



2010.7月 No. 4

センターニュース



干拓営農研究部門長
こばやし まさあき
小林 雅昭

大規模環境保全型農業モデル

国営諫早湾干拓事業は2007年に完了し、約700ヘクタールの優良な農地では、意欲ある農業者の方々が、企業的かつ先進的な営農活動を展開されています。

干拓営農研究部門では、営農支援を最優先とし、

- ① 減化学肥料ならびに減農薬栽培技術と機械化体系の確立
- ② 諫干農産物のブランド化に向けた栽培技術の開発
- ③ 優良農地の持続的活用のための圃場管理技術の開発

を重点課題として、試験研究に取り組んでいます。

2009年度には太陽光発電パネルを設置し、自然エネルギーを活用した農業機械や施設環境制御などの自然循環型農業の確立に向けた取り組みがスタートし、さらに、2010年度からはいさはや新池(諫早湾干拓調整池)の水質浄化に向けた研究がスタートしました。

排水門の中長期開門調査を巡る情勢は、依然として不透明な状況にあり、開門調査が実施されれば多大な影響が想定される中、営農者や地域住民の方々は不安を抱えながらの生活や営農を余儀なくされています。営農面での環境保全対策はもとより、周辺地域の環境にも配慮した取り組みを積極的に情報発信し、全国に例のない21世紀型の先進的かつ大規模な環境保全型農業のモデルとなることを最終の目標として研究を進めていきます。

長 崎 県 農 林 技 術 開 発 セ ン タ ー

Agriculture and Forestry Technical Development Center, Nagasaki Prefectural Government

〒854-0063 長崎県諫早市貝津町3118番地 TEL 0957-26-3330

Home page URL <http://www.n-nourin.jp/nougi/index.html>

目次

■ 研究の成果		
黄色ナトリウムランプによる大規模露地野菜圃場のヤガ類防止法		1
イチゴ炭疽病の拡大を防止できる流水育苗ポット台		2
断根刃を利用した温州ミカンの果実品質向上効果		3
ブロッコリーの鮮度保持技術		4
水稻葉枯症の発生要因の解明と軽減対策技術		5
対州そばの品質評価		6
■ 研究の紹介		
諫早湾干拓調整池周辺地域における環境と調和した農業技術確立に関する研究		7
■ トピック		
国際ピワシンポジウム		8
■ 連載		
シイタケ栽培今昔物語 第1話		9
■ よもやま話		
牛の世界も少子化問題		9
■ 主な出来事		
行事、会議、視察研修等、計画		10
■ 編集後記		
染まりゆく純白		10



ジャガイモの花
(撮影 5月29日 干拓営農研究部門)

表紙の写真

「干拓の早生タマネギ」



タマネギの収穫

長崎県のタマネギは、面積625ha、生産量23,300トンで、全国第5位の生産量を誇ります(農林水産省作物統計21年産春野菜、夏秋野菜等の作付面積、収穫量)。そして、そのタマネギ面積の約20%は諫早湾干拓地で作られています(平成22年5月現在作付面積107ha)。

干拓営農研究部門では環境保全型農業に適応した栽培技術の確立を行っており、タマネギをはじめとした多くの作物において、化学肥料に代えて有機質肥料を施用した減化学肥料栽培に取り組んでいます。

栽培試験は、研究員だけでなく、農事員、嘱託職員、臨時職員の協力がなくては実施することができません。今年のタマネギの試験においても、みんなの努力で生育調査、収量調査、土壌分析など種々のデータを集積中です。

※長崎県のタマネギは、極早生から晩生まで多く種類が作られていますが、中でも早生タマネギは辛味が少なく柔らかいので、加熱調理だけでなく、サラダなどの生食でも利用されています

「ロールペールラップサイレージ」

大型機械により直径1~2m程度の円筒状にした牧草を、ポリエチレンの幅広ラップで巻いて密封梱包して空気が入らないようにすると、牧草を長期保存できます。白いラップフィルムは暑熱期の品質保持に一定の効果があります。

「シートマルチ」

温州ミカンでは、樹の下に「雨水を通さず土壌からの湿気だけを通す透湿性被覆資材」を敷いて、より糖度の高いミカンを生産しています。白いシートは着色向上とスリップス等の害虫の被害軽減にも貢献しています。

