



2010.11月 No. 5

センターニュース



ヤブツバキの種



森林資源の育成・保全と利用

森林研究部門長
くばやし たかし
久林 高市

長崎県の私有林面積は約21万9千ヘクタール、そのうちヒノキやスギなどの人工林が、約8万9千ヘクタールで約40%を占めています。本県は島しょ部や半島部が多く、海岸線が長いことから、海の影響を強く受けている森林が多いことが特徴です。

森林には、「木材を生産する機能」に加えて、「水源かん養・防潮・防風等の多面的機能」があることが古くから広く知られています。特に、近年では、温室効果ガスの一つとされる二酸化炭素の吸収機能が、社会的に注目されています。

森林研究部門では、このような森林のもつ機能を十分に発揮させるための技術開発に加えて、伐採・利用→植林→育成→伐採・利用という森林の循環利用を円滑に進めるための技術開発、シイタケ生産やツバキを使った製品開発等、他県とも競争できる特用林産物の振興のための技術開発に取り組んでいます。

今後も、他の研究機関、大学、地元市町や民間団体等と連携し、

- ①森林資源の循環利用等持続可能な森林経営に関する試験
- ②低コストで効率的な森林施業技術の開発
- ③森林病虫獣害防除技術の改善及び開発
- ④木質資源の利用・加工及びシイタケ等特用林産物の栽培技術の開発
- ⑤水土保全、海岸林育成、温暖化防止等森林機能の発揮と環境保全に関する研究に積極的に取り組みます。

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
 - 成形駒でアベマキ原木シイタケの収量改善 1
 - 白色秋ギク「精の一世」の栽培特性 2
 - 水田農業における農地流動化と営農計画策定を支援するツールの開発 3
 - 水稲「にこまる」の疎植栽培特性 4
 - トマト黄化葉巻病耐病性品種の選定と高糖度生産技術の確立 5
 - シャンパン実生を台木としたビワ「なつたより」の幼木時の収量特性 6
- 研究の紹介
 - パッケージセンター活用と局所環境制御技術を駆使した
大規模高収益イチゴ経営モデルの構築 7
- トピック
 - 薬用植物および天然物化学学会／タンニン学会 8
- 連載
 - シイタケ栽培今昔物語 第2話 9
- よもやま話
 - 緑なのに茶？ 9
- 主な出来事
 - 行事、会議、視察研修等、計画 10
- 編集後記
 - 未来のための茶色 10



ヤブツバキの果実
(撮影 9月2日 新上五島町)

表紙の写真

「ヤブツバキの種」



長崎県のツバキ油生産量は、全国1～2位で、そのほとんどは五島地域で生産されています。

森林研究部門では、平成20年度にツバキに関する試験研究が農林水産省所管の競争的研究資金である「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」に採択されました。いわゆる産学官の研究チームをつくり五島振興局や地元自治体と連携して、ツバキを使った五島地域の活性化に貢献することを目的として、資源育成や用途開発等に取り組んでいます。

各種の現地試験では、研究員のほか、農事員の協力がなくては実施することはできません。今年のツバキ林での結実調査においても、関係職員の努力で先日終了しました。現在、ツバキの育成状況、結実数量、種子重量などのデータを収集整理中です。

※ヤブツバキの実は9月上旬頃までに直径3～5cm程度に成長し成熟します。ツバキ油の生産が盛んな五島地域では、9月になるとこれらをもぎ取り、天日に干し、裂開した果実の種子を再度乾燥選別し、ツバキ油の原料とします。

「キウイフルーツ」

ニュージーランドの国鳥「キウイ」に似ていることから名前が付けました。原産地は中国揚子江中流域で、日本の山に自生しているマタビの近い親戚にあたります。長崎県でも10haほど栽培され、良質の果実が生産されています。

