

野菜茶業研究所ニュース

No.13 2004. 12

CONTENTS

表紙	●新しい育種素材「茶中間母本農6号」の紹介	1
視点	●チャと茶を結ぶ試験研究	2
研究情報	●①チャの育種でDNAマーカーによる選抜が実用化 ー重要害虫クワシロカイガラムシ抵抗性を対象にー	3
	②茶園の農薬使用量を削減する「乗用型送風式防除機」	4
	③新たな含水率の非破壊計測方法	5
	④新しい育種素材「茶中間母本農6号」ー紅い色素を持ったチャーー	6
所の動き	●①一般公開（金谷、安濃、武豊）	7
	②高校生のための野菜研究体験セミナー	7
	③農業技術クラブ現地共同取材	8
	④課題別研究会 「果菜類の施設生産における省力・快適生産技術の現状と課題」等	9
	⑤バイオジャパン2004に出展	9
	⑥東海農政局「消費者の部屋」特別展示	9
	⑦Brassica 2004でポスター賞受賞	10
	⑧特許・実用新案・著作権（出願）	10
	⑨育成者権（登録）	10
人の動き	●①異動、訃報、学位、海外出張・派遣	11
	②特別研究員等、依頼研究員、技術講習	12



（写真1）



（写真2）

写真1：新しい育種素材「茶中間母本農6号」の新芽

写真2：「茶中間母本農6号」で作った茶の水色（左：さえみどり）

（6ページに関連記事）

視点

チャと茶を結ぶ試験研究

茶業研究部長 武田 善行

はじめに

2006年度から始まる次期中期計画の策定期を迎え、農林水産技術会議研究基本計画検討専門委員会から次の7つの「研究開発の重点目標」（案）が示されています。すなわち、①健全な食生活を支える質の高い農林水産物・食品の研究開発、②農林水産物・食品の安全性の確保のための研究開発、③農林水産業の構造改革促進と持続的発展のための研究開発、④次世代の農林水産業を先導する革新的生産技術の研究開発、⑤農山漁村における地域資源の活用のための研究開発、⑥豊かな環境の形成と多面的機能向上のための研究開発、⑦国際的な食料・環境問題の解決に向けた農林水産技術の研究開発などがあります。

重点化して取り組む課題

茶業分野の研究課題も当然上記7分野に大きく係わりますが、限られた研究勢力に対応するためには重点化していく必要があります。今後5年間あるいは10年間を見通した茶業分野の重点研究目標を挙げると、茶の食品機能性の研究（重点目標①、②）、機械化作業体系の研究（重点目標③、⑤）、環境保全型茶業の研究（重点目標③、④、⑥、⑦）の3つに集約されます。

茶の機能性研究の取り組みは1980年代から始まり、その後急速に進展しました。中国唐代に陸羽が著した「茶経」やわが国の栄西が著した「喫茶養生記」に書かれている茶の効能は、今日ではカテキン類やカフェインの作用であることが理解できます。1200年以上も前から茶は機能性飲料として利用されてきましたが、それらの科学的解明は最近ようやく始まったばかりで

す。今後、茶の成分がどのような機能性に関与し、どのような機作で働いているのかを明らかにすることが重要となります。

機械化作業体系の研究はわが国茶業、特にこれからの中山間地茶業の発展のためにも不可欠です。今後急速に衰退が心配される中山間地域の活性化は、わが国中山間地農業の振興だけでなく、国土保全としての意義も大きいものがあります。

環境保全型茶業の研究では、総合的な病害虫管理技術(IPM)の開発が重要であり、これは単に農薬を減らすというだけではなく、生物機能を活用した病害虫防除が重要になります。また、茶のうま味はアミノ酸によることから茶では窒素肥料の役割が大きい。このため1990年代中頃まで10a当たり年間窒素施肥量が100kgを越す農家も見られましたが、環境負荷が大きいことから最近では50～70kg程度に低下しています。次期中期計画ではさらに大幅な施肥削減が求められており、これにはこれまでの施肥技術の延長だけでは対応が困難であり、大きな技術革新が求められています。

大いなる挑戦

このような研究目標を実現していくためには基礎的、基盤的研究と出口の実用化研究が必要であり、これらをどのようにバランスをとって研究していくかが鍵となります。次期中期計画はこれまでの研究実績をもとに立てることが必要となりますが、10年後の研究目標では少なくとも今の延長線上の課題だけではなく、大いなる挑戦を可能とする研究計画を立て、茶業にも明るい未来があることを農家にも研究者にも示せるようにしたいものです。

チャの育種でDNAマーカーによる選抜が実用化 ー重要害虫クワシロカイガラムシ抵抗性を対象にー

DNAマーカー選抜とは？

DNAマーカーは特定の個体や品種の染色体上の特定の場所を標識している、と考えることができます。したがって、DNAマーカーを使えば、親の持つ染色体の部分がどのように子供に伝わっているのかを調べることができます。育種的に重要な遺伝子の染色体上のすぐ隣を標識するDNAマーカーを開発すれば、そのDNAマーカーを使って遺伝子の有無を調べること、品種育成のための選抜を行うことが理論上可能です。

DNAマーカー選抜実用化のために

多くの作物でDNAマーカー選抜を目指してDNAマーカーが開発されています。チャでもタンニンやいくつかの遊離アミノ酸等の化学成分含有量や形態的な特徴を理論上選抜できるDNAマーカーがいくつも開発されてきました。しかし実際にDNAマーカー選抜が実用化されている例はむしろごく少数です。

この原因は主に以下のように整理することができます。

- (1)開発されたDNAマーカーが標識しようとする遺伝子の育種的な価値があまり高くない。
- (2)開発したDNAマーカーが使える交雑組合せが限定されている。
- (3)圃場での観察等、従来からの評価法に比べてコストと手間がかかる。

