布を示しました。

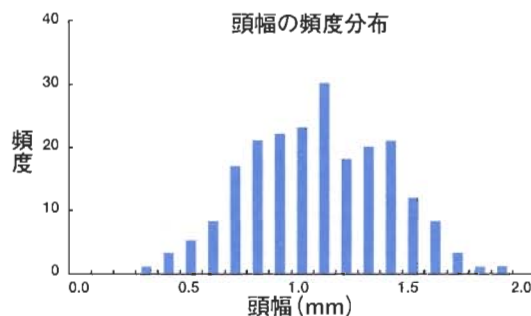


図1 幼虫サイズの頻度分布

頭幅は214個体について測定し、0.3~2.0mmの範囲にあり、平均値は1.1mmでした。

3. 羽化数調査

羽化は5月20日ごろスタート、6月下旬にピークを迎え、羽化数の最大値は46.6個体/日でした。

<被害防止対策>

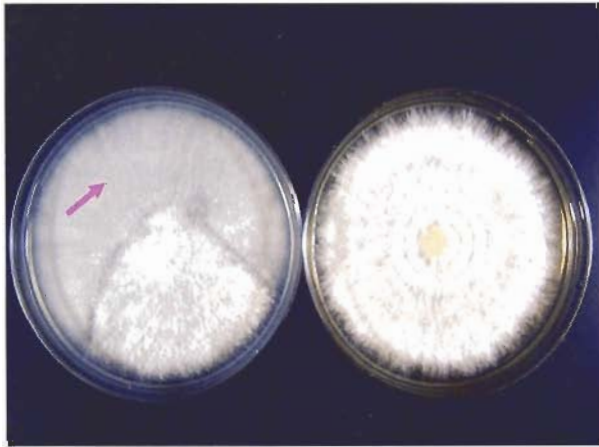
シイタケオオヒロズコガは陰湿な場所を好むと言われていています。現地ほだ場は川沿いにあり、田んぼの跡地に設置されていました。また、サルの被害を防止するために目の細かいネットでほだ場を覆っていました。これらによって高湿度条件になったために被害が発生したものと考えられたので、対策としては、①排水路を設けること、②サルの出現時期以外はネットをはずして通風を良くすること、③ほだ場に入れてある新ほだ木は目の細かいネット(1ミリ目)で覆って蛾の侵入を防ぐように指導しました。その結果、翌年の新ほだ木にはほとんど被害が見られませんでした。

(主幹研究員 村上康明)

ナメコの安定生産技術について(1)

ナメコは遺伝的に変異しやすい特性を持つことが知られ、生産現場においてしばしば一部の栽培ビンもしくは栽培ビンの一部が子実体を形成しない、あるいは子実体の発生時期に時間的ずれが生じるなどの子実体発生不良現象が生じます。

この現象については、きのこの二核菌糸における菌糸体細胞に特有な共役核分裂が破綻し写真の矢印に示すような脱二核化（セクター化ともいいます。）が起こり、子実体形成能力を喪失するためという説と遺伝的に不均一な特性を持つ種菌の使用から起因するという二つの説が考えられています。



そこで、今回は現行品種の脱二核化率を調査し、品種の特性を把握することを目的として以下の実験を行いました。

1. 試験の概要（二核化率の算出）

調製したPDA平板培地の端に供試二核菌株を接種し、23℃で培養しました。接種部位から伸長した菌糸先端部までの長さ(A)および共役核分裂が正常に行われていると見なすことができる最先端のクランプ結合が観察される位置までの長さ(B)を計測し、 $B/A \times 100$ の値をその品種の二核化率、すなわち共役核分裂の安定性の目安として表しました。

2. 結果の概要（品種による二核化率の差異）

各品種における二核化率を算出した結果を表に示しました。

品種NO.	二核化率(%)
5009	100
5030	46
5031	41
5032	96
5033	47
5035	91
5036	94

二核化率は品種によって大きな開きが見られました。最も二核化率の高かった5009では100%の値を示し、伸長した菌糸の最先端部位までクランプが確認されました。

また、5030、5031および5033では50%以下であり、伸長した菌糸細胞の先端部から半分以上の領域が脱二核化を起こしているものと考えられ、品種による細胞分裂の安定性に差異があることがわかりました。5032、5035および5036の各菌株では二核化率がいずれも90%以上と高い値を示し、菌糸伸長においても安定した核分裂が行われているものと考えられました。