「対馬地鶏の卵」

長崎県在来種の対馬地鶏の卵は、薄い茶色をしています。重さは56g程度で一般的な採卵鶏白色レグホンの卵(約60g)よりもやや小ぶりです。流行の「たまごかけごはん」にちょうど良いサイズです。



成形駒で アベマキ原木シイタケの収量改善



たじまこういち

専門研究員 田嶋幸一

背景・ねらい

対馬には、シイタケ栽培に適した原木資源が豊富にあり、コナラ・アベマキが多く使われています。シイタケの発生量は、原木樹種によって異なり、アベマキはコナラの8割程度といわれていました。

近年、成形駒が開発されましたが、アベマキでの発生傾向に関する報告がないことから、しいたけの発生特性を明らかにする課題に取り組みました。



アベマキ コナラ

成果



成形駒

近年開発された駒で、従来の種菌(種駒、オガ菌)とは違う栽培特性を持つてる。



木片駒

従来の駒。

従来の木片駒を使用すると、シイタケの発生量は、アベマキではコナラに比べて7~8割であることがわかりました(図1)。

成形駒を使用することで、アベマキでのシイタケ発生量は、木片駒を使用した場合より5割程度増加し、木片駒を使用したコナラでの発生量を上回りました(図1)。

成形駒では、アベマキはコナラに比べて、1個当たり重量の大きいシイタケの発生割合が多いことがわかりました(図2)。

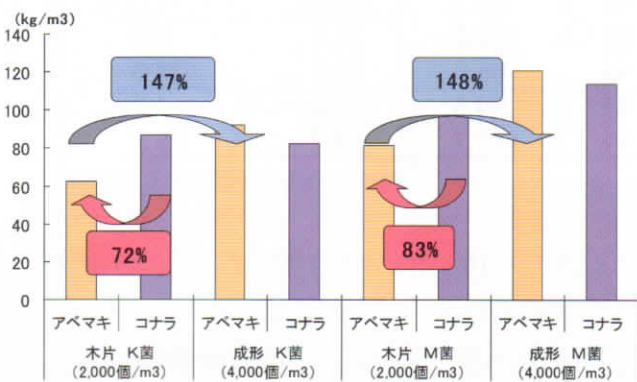


図1 原木樹種別菌種別発生量(シイタケ生重量)

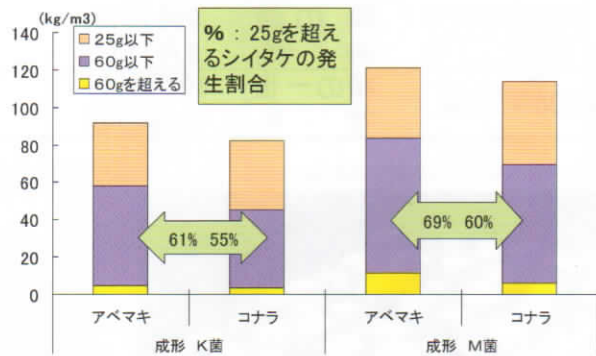


図2 1個当たり重量別発生量(シイタケ生重量)

成果の留意点

原木シイタケの発生は、発生時期の気候や榎木の成熟度に大きく左右されます。日頃の管理を心がけましょう。

シイタケの原木栽培(げんぼくさいばい)

天然の木を伐採し枯れた丸太に直接種菌を植え付ける栽培方法。丸太(原木)をそのまま使うことから原木栽培と言われている。切り株に直接菌を付ける方法から、一定の長さに切断した「榎木(ほだ木)」を用いる方法などがある。

白色秋ギク「精の一世」の栽培特性



主任研究員 みね だいき 峯大樹

背景・ねらい

輪ギクは、日長処理や加温栽培を組み合わせ、1年中出荷しています。しかし、9～10月に出荷する場合、花芽を形成する時期が高温になるため、花の奇形、がく片の異常、茎が柔らかくなるなど、品質が著しく低下します。また、わき芽の芽かき作業に労力がかかるなどが問題となっています。