黄色ナトリウムランプによる 大規模露地野菜圃場のヤガ類防止法

背景・ねらい

黄色灯利用によるヤガ類被害防止法は、トマトやカーネーションなどの施設野菜や花き類の生産現場では普及しつつあります。しかし、大規模露地圃場においては、従来の器具および設置方法では多くの光源を圃場内に設置しなければならないため、トラクター耕耘などの農業機械による農作業に支障をきたします。

そこで、新たに開発された高出力の黄色高圧ナトリウムランプ(270W)を用いて、大規模露地圃場に対応した設置方法、並びにヤガ類の被害低減効果を明らかにしました。



環境研究部門
病害虫研究室



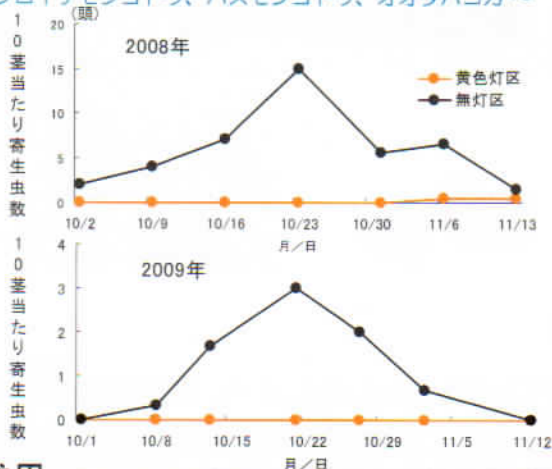
主任研究員 たかだ ゆうじ
高田裕司



高圧ナトリウムランプ(270W)
使用の黄色灯

バレイショのヤガ類寄生虫数の推移

～発生種はシロイチモジヨトウ、ハスモンヨトウ、オオタバコガ～



夜間の点灯状況

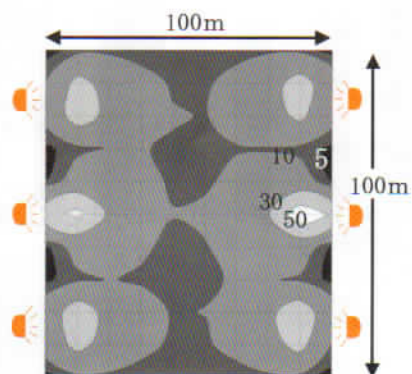
成果

黄色高圧ナトリウムランプ(270W)を1ha(100m×100m)の大規模露地圃場の両側周縁部に、6灯を配置することにより、ヤガ類の活動低下に必要な明るさを確保できます。

上記設置方法により、秋作バレイショ、冬キャベツ、冬レタスにおいて、ヤガ類の被害を抑制できます。

成果の留意点

本法は、環境保全型栽培技術体系に組み込むことができます。黄色灯の作物の生育への影響は、供試したバレイショの品種ニシユタカでは認められませんでした。ホウレンソウやエダマメなど作物によっては生育異常や品質低下等を招くことがあるので、周辺作物に留意する必要があります。



試験圃場における黄色灯の配置
及び、照度分布(単位:ルクス)



イチゴ炭疽病の拡大を防止できる 流水育苗ポット台



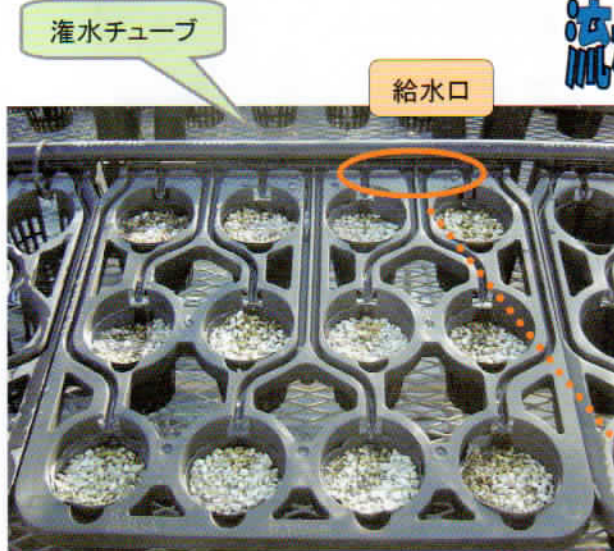
主任研究員
みやざきともひろ
宮寄朋浩



前 専門研究員
かたおか まさと
片岡正登
H22.3月退職

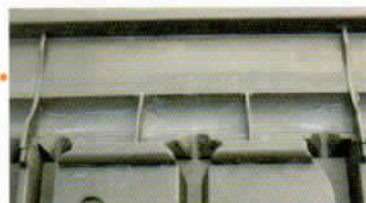
背景・ねらい

イチゴは炭疽病に弱く、育苗期間の栽培管理が重要です。育苗中の炭疽病の拡大を防ぐために、かん水の水滴が飛散せず、各育苗ポットに直接灌水する流水育苗ポット台を、農林技術開発センターと民間企業が共同開発(特443177号)しました。