実際には、これらの問題を解決しなければDNAマーカーの実用化は難しい現実があります。

クワシロカイガラムシ抵抗性のDNAマーカー選抜の実用化

クワシロカイガラムシは、樹冠内部の木質化した枝に寄生するため薬剤がかかりにくく、また、ふ化幼虫期以外は薬剤の効果がほとんど得られないことから、典型的なチャの難防除害虫となっています。また、本害虫の防除のため通常の2.5～5倍の薬剤が茶園に散布されており、育種的解決が強く望まれています。しかし、抵抗性の育種を行うとしても、抵抗性の評価に多大な手間がかかり、多くの個体をスクリーニングすることは困難でした。このため、クワシロカイガラムシ抵抗性についてDNAマーカー選抜が実用化されれば、その価値は大きいことが当初から想定されていました。枕崎茶業研究拠点では、抵抗性品種‘さやまかおり’の子供世代を使って、この品種の持つ抵抗性は

MSR-1 という名前の1遺伝子の存在でほぼ説明できること、そして染色体上でMSR-1のすぐ近くを標識する複数のDNAマーカーを開発しました。これらのマーカーの中から‘さやまかおり’以外の品種からほとんど検出されない、すなわち広範な交雑組合せで利用できるマーカーを選び、DNAマーカー選抜を試験的に開始、さらに現在では、低コストで簡易なDNA抽出法を開発することでDNAマーカー選抜が実際の育種に利用されるようになっていきます。すなわち、育種の価値の高い遺伝子を検出、交雑組合せが限定されないマーカーを開発、マーカー検出コストの低減により、DNAマーカーによる選抜が実用化されました。

クワシロカイガラムシ抵抗性のDNAマーカー選抜の実際

現在、枕崎茶業研究拠点では播種後約1年の個体群でMSR-1によるクワシロカイガラムシ抵抗性個体の出現が期待できる集団を対象に、DNAマーカー選抜を実施しています。対象集団は枕崎茶業研究拠点で育成される集団の半数強で、抵抗性と判断された個体を中心に、栽培形質、品質が調査され選抜されています。既に苗の時点で抵抗性として選抜された個体から、抵抗性の栄養系統数系統が選抜され、枕崎茶業研究拠点内の圃場で試験栽培中です。



図1 クワシロカイガラムシ抵抗性のDNAマーカー選抜対象の個体群（播種後約1年）

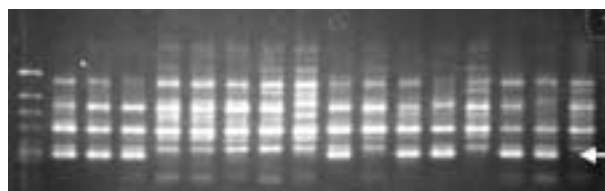


図2 クワシロカイガラムシ抵抗性のDNAマーカー選抜。矢印の示すバンドが対象バンド

（茶業研究部・育種素材開発チーム 田中淳一）

茶園の農薬使用量を削減する 「乗用型送風式防除機」

研究のねらい

茶の病虫害防除は、散布作業が重労働であるうえ、ドリフトによる環境汚染の問題もあります。また、健康飲料である茶に対しては、消費者からも農薬使用量を極力減らした栽培が要望されています。そこで、農薬の希釈倍率を変えずに散布量を慣行の1/2に削減できる乗用型送風式防除機を開発しました。

研究の成果

(1)散布方式は、高圧ポンプを用いず、バッテリー駆動の低圧ポンプから送られる薬液を遠心送風機の高速気流を用いて噴頭部で分散微粒化し、同時に送風によって薬液を茶葉に付着させます。また、自然風による散布液の漂流飛散（ドリフト）を避けるため、エアーカーテンを設けています（図1）。

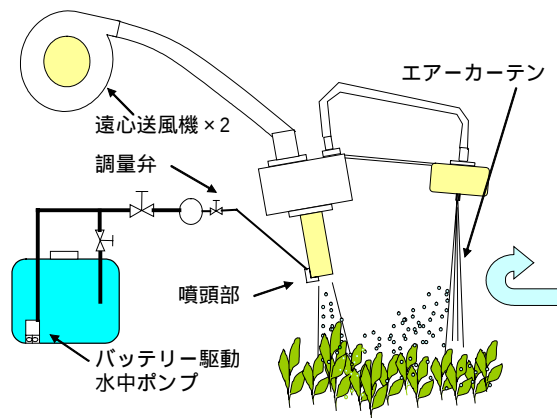


図1 乗用型送風式防除機の散布機構

(2)乗用型送風式防除機（図2）の100ℓ/10a散布による輪斑病の防除率は89%であり、慣行の動力噴霧機を使った200ℓ/10a散布の防除率より高くなりました（表1）。

(3)作業時間は給水時間を含めても10a当たり19分と、効率的な防除作業が行えます（表2）。



図2 乗用型送風式防除機

全長×全幅×全高：2,000×2,010×1,800mm
機体質量：500kg、エンジン：9.6kW、
風量：24m³/min、タンク容量：100ℓ

表1 輪斑病防除率

散布方法	散布量	発病葉数 (枚/m²)	防除率
乗用型 送風式防除機	100ℓ/10a	2.4	88.9%
動力噴霧機	200ℓ/10a	5.1	76.4%
無処理区	—	21.6	76.4%

(発病枚数、防除率は3反復試験の平均値)

表2 作業能率

作業速度	0.78m/s
10a当たり散布量	118ℓ
10a当たり作業時間	19分
作業時間の内訳	
散布時間	63%
旋回時間	17%
移動時間	13%
給水時間	7%

(平坦地、枕地有り、62m×1.8m×10うね)