このため、この時期の出荷用に、花の奇形が少なく、わき芽の発生も少ない「精の波（せいのみみ）」が栽培されていますが、茎が曲がりやすく、ハダニの発生が多い等の問題がみられます。

そこで、「精の波」より有望な「精の一世（せいのいっせい）」の栽培特性を明らかにしました。



「精の一世」

表1 9～10月出荷の作型での生育特性の比較

出荷作型	品種名	平均 収穫日	到花日数 (消灯日～ 収穫日) (日間)	切花長 (cm)	90cm 調製重 (g)	腋芽発生数 (個)
2008年9月	精の一世	9月18日	49	89.2	108.6	1.0
	精の波	9月19日	50	102.0	78.0	0.3
	神馬	9月15日	46	98.0	70.0	34.0
2008年10月	精の一世	10月30日	47	99.5	105.0	1.5
	神馬	10月27日	44	117.7	63.7	29.7

成果

秋ギク「精の一世」は、9月および10月出荷作型において、腋芽の発生が少なく、ボリュームがある白色の優良品種であることを明らかにしました。

成果の留意点

高温期の草丈伸長性が悪いため、生育初期にジベレリン処理が必要です。



図1 開花状態(2008年9月出荷作型)

水田農業における農地流動化と

営農計画策定を支援するツールの開発



主任研究員 土井 謙児 どい けんじ



背景・ねらい

水田地帯における農地の分散を改善するには、広域な範囲（旧村や農協支店エリアなど）を対象とした農地利用調整機能が必要です。しかしながらその機能は今のところ未成熟で、農地流動化が遅々として進まない状態です。そこで、このような調整機能を支援するツールを開発しました。

成果

農地の分散状態（現状）のすばやい視覚化と提示が可能なツールを作成しました。また、農地流動化と切り離せない営農計画づくりを支援する試算ツールを作成しました。農地分散により発生しているコストの削減を支援し、農地集積を前提とした営農計画案の提示を集落営農組織と個別担い手農家に対して行うといった、広域調整機能の成熟に貢献できると考えます。



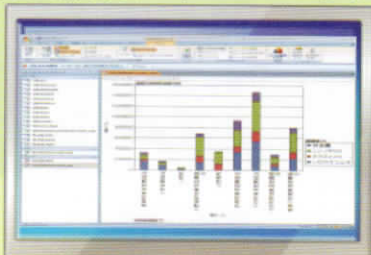
現地実態調査（A農協B支店管内）

複数の集落組織および個別担い手農家の農地は分散しており、膠着状態。合理的な農地利用には農協支店等による広域の調整が不可欠。農地分散により、それぞれの経営体は、営農計画・農地利用計画が立てづらい。

支援ツール類の開発・作成

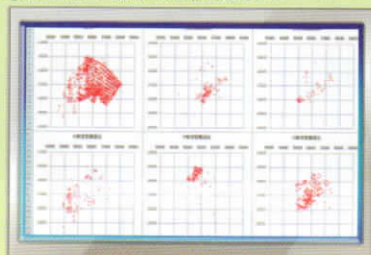
①の利用にはAccess(2007～)、②および③にはExcel(2003～)が必要です(どちらもMicrosoft社)。

①集落営農データベースプログラム



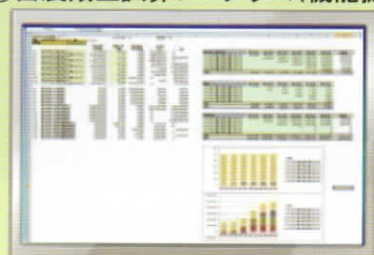
集落を超えた広域の農家・農地データを管理するデータベースシステム。集落や農家ごとの各種集計・分析・帳票作成等用。ユーザーの実情にあわせてカスタマイズが必要。
②のツールに農地データを送る。