流水育苗ポット台

- ・大きさは、幅50cm×奥行50cm×高さ10cmです。
- ・9cmポットを12個置くことができます。
- ・専用のかん水チューブ(片側かん水15mmピッチ)をトレイ上部に置いてかん水します。



ポットごとに給水口が分かれているのでムラの無いかん水ができます。



成果

スプリンクラーかん水に比べ、育苗中の炭疽病の拡大を防ぐことができ、薬剤防除回数を減らすことが期待できます。

各ポットに効果的にかん水ができるので、節水効果やかん水時間の短縮が期待できます。

成果の留意点

現在、流水育苗ポット台は9cmポットに対応しています。花や苗物などでも利用できます。

1枚600円(税別)で市販しています(問い合わせ先 株式会社丸本、有明生科研)

今後、良質苗の栽培技術や、育苗期間の作業性改善について検討を行います。

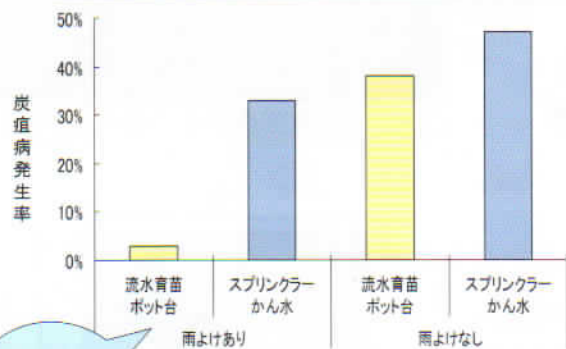


図1 かん水方法と炭疽病発生率

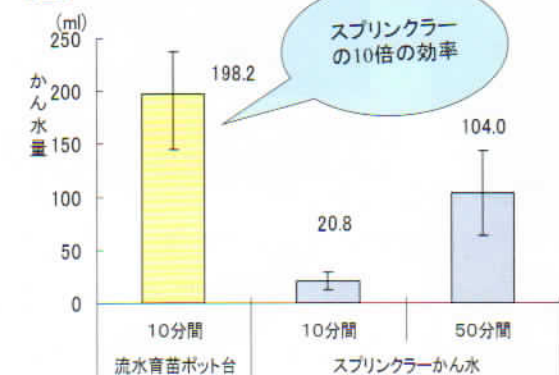


図2 ポットあたりのかん水量

雨よけと併用で効果が高い

スプリンクラーの10倍の効率

断根刃を利用した 温州ミカンの果実品質向上効果



果樹研究部門カンキツ研究室



主任研究員 荒牧 貞幸
あらかまき さだゆき

背景・ねらい

温州ミカンのシートマルチ栽培は糖度を向上する技術として普及していますが、作業者の労働負担が大きいことが課題です。

そこで、シートマルチ栽培に代わる高品質温州ミカン栽培法として、油圧ショベルにナイフ状の断根刃を装着し、断根する根域制御栽培法について検討しました。

成果

断根刃を装着した油圧ショベルを用い温州ミカンの畝部両側の断根を行うと、収穫量の少なくなる年がありますが、年次間の収量変動は小さく、シート被覆栽培と同等の高品質果実が生産できます。