今後の発展方向

噴頭部の改良により、茶葉への農薬付着性能の向上を図るとともに、乗用型送風式防除機による農薬減量散布の効果を検証します。また、難防除害虫であるクワシロカイガラムシ用の噴頭部を新たに開発します。

(茶業研究部・作業技術研究室 深山大介)

新たな含水率の非破壊計測方法

研究のねらい

製茶プロセスでは、高含水域から低含水域において、迅速かつ正確な水分計測が必要とされています。現在、多種多様な水分計が市販されていますが、その大部分を占める電気抵抗式や電気容量式、ならびに近赤外式水分計は約30～50%以上の高含水域において精度が悪く、用途が限られています。マイクロ波水分計は高含水率の計測が可能ですが、材料の比重や厚みで計測値を補正するため、装置が複雑になります。そこで製茶工程中の茶を用いて、高含水率から低含水率まで計測できる新たな非破壊計測方法を開発しました。

計測原理と計測精度

開発した含水率の非破壊計測法は、検体に電気を流し、電気インピーダンスと静電容量を計測する方法です。材料と電極の接触抵抗の影響を少なくするため、4端子電極法を採用しました（図1）。



図1 4端子電極による茶葉の電氣的計測

電気インピーダンスと静電容量は、それぞれ含水率と相関がありますが、実用的に十分な精度は得られません。そこで、電気インピーダンスで含水率を表す式と静電容量で含水率を表す式から、両パラメータを用いた式を導きました（図2）。この式から、比重や厚みで補正しなくても含水率を計測できることがわかります。

電気インピーダンスと静電容量の比の周波数特性を

調べたところ、3 kHz において茶葉の含水率と高い相関が得られました。この周波数において、式の定数項 A、B を求め、乾燥法で測定された含水率と電氣的計測値より計算された含水率を調べたところ、高含水域から低含水域において実用的な精度が得られました（図3）。

$$\omega = A \ln\left(\frac{Z}{C}\right) + B \quad \text{..(式)}$$

ω : 含水率(% w b)

Z : インピーダンス(Ω)

C : 静電容量(F)

A, B : 定数

図2 新たに導いた含水率を表す式

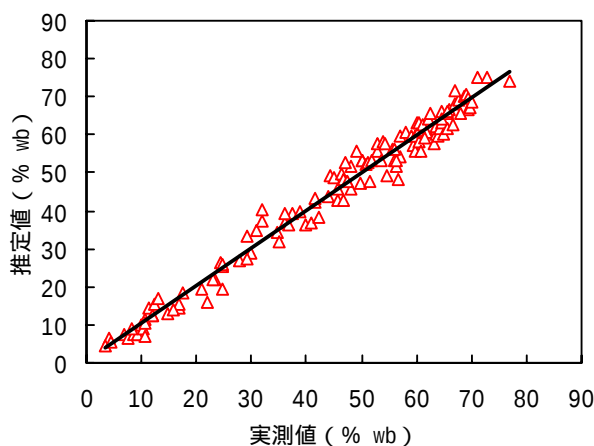


図3 乾燥法により測定された茶葉含水率と電氣的計測値より推定された含水率の関係
(相関係数：0.99、標準誤差：2.94%)

成果の活用面・留意点

この方法は、含水率を高精度で迅速に計測できるため、製茶プロセスでは各工程における茶葉の取り出し時期の判断基準として用いることができます。さらに、開発した方法は茶葉だけでなく、他検体の含水率を計測することができますが、電気インピーダンスと静電容量の比の周波数特性を調べておく必要があります。

(茶業研究部・製茶システム研究室 水上裕造)

新しい育種素材 ‘茶中間母本農6号’ ー紅い色素を持ったチャー

はじめに

日本では「茶」の色というと、チャの葉の色や水色から、緑ないし黄色をイメージするのが一般的です。しかし、今回新しく育成されたチャの中間母本は、そのイメージを大きく変えるもので、チャの葉の色も水色も紅色をしています。一見するとチャとは思えないものですが、チャの育種素材としては、様々な可能性を秘めたものなのです。

茶中間母本農6号の来歴

茶中間母本農6号は、チャの近縁野生種の‘タリエンシス（赤芽）’（*Camellia taliensis*）と煎茶用品種の‘おくむさし’（*C. sinensis*）との種間交雑から育成された‘F95181’という系統です（図1）。この系統が、紅い茶育成用の育種素材として有望であると判断されたので、2004年に‘茶中間母本農6号’として、品種登録出願されています。

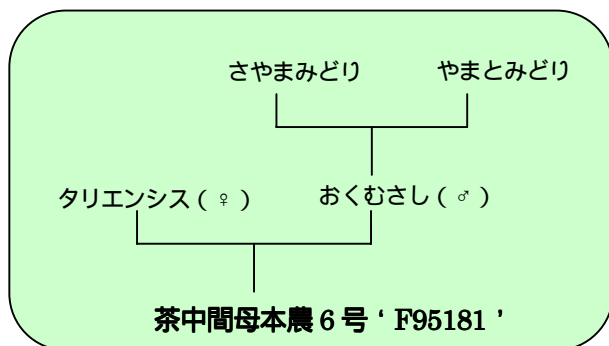


図1 茶中間母本農6号の来歴

茶中間母本農6号の特性

茶中間母本農6号は、やや直立型の樹姿で、代表的な緑茶の品種の‘やぶきた’よりも強い樹勢です。萌芽期および摘採期は‘さえみどり’と同程度で、早生の品種です。炭疽病、輪斑病に対しては抵抗性がありますが、耐寒性はやや劣ります（表1）。