②農地分散状況視覚化ツール



分散解消意欲喚起、モニタリング、利用調整に効果的。
①のデータベース内の農地データを、組織や農家ごとに散布図ですばやく視覚化(GISソフトウェアなどにより算出した各農地の座標データが必要)。

③営農類型試算プログラム(機能拡張)



本県主要品目の収支・労働時間データ(約180品目・類型)を呼び出し試算。試算計画法に加え、線形計画法による最適規模の提示が可能。多年生品目の段階的導入計画の単体表作成も半自動化。

図1 成果の概要

成果の留意点

図1の③では線形計画法の計算に、BFMおよびXLP(どちらも独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構中央農業総合研究センター農業経営研究チーム提供)を利用しています。



※Microsoft、Excel、Accessは、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

水稲「にこまる」の 疎植栽培特性

背景・ねらい

米の価格低下が続く中、省力・低コスト技術の開発が求められており、近年、育苗箱数を大幅に削減できる疎植栽培技術が注目されています。そこで、一般的な基肥と穂肥を分施肥する施肥法において、水稲「にこまる」の疎植栽培特性を明らかにしました。

成果

「にこまる」の疎植栽培では、一般的な栽培に比べ、株当たり茎数は多くなりますが、 m^2 当たり茎数は少なく推移します。また、千粒重はやや劣りますが、玄米重、検査等級、および玄米タンパク含有率は慣行栽培とほぼ同等となります。



こが じゅんや
主任研究員 古賀潤弥

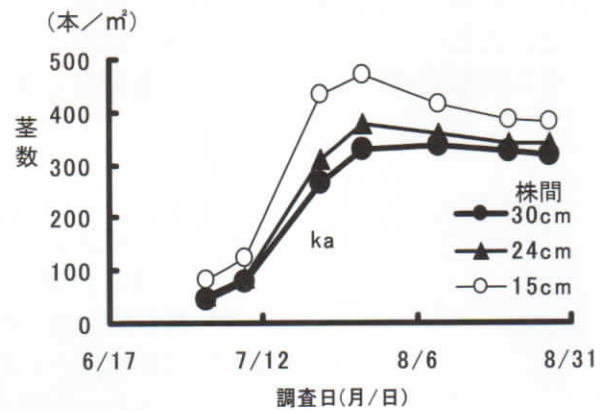


図1 m^2 当たり茎数の推移



株間15cm



株間24cm



株間30cm

表1 玄米収量と品質

株間	千粒重 (g)	玄米重 (kg/a)	検査等級	玄米タンパク (%)
30cm	24.5	55.4	2等	7.4
24cm	24.5	57.2	2等	7.1
15cm	25.0	56.6	2等	7.2

成果の留意点

現在、この特性を踏まえ、育苗箱全量施肥を組み合わせるさらなる低コスト技術を目指しています。



トマト黄化葉巻病耐病性品種 の選定と高糖度生産技術の確立



室長 内田 善朗
うちだ よしろう

背景・ねらい

促成トマト栽培では、黄化葉巻病の発生により、生産が不安定です。一部の産地で黄化葉巻病耐病性品種の試作導入が行われていますが、奇形果・尻腐病の発生や糖度が低い等の問題があるため、本格的な導入には至っていません。そこで、耐病性品種の選定と安定生産技術確立試験を行いました。

成果

促成トマトを10月中旬に定植する栽培では、黄化葉巻病耐病性品種「TY桃太郎さくら」が、奇形果・尻腐病等の発生も少なく、慣行品種「麗容」と同等の収量・糖度を確保できることが明らかになりました。



遮根透水シート(深さ20~23cmに敷設)