二核化率を調査することによりナメコ品種（二核菌株）の共役核分裂における安定性を推測する簡易的な方法として利用できると考えられます。

（主任研究員 野上友美）

（共役核分裂・・・二核菌糸体が生長のために細胞分裂する際に細胞内の二種類の核がそれぞれ同調的に分裂するきのこの二核菌糸特有の核分裂。その結果として核のバイパスにあたるクランプと呼ばれる特殊な細胞が形成される。）



大分しいたけ源兵衛塾 第2期生研修報告

椎茸の生産技術や経営意識の向上を目的に開講された「大分しいたけ源兵衛塾」の2期生が、2年間の研修期間を終え無事に卒塾を迎えましたのでその概要を報告します。

☆塾の概要

第2期「源兵衛塾」は平成16年6月に開講し、第1期の「乾椎茸部会」「原木生椎茸部会」「菌床生椎茸部会」に「経営改善部会」を新たに加え、塾長・鹿児島国際大学教授吉良今朝芳先生の指導のもと研修を重ねてきましたので、部会毎の取り組みを紹介します。



源兵衛塾開講式

☆乾椎茸部会

乾椎茸部会は「高品質乾椎茸生産技術の向上」をテーマに、県内の優秀な生産者に学ぶとともに、県外の先進地を視察。2年目の視察研修では、東京で行われた全国乾椎茸品評会の表彰式に参加し、出品物のすばらしさに感動。いずれ近いうちに、受賞者として来ることを誓いました。



全国品評会表彰会場

☆原木生椎茸部会

原木生椎茸部会は「ほだ化技術の向上」をテーマに、早期ほだ化技術の習得や病虫害対策などを中心に研修しました。この研修を通じて、栽培技術の向上はもとより、安全・安心な原木生椎茸を消費者に届けるための生産者の連携とネットワークづくりの必要性を感じました。



早期ほだ化技術研修

☆菌床生椎茸部会

菌床生椎茸部会は「発生操作技術の向上」をテーマに、栽培の基礎技術や品種の特性を活かした発生操作を学びました。また源兵衛塾1期生の生産現場を訪ね、先輩からのアドバイスや技術指導を受けました。1日も早く先輩に追いつきたいと思います。



発生操作技術研修

☆経営改善部会

経営改善部会(女性会員)は「儲かる椎茸経営」をテーマに、パソコンを利用した経営分析や青色申告の方法を学びました。これからの椎茸生産は、さらなる経営の改善と経営感覚の強化が必要となります。これからも、儲かる椎茸経営を目指して女性パワーを発揮したいと思います。



経営改善研修

☆塾生の感想(源兵衛塾を終えて)

- ・現地研修やアドバイザーの先生方の技術指導が大変参考になった。
- ・自分の技術の未熟さと「天狗」になっていた自分に気づいた。
- ・乾椎茸の乾燥技術研修もお願いしたい。
- ・きのこ研究所の「乾椎茸省力栽培試験」の成果には期待している。
- ・2期生の親睦や技術交流のための会をつくり情報交換を続けたい。
- ・これからも「源兵衛塾」を続けてもらいたい。

(広域普及指導員 宿利角丸)

<生産現場から>

こだわりの原木生シイタケ栽培

— 夢は“品質の良いシイタケを作り続けること” —



品評会で優秀賞を受賞した藤川氏夫婦

玖珠町山浦地区は、町南部にそびえる万年山^{はねやま}（標高1140m）の南西部にあり、日田市天瀬町と接した標高550mのシイタケ栽培が盛んな山村集落です。

この地でシイタケ作りに励む「藤川 春美^{ふじかわ はるみ}さん（65歳）」を紹介します。

藤川さんは、30歳代半ばまで広島県でサラリーマンをしていました。その後帰郷し、シイタケ栽培を始め29年目になります。栽培を始めた頃誕生した山浦林研生椎茸生産組合（山林生椎茸組合）に加入し、本格的に生シイタケ栽培に取り組むことになりました。現在のシイタケ作業は奥さんと2人ですが、昨年の春は52万駒を植菌。シイタケ栽培一筋に打ち込んでいます。

さて、大分県では大分県椎茸振興協議会主催の「生しいたけ品評会」が平成元年から開催されています。藤川さんはその品評会に毎年出品され、平成4年からほとんど毎回上位入賞を果たしています。今回も夫婦揃っての上位入賞です。