断根処理状況

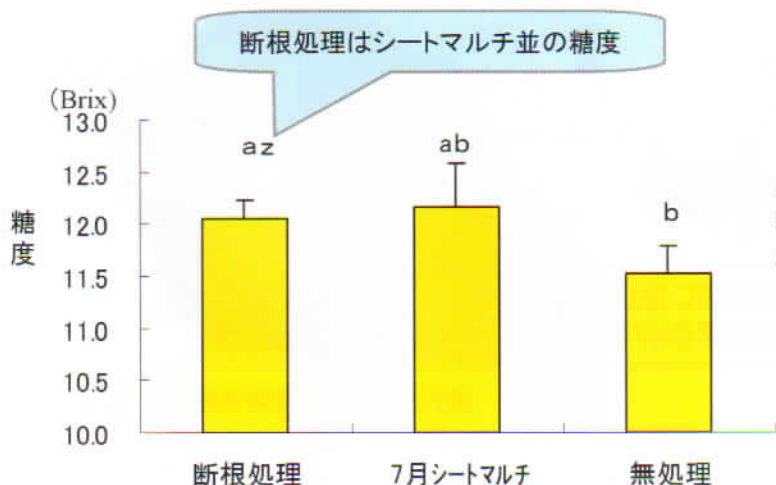


図1 断根処理およびシート被覆による糖度の向上
(2006から2009年までの平均値)

z: Kruskal-Wallis多重検定において異なる符号間に5%の危険率で有意

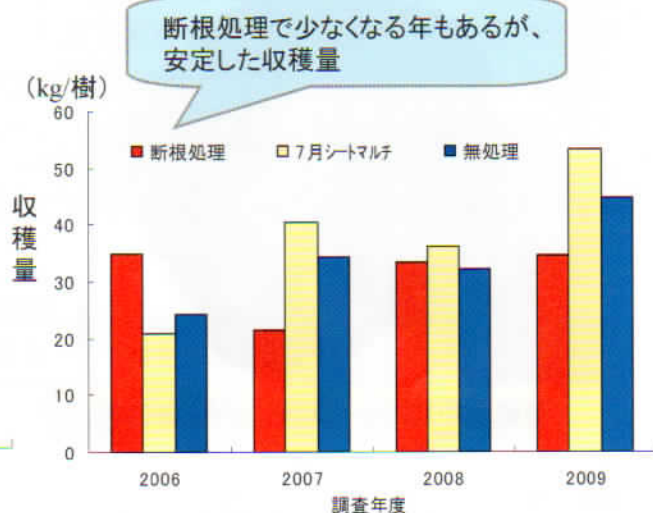


図2 断根処理およびシート被覆と1樹あたりの収量

成果の留意点

「橋川温州」16年生～19年生を用いて、樹の主幹から1m離れた両側の内側(約45度)、深さ40cmの高畝部を断根処理しました。また、本断根処理は、毎年1回4月下旬～5月上旬に実施しましたが、処理程度によっては樹勢、生理落果等に影響することがあるので、樹の状況を見ながら行ってください。



ブロッコリー の鮮度保持技術



はべ いっぺい
研究員 波部一平

背景・ねらい

ブロッコリーの関西など遠隔地への輸送では、品質劣化を起こすケースがあり、高品質を維持できる流通技術の開発は急務です。そこで、低コスト且つ効果の高い鮮度保持技術の開発を行いました。

成果

厚さ0.02mmの低密度ポリエチレン製袋をブロッコリーの包装に使用することにより、慣行の包装資材と比較して鮮度保持効果が高く、コストは約半分程度になります。特に、高温期である春・秋では鮮度保持効果の差は大きくなります。



慣行の包装形態

※この包装に低密度ポリエチレン製袋を使用



低密度ポリエチレン製袋により密封包装



収穫後同じ環境で
12日間保存後



慣行資材により密封包装

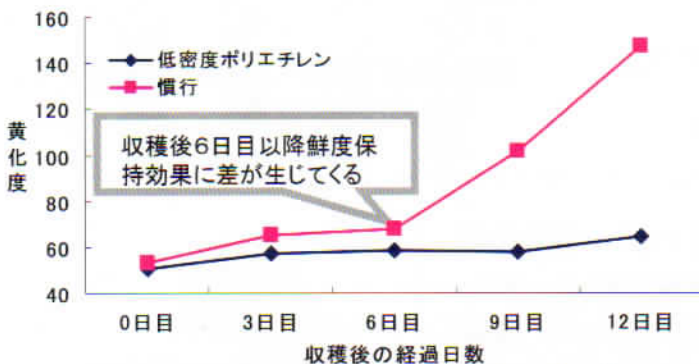


図1 包装資材の違いによる花蕾部の黄化推移 (春期:4月、5月の平均)

成果の留意点

保存環境によっては、アブラナ科野菜特有の匂いが発生する場合がありますが、包装を開封すると数分で匂いは消失します。

※黄化度: 色差計で測った数値を計算式により算出。数値が多いほど黄色い



[葉縁枯の特徴的症狀]