- 黄化葉巻病耐病性品種の現状と課題
- ・奇形果や尻腐病等の発生が多い
 - ・糖度が低い等、品質が不安定
 - ・慣行品種と比較し、収量が低い

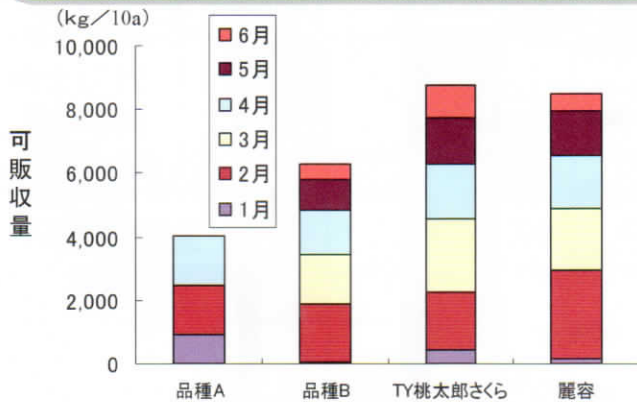


図1 月別収量(可販収量)

耐病性品種では、「TY桃太郎さくら」が有望
～慣行品種「麗容」と同程度の収量～

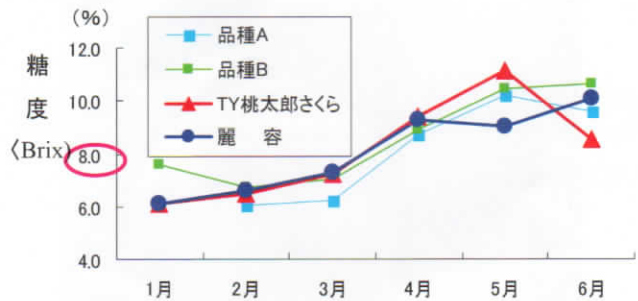


図2 糖度の月別推移

全品種とも収穫中期以降
糖度(8度以上)を確保

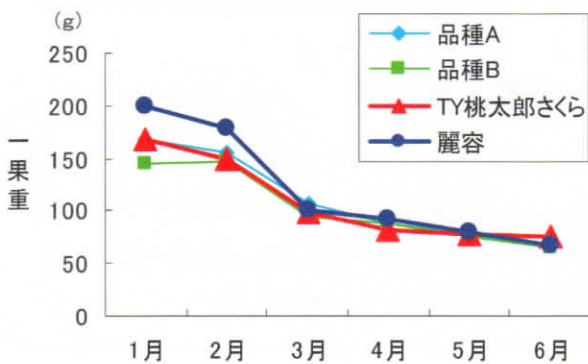


図3 月別1果重の推移

成果の留意点

今回の試験では、収穫期間中のかん水量は一定(約0.7リットル/株)としたため、ハウス内気温が上昇する3月以降は小玉傾向で推移しました。

反面、8度以上の高糖度を確保できたことから、収穫中期以降、かん水量を増やすことが1果重増加や尻腐病等の発生率低下につながると思います。

なお、優良系統の選定については継続試験を行っています。



まつうら ただし
主任研究員 松浦 正

シャンパン実生を台木とした ビワ「なつたより」の 幼木時の収量特性

背景・ねらい

平成21年に品種登録された「なつたより」について、シャンパン実生を台木に利用した場合（シャンパン台）の果実品質や樹体の特性を通常の実生台木（通常台）と比較しました。