また、山林生椎茸生産組合員の出品物は毎回品評会に上位入賞され、目を見張るモノがありますが、組合員同士の競争意識もあってますます励みになるそうです。

藤川さんは生産組合の組合長を平成13年から16年まで務められ、輸入椎茸の増加で生椎茸経営が一番厳しい時期にありましたが、お互いに励まし合いながら乗りきりました。

平成14年度から始まった「大分しいたけ源兵

衛塾」にも参加。原木生椎茸部会長として毎回の研修に熱心に出席され、現在もホダ化技術の研鑽を続けています。



今年の源兵衛塾視察研修（岐阜県）に参加

また、機械に一工夫加えるアイデアマンでもあります。その一コマを紹介します。

- ①スプリング付き穴開けドリル
稲刈機の部品を利用して製作。穴開けの負担軽減に一役。
- ②シイタケいが線引き
車の補助部品を利用して作成。いが線を簡単に強く張れる優れ物。



①

②

これからも、もっともっと品質の良いシイタケづくりを夢見てやまない藤川さん。大分県の原木生椎茸生産になくてはならない1人です。



雪を被ったシイタケ発生舎

（広域普及指導員 末光良一）

大分の野生きのこ — 佐伯で発見された新種のきのこ、ブンゴツボマツタケ

平成17年7月21日に佐伯鶴城高校職員の砂田洋一さんと科学部の生徒たちが変わったきのこを見つけました。場所は佐伯市の城山です。その2日後に、私はきのこ仲間数人と共に城山調査をしましたが、同じ場所に2個目が生えているのが見つかりました。においをかいでみると、何とマツタケそっくりです。色もマツタケによく似ています。ただ、違っているのは、柄の根元につぼを持つ点です。新聞、ラジオ等でも報道されたこの「きのこ」について簡単にご紹介します。



1. きのこの名前

マツタケに似てつぼを持つので、最初は単に「ツボマツタケ」と呼んでいました。しかし、発見者の砂田さんは、大分で見つかったのだから、それを示す言葉として「豊後(ブンゴ)」を入れたいとし、結局「ブンゴツボマツタケ」という名前に落ち着きました。

2. きのこの所属

つぼを持つというのが大きな特徴です。つぼを持つのは通常テングタケの仲間です。しかし、ひだの付き方やへりの状態から、私はカブラマツタケの仲間であると判断しました。ただ、常識的にはこの仲間につぼを持つものは知られておらず、きのこ仲間には「カブラマツタケ属ではない」という人もおりました。

そこで私は、ハワイで開催された日本菌学会・米国菌学会合同大会にこのきのこの写真と標本を持参し、カナダ在住できのこのDNA分析で顕著な業績を上げている友人に標本の一部をあずけ、所属を判断してもらうことにしました。その学会にはカブラマツタケ属に関する論文を書いた著名な学者も来ており、私の写真を見て大変驚いていました。きのこに詳しい

人ほどびっくりする特徴を備えたきのこのなのです。

友人から来た返事は予想通り、「DNA分析を行ったところ、カブラマツタケ属に間違いない」というものでした。そこで、カブラマツタケ属に関する論文を調べていきました。そうしたところ、何と、つぼを持つ種を記録した論文を見つけ出したのです。1965年に発表された論文で、1930年にマレーシアで発見されたきのこを元に特徴を記してありました。発見者のコーナー先生は日本と関わりの深い人で「昭南博物館の思い出」の著者としても知られ、論文を書いたバスさんは2メートル近い大男ですが、これらの話題は機会があれば紹介します。

傘の色、ひだの特徴、つぼの状態等、特徴がピッタリと一致しており、論文のきのこはブンゴツボマツタケと同じものであると思われました。1965年の論文ではラテン語記載がなされていないので、正式に新種として認められたものではありません。その理由は、1930年の標本が紛失しているからです。今後正式な新種記載をする必要があります。

3. マツタケとの違い

マツタケとの違いを表にまとめました。まだ食べた人がいないので、ブンゴツボマツタケが食用なのか毒きのこのかは不明です。

きのこの場合、食用なのかどうかはほとんど経験に頼って検証されてきました。中毒事故が発生してはじめてそのきのこが有毒であることがわかるのです。ブンゴツボマツタケは稀なきのことということもあり、食毒が判明するのは当分先のことになるでしょう。

	マツタケ	ブンゴツボマツタケ
所属	キシメジ科 キシメジ属	ハラタケ科 カブラマツタケ属
傘の色	褐色	褐色
大きさ	中~大	中
肉の色	白色	白色
ひだの色	白色	白色
ひだの付き方	わん生	やや垂生
ひだのへり	平滑	鋸歯状
柄の根元	つぼはない	膜質のつぼ

(主幹研究員 村上康明)

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