機能性成分を含む茶の育成に利用

茶中間母本農6号の紅色は、アントシアニン色素によるもので、新芽に含まれているアントシアニンは‘やぶきた’の37倍にもなります（表1、表紙写真1）。アントシアニン色素は近年になってその機能が注目されている成分です。茶は、もともとカテキンなど機能性成分を豊富に含んでいて、機能性食品として位置づけられています。茶中間母本農6号を用いれば、カテキンなどとともにアントシアニンをも含む、今までとは違った機能性を持つ茶の品種を育成することができるのではないかと期待されています。

新たな市場を開拓できる茶の育成に利用

茶中間母本農6号の茶の品質は、通常の緑茶品種よりは低い評価をされていて、改良の余地がありますが、茶の水色は紅色がかっていて独特です（表紙写真2）。その色を生かせば、今まで通りの茶としての利用だけではなく、より幅広い場面で活用できるものと考えています。

表1 茶中間母本農6号の特性

品種名	樹勢	樹姿	早晩性	耐寒性	炭疽病	輪斑病	アントシアニン含有率
茶中間母本農6号	強	やや直立	早生	中	強	強	0.37%
やぶきた	中	直立	中生	強	極弱	弱	0.01-0.03%

（茶業研究部・育種素材開発チーム 荻野暁子）

所の動き

一般公開

金谷茶業研究拠点

「茶栽培における機械化・軽労化技術」をメインテーマに9月9日（木）、野菜茶業研究所と種苗管理センター金谷農場合同の一般公開が、金谷で開催されました。

当日は晴天に恵まれ、県内外から前年度を100名程度上回る約660名の参観者が訪れました。特別企画会場では、メーカー協力による傾斜地対応可能等の最新技術を駆使した乗用型摘採機の展示などと、外部講師による緊急通報装置のセミナー・実演を行い、「進む、機械化と省力化」の実態を紹介し、多くの生産者らが興味深く見学又は参加をされました。研究成果・技術相談会場では例年どおり研究内容のパネル展示をはじめ、茶園土壌・茶葉の成熟度診断、茶の成分分析を実

施し、技術相談では病虫害や土壌肥料に関する茶農家からの質問に対応しました。また、恒例となっている手揉み実演と当所育成品種「ふうしゅん、りょうふう」の試飲は今回も人気を集めました。その他、武豊からの参加を得て果菜類の展示紹介とトマトの試食を行い、安濃からは葉ボタンの提供があり、本行事に花を添えることができました。



（企画調整部・池杉美知男）

本所（安濃）

恒例となっている一般公開が10月16日（土）、秋晴れの下、開催されました。午前9時30分開始と同時に大勢の方が来所されました。

展示会場では、研究室毎に研究成果をパネルや展示物でわかりやすく紹介しました。技術相談会場を設け、野菜に関する相談に対応しました。午前11時から「熱帯・亜熱帯の珍しい野菜」、「野菜につく虫」の二課題についてミニ講演会を開催しました。試食・試飲会場では、カボチャ、種なしスイカ、各種お茶の提供を行いました。



帰日には、鑑賞用イチゴとルッコラの苗をプレゼントしました。当日は土曜日ということもあって家族連れの来所者が多く、来所者総数は約800名でした。

（企画調整部・鈴木良穂）

武豊野菜研究拠点

「トマトも人も快適に… ハウス栽培研究の今！」をテーマに、快晴の下、10月28日（木）10:00～15:00、開催されました。参観者数は814名、これに「イモ掘り」のみ参加の保育園児と保育士さん368人を加えると、1,182人に達しました。好天と、NHK テレビの昼のニュースでの紹介も参観者を増やしました。それに、分室長による近隣の小、中、高等学校に直接出向いての一般公開へのお誘いも、非常に効果があり、小学校1校から児童5人と先生1人、また、中学校1校から生徒20人と先生4人の参観がありました。小中学校からの初参加でした。ともに特殊学級の児童、生徒さんで、温室を見学し、スイカの種飛ばしでギネスに挑戦したりで、大変楽しんでいました。研究展示は、本年度完了する地域総合研究の成果を示し、温室見学は、高軒高温室、スイカ立体栽培、トマト病害防除法を見

学してもらい、197人の参加者を数えました。園芸技術相談、メロンとジャンボスイカの試食、金谷茶業研究拠点から6人もの参加、ご協力を得たお茶の試飲、最後のパンジー苗またはトマトのプレゼントと、いずれも好評でした。また、半田統計・情報センターの国際コメ年等に関する出展、社会福祉法人「わっぱの会」の農産加工品の販売も人気があり、一般公開を盛り上げてくれました。



園児イモ掘り 後ろは高軒高温室



温室案内

（果菜研究部・上原洋一）

高校生のための野菜研究体験セミナー

高校生を対象に、講義・実験・実習等を行い、高校生が野菜研究の現場での体験を通して、農業と科学技術をより身近に感じ、それらに対する興味や探求心をより一層深めるとともに、当研究所の研究活動を広く見聞してもらう等、当研究所の広報活動の一環として8月

9日（月）～11日（水）、受講者は津市および久居市所在の高校の生徒（2年生）5名で開催しました。

初日は開講式、オリエンテーション、野菜茶業研究所の紹介、午後から「野菜からDNAを取り出す」として遺伝特性研究室の松元室長の指導により、特別な試薬や分析機器を使うことなく、タマネギからDNA

所の動き

を取り出し、エタノール溶液中に沈殿した DNA や電気泳動によって分離したゲル中の DNA の観察が行われました。

2 日目午前の「病気にかかりにくいカボチャの品種の育種」では、果菜研究部の五十嵐上席から、最近取り組んでいるカボチャの耐病性品種の育成を中心として、野菜の育種に係わる基本的な考え方、育種の方法などの講話と（写真 1）、ガラス室、ビニールハウスにおける試験栽培中の野菜の観察が行われました。午後には「野菜の成分を測る」として品質解析研究室の堀江室長の指導により、糖度やビタミン C など野菜成分の測定を試み、最新の学術論文や定説といえども必ずしも正しいとは限らないことを示すなどの講義が行われました。