水稻葉枯症の 発生要因の解明と軽減対策技術



室長 渡邊大治
わたなべたいじ

背景・ねらい

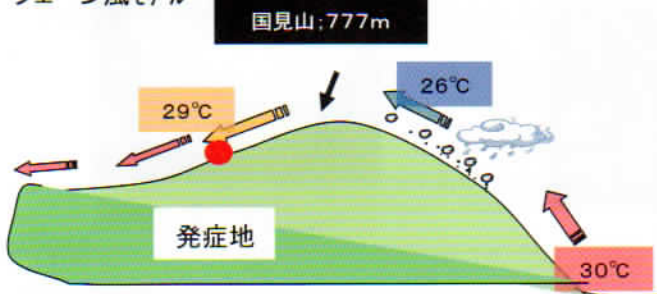
昭和40年代から報告がある長崎県北中山間地域水田に発生する葉縁枯症は、長い間、原因が不明でした。この発生要因を明らかにし、防止対策を構築しました。

1. 気象要因：発症地に高温乾燥強風が吹く



[県北部の代表的中山間発症地]

フェーン風モデル

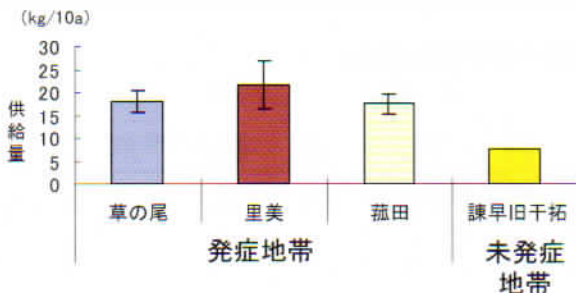


2. 土壌要因：土壌からの養分供給量が過多

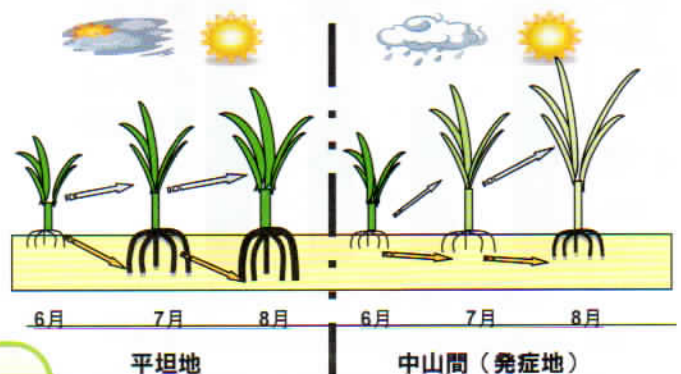
成果

葉枯症は、気象・土壌・水稻生育の3要因が稲作期間中に複合的に重なり葉縁の水孔からの脱水で発症するとを証明しました。軽減技術としては地上部と根の生育バランスを良好にするため、地力を付け過ぎないこと及び移植時期を限界まで遅くする必要があります。

可給態窒素(地力窒素)供給量



3. 水稻生育要因：中山間は日射量低下で地上部軟弱徒長、地下部生育不良



成果の留意点

発症地域は標高が高く、地域での発症であるため、登熟期間の気温低下が問題となることから、収穫が9月下旬になる早生品種を作付けしてください。

対州そばの品質評価



研究企画研究部門
食品加工研究室



研究員 土井 香織
どい かおり

背景・ねらい

対馬は本県そばの半分以上を作付ける産地です。異品種との交雑が進んでいましたが、当センターと対州そば協議会の取り組みによって、平成18年から全島原種である対州そばに切り替わりました。今後は広く市場へPRする必要があり、今回、対州そばのおいしさを科学的に解明するため、玄そばやそば粉の成分を調査し、味覚への影響を検討しました。

※玄そば：収穫したそばの実。黒っぽい皮をかぶっている。



製麺



そばがき

対州そば



形状の揃いがいい

他県産そば



玄そば

成果

対州そばの玄そばは、形状の揃いが良いため、挽き割り率が高く、歩留まりが良いです。また、そば粉として評価の高い緑色の傾向が見られ、食味も良く、苦味や苦味コクを有するそばであることがわかりました。