成果

ビワ「なつたより」はシャンパン実生を台木とすることで、幼木時の樹容積が通常台よりも早期に増加するため、早期の収量確保が可能です。

また、シャンパン台の果実品質は通常台と同等でしたが、2L以上の大果割合は通常台より多くなりました。

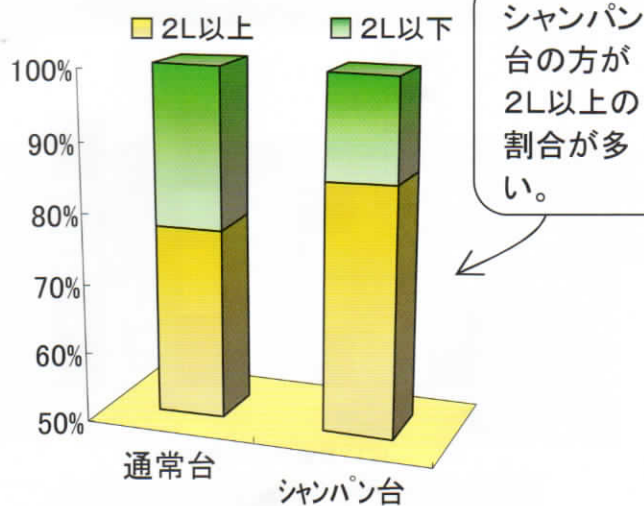


図1 「なつたより」幼木での台木の違いと収穫果実の階級構成割合(2009年)

表1 台木の違いによる樹体構成要素および収量の比較

処理区	枝数 (本)	樹容積 (m ³)	1樹当たり収量 (kg)
シャンパン台	132.9	6.3	6.49
通常台	103.7	4.0	3.81
有意差 ^z	*	*	*

z : t検定による。*は5%レベルで有意差有り。

成果の留意点

この成果は1年生苗木を慣行方法で植え付け、4年目に調査した結果です。また、植え付け間隔は2mで行い、植え付け4年目に間伐を実施しています。

《注； 通常台は、これまでにビワの台木として使用している茂木の実生のことです。》



新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業研究

パッケージセンター活用と局所環境制御技術を駆使した大規模高収益イチゴ経営モデルの構築

目的

イチゴの安定生産と大規模経営を可能とする生産体制を目指して、佐賀、大分、長崎等の研究機関と民間が連携し、技術開発や体制整備に取り組みます。長崎県では「盛夏期定植の超促成栽培を可能にする未分化苗定植栽培技術の開発」について研究を進めていきます。
(研究期間) 平成22～24年度

(共同研究機関)

佐賀県上場営農センター(中核)、九州沖縄農業研究センター
佐賀県農業試験研究センター、東松浦農業改良普及センター
大分県農林水産研究センター、長崎県農林技術開発センター
九州電力株式会社

農産園芸研究部門野菜研究室



主任研究員
まえだ ひとし
前田 衡



主任研究員
のた かずや
野田 和也

長崎県で取り組む内容

○盛夏期定植の超促成栽培を可能にする未分化苗定植栽培技術の開発

7月定植の超促成栽培において未分化苗^{※1}を利用し、イチゴの株元に20℃前後の冷水を通し、株元部分の温度を制御する局所冷却による花芽分化促進効果を、「さちのか」「こいのか」「さがほのか」の品種ごとに解明し、年内及び年間の増収技術を確立します。

※未分化苗

花芽が分化する前に定植する苗のこと。

(イチゴは通常、頂果房の花芽分化後の9月頃に定植しますが、未分化苗を利用することにより定植期の分散化と頂果房における局所冷却が可能となります)