3 日目午前「野菜を食害する昆虫とその天敵」では果菜研究部虫害研究室の本多室長から農業害虫の起源と種類、利用可能な天敵生物等の紹介と、これからの害虫防除の考え方についての講義とともに、実体顕微鏡で害虫のアザミウマの観察が行われました（写真 2）。午後はレポート提出後、それを基に所長、講師を交えての総合討議が行われ、最後に所長からセミナー参加

証明書が手渡しされ閉講しました。

受講者全員が図らずも 2 年生だったのは、3 年生は受験を控えていること、また、高校における教科・生物の履修が 2 年生であることに起因するものと思われました。受講態度は真面目であり、問題は生じませんでした。

また、閉講時のアンケートでは一様に学校では体験できない実験等に良い経験であったとしているほか、セミナーの実施日数として 3 日間は長いとしている者もあり、夏休みとはいえ学校におけるクラブ活動を犠牲にして参加することへの抵抗感が存在し、応募者が募集人員（6 名）を下回った原因の一つでもあったと考えられます。（企画調整部・松田幸雄）



（写真 1）



（写真 2）

農業技術クラブ現地共同取材

農業技術クラブ現地共同取材が平成 16 年 10 月 4 日（月）、5 日（火）農業技術クラブ所属の 4 社から 7 名が出席して野菜茶業研究所において行われました。初日は所長の開会の挨拶と野菜茶業研究所および研究の概要紹介の後、主要な研究成果として、現在進行中のものを含め次のとおり 5 課題を記者発表（プレスリリース）として紹介しました。

（それぞれ、「発表テーマ名」、その概要、発表者の順。）

- ①「短葉性ネギの育成」、ネギ生産の省力化・低コスト化と新たなニーズの開拓のために新しいタイプの「短葉性ネギ」を育成する、葉根菜研究部ユリ科育苗研究室 若生主研。
- ②「着果管理の省略ができる単為結果性ナスの育成」、着果ホルモン処理や交配バチを必要としない省力品種である単為結果性ナスを育成する、果菜研究部ナス科育苗研究室 齊藤室長。
- ③「環境にやさしい茶の病虫害防除機」、農薬散布の軽労化と農薬使用量の削減を図る病虫害防除機を開発した、茶業研究部虫害研究室 武田主研。
- ④「野菜ゲノム研究の推進」、野菜ゲノム研究チームを設置して、野菜ゲノム研究拠点としての態勢を整え研究を推進している、機能解析部育苗工学研究室 福岡室長。
- ⑤「機能性茶飲料等の開発」、べにふうき等の茶葉から抗アレルギー成分を見だし、機能性茶飲料等の開発を行っている、機能解析部茶機能解析研究室 山本室長。

また、その他の主要成果（72 課題資料配付）については企画調整部長から取材の参考にして貰いたい旨紹

介するとともに、その問い合わせ方法などについて説明しました。

続いて、新しい研究方向の紹介として「施設園芸研究の展開方向」を果菜研究部長が発表しました。

その後研究所内見学では金谷茶業研究拠点から運び込まれた送風式捕虫機・防除機のデモおよび①短側枝メロンの育成、②キャベツのエブ&フロー育苗技術、③トマト黄化葉巻病研究、④ハクサイ根こぶ病抵抗性育種（写真 1）、⑤野菜の機能性研究の現場を案内しました。

2 日目は現地視察として、三重県一志町にある①キャベツ収穫の省力化技術の開発研究現地試験圃場を葉根菜研究部作型開発研究室の岡田室長が案内・説明、その後、場所を愛知県大府市に移し②げんきの郷の見学が行われ、最後に③地域先導技術総合研究「東海地域における快適で環境負荷軽減を目指した施設野菜生産システムの確立」実証試験圃場を果菜研究部古谷上席が案内・説明し（写真 2）、JR 大府駅で解散となりました。（企画調整部・松田幸雄）



（写真 1）



（写真 2）

課題別研究会「果菜類の施設生産における省力・快適生産技術の現状と課題」および平成16年度「新鮮でおいしい『ブランド・ニッポン』農産物提供のための総合研究6系 野菜」戦略会議

野菜茶業課題別研究会「果菜類の施設生産における省力・快適生産技術の現状と課題」および「新鮮でおいしい『ブランド・ニッポン』農産物提供のための総合研究6系 野菜」戦略会議は、10月19日、20日に180名の参加者を得て、武豊町中央公民館にて開催されました。第1日目の研究会は、現行の果菜類の施設生産の省力・快適化技術の現状と問題点を明らかにするために、6氏が話題を提供しました。まず、「施設生産の発展経過と今後の展開方向」と題して、板木利隆氏による基調講演が行われ、施設園芸の発展経緯を示すとともに、今後の発展を促すための7つの課題が示されました。続いて、トマト栽培農家の大山寛氏およびキュウリ栽培農家の山口仁司氏より、生産現場から見た栽培・作業の現状と解決すべき問題点の提起がありました。大型施設に向けての課題として、愛媛大学の鶴崎孝氏は、施設生産における作業労働の実態について測定手法の紹介とともに、その改善策について提案されました。農林水産技術会議事務局の長崎裕司氏は、農業・生物系特定産業技術研究機構での研究実例を基に、施設生産における省力化・快適化の現状を紹介しました。また、野菜茶業研究所の高市益行氏は、高軒高温室を対象として、環境制御による快適化技術の実例をデータに基づき紹介しました。