挽き割り率が高く、そば粉は緑色の傾向

苦味や苦味コクがある

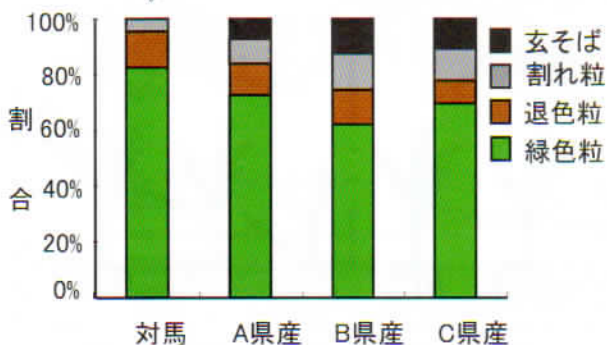


図1 産地ごとの玄そば挽き割り後の粒形状

※挽き割り後、玄そばが残ると、粉をひくときに皮が混じり、黒っぽいそば粉になる

	苦味	苦味コク	旨味	旨味コク	渋味	渋味刺激
対馬	1.71	9.19	0.22	0.09	0.05	-1.06
A県産	0.3	1.02	-0.12	0.01	-0.01	-0.38
B県産	0.32	1.11	-4.45	-11.5	0.02	-0.05
C県産	0	0	0	0	0	0
m2	3.9	5.3	150	156	19	69

表1 味覚センサーによるそばがきの評価

※分析：工業技術センター

成果の留意点

平成19～20年産の玄そば及びそば粉を使用しました。

戦略プロジェクト研究

諫早湾干拓調整池周辺地域における 環境と調和した農業技術確立に関する研究



水田や畑地からの肥料や土壌の流出軽減技術
ならびに新諫早干拓地での水質保全と資源循環
利用技術の開発に取り組んでいます。

(研究期間) 平成22～24年度



農産園芸研究部門 作物研究室、
同 馬鈴薯研究室、干拓営農研究部門
環境研究部門 土壌肥料研究室



カバークロープによる土壌流出の軽減



無施肥(慣行) 苗箱施肥

水稻の苗箱
施肥技術



研究の内容

1. 背後地における農地管理技術等の開発
 - ① 中山間地における苗箱施肥技術を活用した水稻の施肥管理体系の確立
 - ② ばれいしょ畑におけるカバークロープの省力栽培技術の開発
2. 大規模農場(新干拓地内)での水質浄化と資源循環利用技術の開発
 - ① 排水路での水生植物等を利用した水質浄化法の開発
 - ② 遊水池水かんがいによる新干拓農地等での資源循環利用技術の開発
 - ③ 新干拓地での水・窒素・リンの循環利用技術に伴う収支予測



カバークロープ省力播種の検討

期待される成果

水田や畑地からの栄養分や土壌等の周辺水域への流入負荷を軽減するとともに、農業生産者の作業効率や経費負担を改善します。

トルコでビワ研究を ポスター発表しました



5月3～6日に、トルコ共和国のアンタキヤにおいて、国際ビワシンポジウムが開催されました。本シンポジウムは4年に1度開催され、今回は第1回のスペイン(パレンシア)、第2回の中国(重慶)に続いて、第3回目の開催となりました。

世界一のビワ生産国である中国を筆頭に、スペイン、イタリアなどの地中海沿岸諸国、また、インド、パキスタンなどの南アジア諸国など13カ国から約60名のビワ研究者が一堂に会し、研究発表と情報交換を行いました。

イスタンブール



アンタキヤ

研究発表は口頭発表44課題およびポスター発表43課題が3日間にわたって行われました。内容は育種、DNA分析、開花・果実の発育生理、貯蔵、台木など、多岐にわたるもので、非常に興味深いものでした。

私は「Genetic Analysis of Fruit Weight in Loquat」というタイトルで果実重に関する遺伝解析についてポスター発表を行い、数人の研究者とディスカッションする機会に恵まれました。

3日目にはアンタキヤから約200km離れたタルススにおいて、小シンポジウムと現地圃場の視察が企画されるなど、本シンポジウムは非常に盛りだくさんの内容で、大変有意義なものでした。また、各国の研究者と情報交換できたことは、今後の研究業務にとって、貴重な財産となりました。



現地視察



小シンポジウム

シイタケ栽培今昔物語



第1話 鮎目法

日本では古くからシイタケを食べており、2世紀頃の仲哀天皇がシイタケを食べたとの記録(伝説?)があります。しかし、これは天然の枯死木等に発生したものを採取したもので、シイタケ栽培が行われるようになったのは後世のことでした。