作型の前進化



局所冷却技術



盛夏期定植の未分化苗

局所冷却技術を用いた未分化苗定植技術

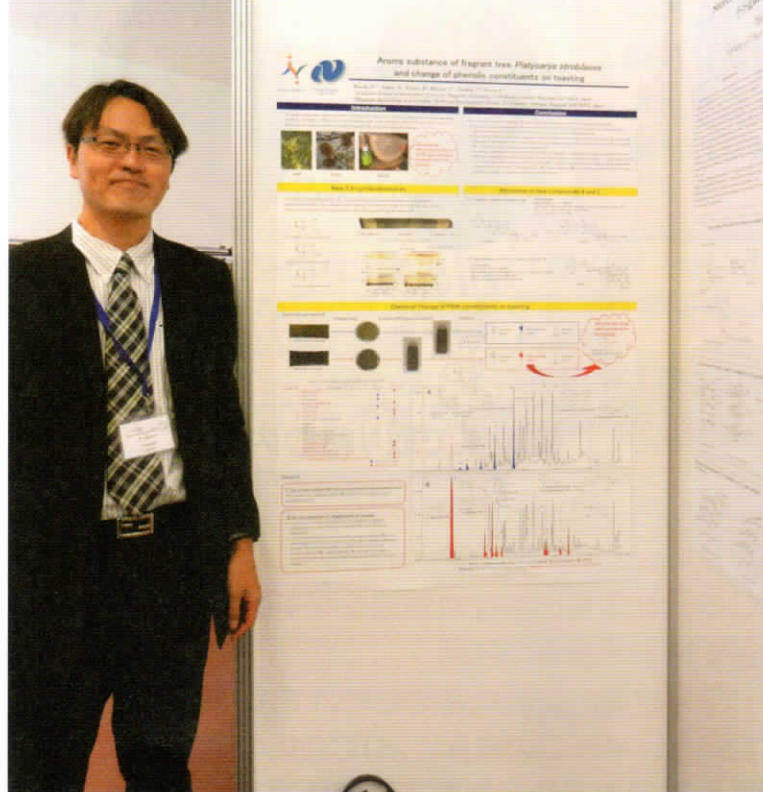
期待される成果

イチゴの作期拡大と生産性の向上が図られ、農家所得の安定や企業的経営の展開により新規就農者が増加し、イチゴ産地の活性化及び拡大を期待しています。



ベルリンで樹木成分の研究を発表しました

ポスター発表中の前田主任研究員



8月29日～9月2日に、ドイツのベルリン自由大学において、薬用植物および天然物化学学会／タンニン学会が開催されました。私の参加したタンニン学会は2年に1度開催され、第7回目の開催となりました。今回は、主催国のドイツをはじめ、アジア、ヨーロッパ、アフリカ、北米、南米の世界各国の研究者が参加し、最新の研究成果について発表しました。特にヨーロッパは薬用植物の利用が進んでおり、世界の約30%を消費しています。タンニンに関する研究では、日本は世界有数の実績を有しています。



タンニン学会
会場

研究発表は講演・口頭発表112演題およびポスター発表693演題が5日間にわたって行われました。内容は、植物成分の構造解析、遺伝子解析、薬用成分の探索、抗酸化や抗がん作用などの活性評価と大変幅広く、非常に興味深いものでした。

私は、対馬に多く自生しているノグルミという木の成分研究についてポスター発表を行いました。ノグルミはかつて香木として利用されましたが、その化学成分については詳しく研究されておらず、今回、新たな用途開発に向けてタンニンや香り成分について報告してきました。学会中は、ドイツやベルギーなど各国の研究者と意見交換し、大変有意義でした。



会場玄関にて研究メンバーと



第2話 種駒

シイタケの孢子が自然に原木に落下定着するのを待つシイタケ栽培方法の鉈目法なためにより、原木からシイタケが発生する確率は高まりましたが、そうしたシイタケ栽培は賭けでした。

原木で炭を焼けば確実に収入になりましたが、シイタケを採るために森の中に原木を放置すると発生するまでには何年もかかる上に全く採れない場合もあり得ました。反面、うまくいけば炭の数倍もの収入を得ることができたのです。

困窮する農家の現状を見た森喜作博士は、確実なシイタケ栽培方法の研究を進め、昭和17年頃、種駒を使ったシイタケの人工栽培法を確立しました。

この方法は、まず、秋に伐採した原木を翌年の3月頃に1m程度に玉切りし、シイタケの菌（種駒）を植え込みます（植菌）。

植菌した原木を林内など涼しい場所に保管し菌を原木の中に繁殖させます。菌が回った原木（ほだ木）をシイタケが発生しやすいようにまた収穫しやすいように並べます（ほだ場）。シイタケ発生の最適温度は8～18℃ですので、春と秋に多く発生します。