第2日目は、台風23号の影響で、武豊町中央公民館

の使用ができず、急遽、野菜茶業研究所（武豊）大会議室での開催となりました。「ブランド・ニッポン」研究プロジェクトの技術開発の取り組みを省力化・快適

化の視点から検証するため、2氏が話題提供しました。まず、野菜茶業研究所の齊藤猛雄氏が、省力・快適化への研究戦略について、メロン・トマト・ナスについての育種的な取り組みを、さらに、群馬県農業技術センターの金井幸男氏が、栽培面からみた省力・快適化への研究戦略について、群馬県の事例を紹介しました。これらの話題提供を基に、大型施設における省力化・快適化技術や今後の大型施設を核とした果菜類の新たな生産方式について総合討議を行いました。討論の中で、従来は施設生産の担い手は男性の基幹作業従事者であったが、これからは女性が担うことになり、省力・快適化の技術開発も今までとは違った観点から進める必要がある、とされました。なお、第2日目の午後に予定していた現地見学会は台風接近のため中止となりました。

（果菜研究部・雁野勝宣）



バイオジャパン2004に出展

9月28日から30日まで、東京品川にある新高輪プリンスホテルにおいて、バイオジャパン2004（主催：バイオジャパン2004運営事務局、共催：日経BP）が開催されました。野菜茶業研究所では、市民向け企画イベント会場「東海道バイオ宿（じゅく）」のバイオ農作物年表のコーナーに、当所で6月から栽培を行ってきた、トマト4種類（ピンピネリフォリウム、マイクロトム、ミニキャ

ロール、桃太郎8）を出品展示しました（写真）。会場を訪れた見学者の方には、品種改良の歴史を実際に感じる事ができた企画として非常に好評でした。



（企画調整部・十鳥博）

東海農政局「消費者の部屋」特別展示

東海農政局「消費者の部屋」の特別展示を10月4日から10月14日まで野菜茶業研究所が担当しました。テーマは「野菜・茶の研究あれこれ」とし、出展内容は、消費者、生産者等に参考にしてもらえる当所で開発した新しい技術、品種および野菜・茶に関連した情報をパネルで紹介並びにパンフレットの配布、ナスの新品種の鉢植え、いろいろなカボチャ、お茶の各種見本の展示、当所で発行している刊行物の展示と配布を行いました。

10月13日には、東海農政局会議室で特別展示と連携して、茶業研究部製茶システム研究室山口室長による「日本人と煎茶」、機能解析部野菜機能解析研究室東室

長による「生活習慣病予防のためにもっと野菜を！」の特別セミナーを開催しました（写真）。参加者は約50名で、二課題とも生活に関連した課題で、分かりやすい内容であったと大変好評でした。

今回の特別展示を通して多くの消費者等に当所の研究内容等を紹介することができたものと思われます。

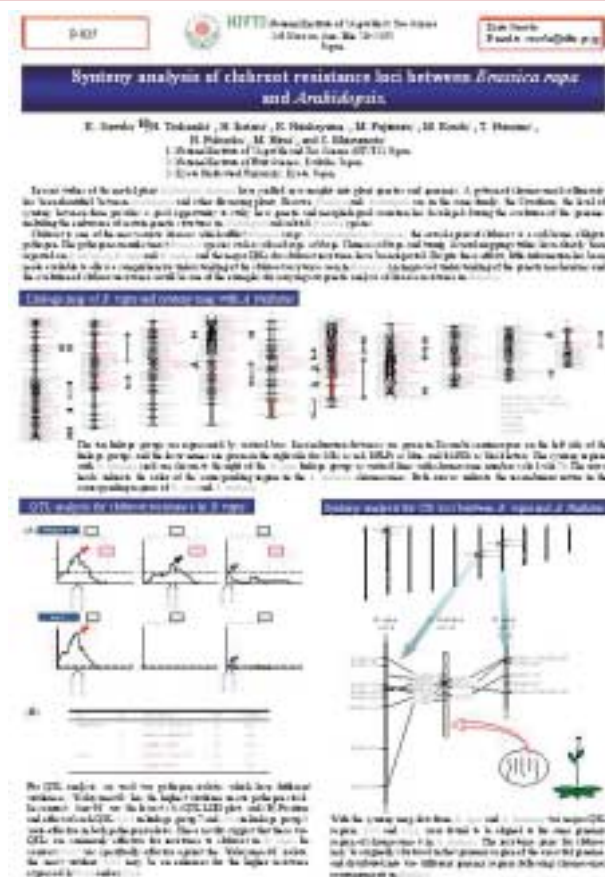


（企画調整部・鈴木良穂）

所の動き

Brassica 2004でポスター受賞

去る10月24日～28日にアブラナ科植物の国際シンポジウム「Brassica2004」が韓国大田市忠南大学で開催されました。野菜茶業研究所から4名（口頭発表2名、ポスター2名）が参加し、機能解析部育種工学研究室所属（重点研究支援協力員）の諏訪部圭太氏が見事にポスター賞を受賞しました。近年 DNA マーカーとして最も注目されている SSR マーカーを開発し、それを用いたハクサイ（*Brassica rapa*）連鎖地図の作製や根こぶ病抵抗性に関する遺伝学的解析（QTL解析）を行うとともに、SSR の利点を活かしたモデル植物シロイヌナズナ（*Arabidopsis thaliana*）との比較研究が評価されました。構築した連鎖地図は、その大部分が SSR マーカーによって構成されており、世界中で行われているアブラナ科遺伝学における世界初の研究成果です。また、シロイヌナズナとの比較解析から両種の共通ゲノム領域（シンテニー領域）を同定し、両種間のゲノム対応関係を明らかにしました。ハクサイ根こぶ病抵抗性の遺伝解析においては、長年推定されてきた1遺伝子座支配の抵抗性機構を覆し、複数の遺伝子座が関与しているとする新たな遺伝的メカニズムを発見しました。さらに、上記のシンテニー解析と QTL 解析を統合し、根こぶ病抵抗性に関与する2か所のハクサイゲノム領域は、シロイヌナズナゲノムにおいては第4染色体長腕部に重なり合って存在していることを明らかにしました。これらの結果は、根こぶ病抵抗性遺伝子の同定や抵抗性機構の進化など、今後のアブラナ科ゲノム研究に大きく貢献するものと期待されます。