最も原始的なシイタケ栽培方法は、シイタケの孢子が自然に原木に落下定着するのを待つ方法で、**鮎目法**といいます。

今から400年ほど前、豊後国(大分県)で炭焼きをしていた百姓「源兵衛」が、林内の朽ちた木にシイタケが生えているのを発見し、それにヒントを得て栽培をはじめたと伝えられています。次第に経験を重ねるうちにクヌギやナラの原木に鮎で刻み目を入れるとシイタケがよく生えることなどを発見したといわれています。これは、鮎目を入れることによりシイタケの孢子が付着しやすくなったためと考えられます。

鮎目法は、原木の伐期・伏せ込み場所・玉切り・鮎目を入れる時期などが栽培の成否を左右しました。そのため栽培方法は秘伝とされたようです。

(森林研究部門 主任研究員 川本 啓史郎)

シイタケを食べよう

チーズ・ヨーグルト・醤油・味噌の共通点は何でしょう？

答えは「菌類の力を借りてつくられている」ということです。菌類によってつくられた食物または菌そのものを食すことを「菌食」と言います。菌食は主に腸内の調整・保護、免疫力増強などに効果があるとされています。

シイタケは菌そのもので、良質のタンパク質やビタミンB1、B2、D2、エリタデニンなどが含まれる食品です。エリタデニンはコレステロール値を下げる効果があり、また、旨み成分であるグアニル酸には血液をサラサラにする作用があります。



よもやま話

牛の世界も少子化問題

現在、日本では出生率の低下による少子化が大きな問題となっています。

近年、牛においても受胎率、出生率の低下が指摘されています。

牛の繁殖はほとんどが人工授精により行われていますが、その受胎率は、平成元年と19年で比べると、肉用牛が67%から58%に、乳用牛が62%から49%に低下しています。

この要因としては、肉質や乳量などに特化した改良が行われている影響や飼養環境の変化などが考えられます。

また、乳用雌牛の平均産次※は、昭和60年の3.1産から平成20年の2.7産に低下しており、その分早めに牛の入れ替えが必要となり、生産コストを押し上げています。

最近の飼料や燃油、資材の高止まりの中、繁殖性(生産性)の向上と生産コスト縮減は、畜産農家における重要な課題であり、畜産研究の大きなテーマとなっています。

※産次:乳用雌牛が一生の内にお産する回数



(畜産研究部門 大家畜研究室 専門研究員 谷山 敦)

主な出来事

◎行事、会議、視察研修等

○干拓春の収穫体験祭 5月29日

諫早市内の園児、小学生を主な対象として、干拓でつくった野菜の収穫体験を中央干拓地の干拓営農研究部門で開催しました。

快晴の中、約400名の参加者は、汗をいっぱいかきながらジャガイモ、タマネギ、イチゴの収穫を楽しみました。



中国福建省及び長崎県の農林科学技術交流



林副院長 江頭所長

○中国福建省農林科学技術 交流訪日団来所 6月8日～11日

長崎県農林技術開発センターは、中国福建省農業科学院並びに林業科学研究院と昭和61年から技術交流を行っています。

この間、長崎から福建省へは18回で59名を派遣、福建省から長崎へは12回で53名を招聘しています。今回は、福建省農業科学院の林(LIN)副院長を始め、5名の研究員が来られました。茶業研究室、果樹研究部門、干拓営農研究部門や本所で、担当研究員との活発な交流を行いました。

編集後記

染まりゆく純白

農林技術開発センターが発足して1年が経ち、センターニュースも、このたび第4号を発行いたしました。

創刊時から表紙の写真は色シリーズ。

赤、黄、緑と続き、今回は白です。

物事のはじめの何ものにも染まらない白。しかし、いつまでもうぶな白ではられません。

時を重ね、私たち独自の色に徐々に染めあげて行きたいと思えます。

ちなみにタマネギの皮で白布を染めるときれいな茶色になりますね。

(担当 谷本)

◎計画

○農林技術開発センター一般公開 (予定:11月)

今年も体験を中心とした公開を計画中です。詳細は決まり次第、ホームページでお知らせしますので楽しみにお待ちください。



センターニュース No.4 平成22年7月
編集・発行 長崎県農林技術開発センター Tel 0957-26-3330
〒854-0063 長崎県諫早市貝津町3118