種駒栽培は徐々に普及し、昭和30年代になると、多くの種菌メーカーが営業を開始して飛躍的に生産量が拡大し乾シイタケは輸出品目として成長しました。

たじま こういち
（森林研究部門 専門研究員 田嶋幸一）

原木シイタケ4姉妹

秋子：秋に発生するシイタケを秋子と呼びます。シイタケの季節到来を告げる長女です。

寒子：1月頃の寒い時期に発生し、ゆっくりと育つので強く締まっています。菌触りは最高の次女です。

春子：春に発生するシイタケで発生量も多く、生産者が一番忙しい時期の三女です。

藤子：藤の花が咲く頃に発生します。暖かいので急激に成長する末っ子です。



よもやま話



緑なのに茶？

一般に「茶」色といえば、「褐色」を想像します。

しかし、日本人にとって、お「茶」といえば、普通は緑茶。緑茶は緑色。なのに何故茶色は褐色なのでしょう？

実は「茶」色という色は、茶葉を染料として使用したときに発色する色に由来しています。

日本では奈良時代にすでに「茶」が伝来し、当初は薬用として用いられていました。室町時代より「茶」の葉の煎じ汁が染料として使われはじめ、それにともない茶色の名が生まれました。つまり、飲料としてのお茶の色を直接反映した色ではないということです。

ちなみに、世界的にもお「茶」は「緑」とは限りません。

茶葉を発酵させない「不発酵茶」を「緑」茶と言います。一方、同じチャノキの葉を使用しても「半発酵」させるとウーロン茶などの「青」茶、「全発酵」させると「紅」茶となります。

のだ まさゆき
（農産園芸研究部門 茶業研究室 主任研究員 野田 政之）



主な出来事

◎行事、会議、視察研修等

○中学校職場体験学習 6月～9月

諫早、大村の中学生が職場体験学習しました。みんな、元気いっぱい野菜の栽培管理、くだものジャムづくり、スモモの収穫などを体験していただきました。

本所：6月30日～7月2日 諫早市立西諫早中学校 10人

9月14日～16日 諫早市真城中学校 4人

果樹研究部門

7月6日～8日 大村市立萱瀬中学校 2人



キク苗管理の説明を受ける諫早農高生達

○諫早農業高校インターンシップ 8月24日～27日

諫早農業高等学校バイオ園芸科の2年生5名が、インターンシップとして体験学習しました。キクやカーネーションなどの花と、アスパラガスなどの野菜の試験圃場での栽培管理を主に行いました。

記録的な猛暑の中、大量の汗をかきながらも、熱心に研修していただきました。熱中症にはならなくて良かったです。



トマトの誘引をする西諫早中学校の生徒達

○九州大学農学部生体験学習 9月6日～17日

九州大学農学部3年生の2名が体験学習をしました。ピワの遺伝子解析や色素の抽出などの室内実験とミカンの天敵調査や果実肥大調査などほ場での仕事も研究員の指導を受けながら行ってもらいました。短い期間ではありましたがこの研修を今後の卒業論文の作成など学生生活に生かしていただければと思います。



ピワのカロテノイドを抽出する九大学生

編集後記

未来のための茶色

今回の表紙カラーは茶色。茶色から連想するものは樹木の根と幹。

根は土の中に張り、大地の栄養を吸収しながら、幹をゆっくりと太らせます。幹は枝を伸ばし、たくさんの葉を茂らせ、やがてたくさんの果実をつけます。

私たちの取り組む試験研究は、いわば根と幹の部分。

私たちの未来にたわわな果実をもたらします。

(担当 谷本)

◎計画

○農林技術開発センター一般公開

「龍馬も食べた？長崎の農産物」

※果樹研究部門(大村市)：11月 6日

※畜産研究部門(島原市)：11月 6日

※本所(諫早市)：11月13日

龍馬ブームです。おなじみの収穫体験に加え、今年は幕末に存在した長崎県の農産物にちなんだスタンプクイズラリーをします。本所はかつて長崎街道も通っていたのです。みなさんのご来場お待ちしております。



史跡も本所近くに
ありますよ。