受賞したポスター

（機能解析部・松元哲）

特許・実用新案・著作権（出願）

（平成16年8月1日～平成16年10月31日）

種 類	件 名	発 明 者	出願番号	出願年月日	備 考
特許権	被乾燥物含水率の非破壊計測方法及び装置	水上裕造、山口優一、澤井祐典	PCT/JP2004/012063	平成16. 8. 23	

育成者権（登録）

（平成16年8月1日～平成16年10月31日）

作物名	品 種 名	登録番号	登録年月日	育成場所及び育成者	特 徴
トマト	にたきこま	12205	平成16. 8. 18	旧野菜・茶業試験場（盛岡） 現東北農業研究センター野菜花き部 石井孝典、藤野雅丈、佐藤百合香、 由比 進、石内傳治、矢ノ口幸夫、 伊藤喜三男、内海敏子、沖村 誠	加工用品種「Coudoulet」と「Piline」との 一代雑種である。草姿は心止り型で、ジョイ ントレス果柄を有す。収量は多収で700kg/a 程度。果実は70 g前後のプラム形で、加熱調 理適性が優れる。省力栽培適性の高い加熱調 理用品種として有望である。
トマト	とまと中間 母本農9号	12207	平成16. 8. 18	野菜茶業研究所（安濃） 門馬信二、吉田建実、成河智明、 松永 啓、飛騨健一、坂田好輝、 佐藤隆徳	「金剛」、「LS1811-2」等を交雑して育成し た青枯病強度抵抗性系統。抵抗性程度は「L S89」とほぼ同等、果色は桃色、果重は160 ～200gの生食用大玉トマトで、青枯病抵抗 性品種の育種素材として有望である。

人の動き

●異動

(平成16年 8 月 2 日～平成16年10月31日)

発令年月日	氏 名	新 所 属	旧 所 属
※H16. 4. 1	川頭 洋一	葉根菜研究部主任研究官（キク科育種研究室）	葉根菜研究部（キク科育種研究室）
	佐藤 文生	葉根菜研究部主任研究官（生産システム研究チーム）	葉根菜研究部（生産システム研究チーム）
	村上 健二	葉根菜研究部主任研究官（作型開発研究室）	葉根菜研究部（作型開発研究室）
	大森 弘美	果菜研究部主任研究官（作業技術研究室）	果菜研究部（作業技術研究室）
	北村登史雄	果菜研究部主任研究官（虫害研究室）	果菜研究部（虫害研究室）
	澤井 祐典	茶業研究部主任研究官（製茶システム研究室）	茶業研究部（製茶システム研究室）
	今西 俊介	機能解析部主任研究官（収穫後生理研究室）	機能解析部（収穫後生理研究室）
	一法師克成	機能解析部主任研究官（野菜機能解析研究室）	機能解析部（野菜機能解析研究室）
H16. 9.30	林 美佳	休職更新（平成16年11月30日まで）	総務部庶務課（職員厚生係）
	畠山 勝徳	退職（任期満了）	葉根菜研究部（アブラナ科育種研究室）
	浅井 和美	退職（任期満了）	機能解析部（茶機能解析研究室）
H16.10. 1	追掛 志信	企画調整部連絡調整室交流班交流調整係長	総務部会計課審査係長
	加藤 修	総務部会計課課長補佐	作物研究所総務課用度係長
	新津 善博	総務部会計課予算決算係長	総務部会計課用度係長
	稲田登美子	総務部会計課会計係長	企画調整部連絡調整室交流班交流調整係長
	若生 慎子	総務部会計課専門職（会計係）	総務部会計課（会計係）
	伊藤 正裕	総務部会計課審査係長	総務部会計課予算決算係長
	東 泰久	総務部会計課調達係長	総務部武豊総務分室庶務係長
	高橋 伸幸	総務部会計課用度係長	総務部会計課調達係長
	岩佐 健治	総務部武豊総務分室庶務係長	農林水産省農林水産技術会議事務局筑波事務所 厚生課（共済給付係）
	畠山 勝徳	葉根菜研究部主任研究官（アブラナ科育種研究室）	採用
	山下 市二	主任研究官	機能解析部長
	石内 傳治	総務部長（事務取扱）	所長
	石内 傳治	機能解析部長（事務取扱）	所長
	武田 善行	茶業研究部作業技術研究室長（事務取扱）	茶業研究部長
	宮本 憲二	独立行政法人農業生物資源研究所 総務部庶務課課長補佐（庶務）	総務部会計課課長補佐
	一見 孝	果樹研究所総務部会計課施設管理係長	総務部会計課会計係長
	宮崎 昌宏	中央農業総合研究センター 作業技術研究部計測制御研究室長	茶業研究部作業技術研究室長

※週及発令

●訃報

企画調整部（業務科） 辻 信之は平成16年 9 月28日に死亡した。享年47歳。

●学位

(平成16年 8 月 1 日～平成16年10月31日)

種 別	氏 名	所 属	論 文 名	提出大学	年月日
農学博士	佐藤 文生	葉根菜研究部	キャベツセル成型苗の炭水化物代謝特性の解明と 高品質野菜の生産・維持技術開発に関する研究	神戸大学	H16. 9.17
農学博士	岡本 毅	茶業研究部	ツクネイモ栽培の生産性向上に関する研究	北海道大学	H16. 9.24

●海外出張・派遣

(平成16年 8 月 1 日～平成16年10月31日)

所 属	氏 名	目 的	行き先（国名）	期 間
果菜研究部	西 和文	臭化メチル技術選択肢委員会	タイ	H16. 8.27～H16. 9. 5
機能解析部	國久美由紀	第5回国際イチゴシンポジウム	オーストラリア	H16. 9. 2～H16. 9.11
機能解析部	山下 市二	持続的農業技術研究開発発展計画運営指導調査	中国	H16. 9. 6～H16. 9.16
機能解析部	本多 一郎	第18回国際植物生長調節物質会議	オーストラリア	H16. 9.19～H16. 9.25
果菜研究部	上原 洋一	「フィリピン農民参加によるマージナルランドの環境および生産管理計画」に係る短期派遣専門家	フィリピン	H16. 9.20～H16.10.14
機能解析部	松元 哲	韓国植物バイオテクノロジー学会およびBrassica2004	韓国	H16.10.21～H16.10.29
葉根菜研究部	石田 正彦	韓国植物バイオテクノロジー学会およびBrassica2004	韓国	H16.10.23～H16.10.29
葉根菜研究部	畠山 勝徳	韓国植物バイオテクノロジー学会およびBrassica2004	韓国	H16.10.23～H16.10.29
機能解析部	諏訪部圭太 （重点研究支援）	韓国植物バイオテクノロジー学会およびBrassica2004	韓国	H16.10.23～H16.10.29

人の動き

●特別研究員等

(平成16年 8月1日～平成16年10月31日)

項 目	氏 名	受入れ研究室名	課 題 名	期 間
非常勤研究員	三宮 一幸	葉根菜研究部 アブラナ科育種研究室	ハルザキヤマガラシにおけるハルザキサボニン含量の系統間差異と種内及び種間雑種における耐虫性評価	H16.10. 2～H17. 3.31
非常勤研究員	山崎 敬亮	葉根菜研究部 作型開発研究室	葉根菜類の生育モデル開発に関する研究	H16.10. 2～H17. 3.31
非常勤研究員	矢嶋千恵子	葉根菜研究部 土壌肥料研究室	家畜ふん由来の有機質資源の耕種利用に伴うリスク評価	H16.10. 2～H17. 3.31
非常勤研究員	畔柳有希子	葉根菜研究部 土壌肥料研究室	露地野菜における環境負荷低減型土壌管理技術の開発	H16.10. 2～H17. 3.31
非常勤研究員	渡瀬 智子	機能解析部 収穫後生理研究室	野菜の収穫後生理機構の分子生物学的解明	H16.10. 2～H17. 3.31

●依頼研究員

(平成16年 8月1日～平成16年10月31日)

項 目	氏 名	受入れ研究室名	課 題 名	期 間
石川県農業総合研究センター	岡田憲一郎	果菜研究部 栽培システム研究室	養液栽培における野菜の生育特性及び環境条件に基づく給液管理法に関する研究	H16. 8. 1～H17. 1.31
鳥取県園芸試験場	米村 善栄	機能解析部 育種工学研究室	バイオテクによる砂丘地の新園芸品目の育成に関する研究	H16. 8. 2～H16.10.29
福岡県農業総合試験場 八女分場	吉岡 哲也	茶業研究部 虫害研究室	減農薬栽培体系化における、難防除害虫の効率的防除技術に関する研究	H16. 9. 1～H16.11.30
秋田県農業試験場	本庄 求	葉根菜研究部 土壌肥料研究室	野菜根系分布の調査法と土壌条件による根生育に関する基礎的知見の習得	H16.10. 1～H16.12.28
茨城県農業総合センター 園芸研究所	小河原孝司	葉根菜研究部 病害研究室	野菜に発生する病原性フザリウム属菌のレース判別技術の開発	H16.10. 1～H16.12.28
飛騨地域農業改良普及センター	田畑 幸司	果菜研究部 生育特性研究室	環境にやさしいトマトの養液土耕栽培技術の習得	H16.10.18～H16.12.17

●技術講習

(平成16年 8月1日～平成16年10月31日)

項 目	氏 名	受入れ研究室名	課 題 名	期 間
岐阜大学農学部 応用生物科学部	河井 麻美	果菜研究部 栽培システム研究室	トマト養液栽培の管理法と生育・果実選抜法	H16. 8.23～H16. 8.27
岐阜大学農学部 応用生物科学部	二宮 都美	果菜研究部 栽培システム研究室	トマト養液栽培の管理法と生育・果実選抜法	H16. 8.23～H16. 8.27
岐阜大学農学部 応用生物科学部	石原 亮	果菜研究部 生育特性研究室	トマト養液栽培と生育調査	H16. 8.23～H16. 8.27
岐阜大学農学部 応用生物科学部	渡部 貴広	果菜研究部 生育特性研究室	トマト養液栽培と生育調査	H16. 8.23～H16. 8.27
岐阜大学農学部 応用生物科学部	水野 孝信	果菜研究部 環境制御研究室	青枯れ病検定試験、トマトの育苗	H16. 8.23～H16. 8.27
岐阜大学農学部 応用生物科学部	伊藤 佳洋	果菜研究部 環境制御研究室	青枯れ病検定試験、トマトの育苗	H16. 8.23～H16. 8.27
岐阜大学農学部 応用生物科学部	熊谷 浩之	果菜研究部 作業技術研究室	トマト栽培における労働負担調査	H16. 8.23～H16. 8.27
(独)国際協力機構 青年海外協力隊事務局	井上 和美	茶業研究部 育種素材開発チーム	チャの組織培養技法等の習得	H16.10. 4～H17. 3.18



野菜茶業研究所ニュース 第13号【2004年(平成16年)12月発行】

編集・発行 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構野菜茶業研究所

〒514-2392 三重県安芸郡安濃町大字草生360番地

TEL.059(268)4626 (情報資料課) FAX.059(268)3124 Web URL:<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/>