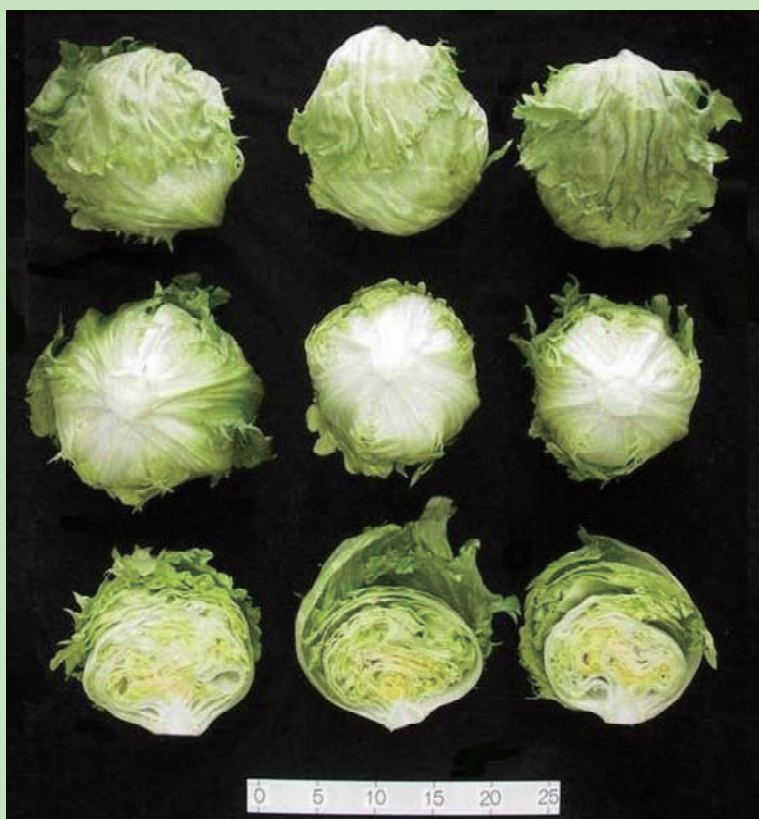


## CONTENTS

表紙	●レタスビッグベイン病抵抗性新品種「フユヒカリ」の収穫物の形状 -----	1
巻頭	●苦しい家計でも、「国産を買いたい」と思えるような研究開発を -----	2
研究情報	●レタスビッグベイン病抵抗性新品種「フユヒカリ」 -----	3
	●染色体に対応付けられたネギ連鎖地図 -----	4
	●茶園における農薬散布に伴うドリフト（漂流飛散） -----	5
所の動き	●野菜茶業研究所が今年度から取り組む新規プロジェクトの紹介 -----	6
	●野菜茶業課題別研究会	
	「タバココナジラミとそれが媒介するウイルス病の現状と新たな防除技術の開発」 ---	6
	「湿害に強い露地野菜生産を目指して」 -----	6
	「アスパラガス連作障害発生要因解明の現状と対策技術の開発方向」 -----	7
	●新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「東海地域における原油 価格高騰対応施設園芸技術の開発」成果発表会 -----	7
	●加工・業務用野菜産地と実需者との交流会 -----	7
	●東海農政局消費者の部屋「特別展示」出展 -----	8
	●夏休み公開（つくば） -----	8
	●単為結果性ナス「あのみりのり」がデパ地下に進出 -----	8
今後の 行事予定	●野菜茶業課題別研究会、一般公開 -----	8



「フユヒカリ」は、国内で利用されている従来の抵抗性品種よりも強い抵抗性を有する、秋まき厳寒期どり用の品種です。

（3ページに関連記事）

# 巻頭言



## 苦しい家計でも、「国産を買いたい」 と思えるような研究開発を

科学ライター 松永 和紀

日本政策金融公庫がこの8月、興味深い消費者動向調査結果を発表しました。全国の20歳代～60歳代の2,000人を対象に、安全や国産など食の志向について尋ねたのです。

安全志向は、中国製冷凍ギョーザ事件が起きる前の昨年1月には20.9%、発生後の7月には41.3%にまで高まりましたが、昨年12月には31.7%に下がり、今年7月には19.8%に。逆に高まっているのは経済性志向と簡便化志向です。

一方、国産志向は、昨年1月から今年7月まで、12.2%→18.2%→19.7%→14.9%と推移。国産へのこだわりも低下しています。特に、外食時の国産へのこだわりについては、「気にかける」とする割合が、昨年5月の44.1%から今年7月には36.7%に下がっています。輸入食品に対するイメージは、昨年12月の時点では「安全」2.1%、「安全面に問題がある」67.4%、「どちらともいえない」30.4%だったのが、今年7月には「安全」1.4%、「安全面に問題がある」52.0%、「どちらともいえない」46.7%に改善しています。

昨年7月の調査で安全志向、国産志向が急激に高まったのはやはり、ギョーザ事件の影響でしょう。店頭から中国産が消え、外食産業の中にもチャイナフリー<sup>\*</sup>をアピールする企業がありました。テレビ番組では「海外に食を依存した報い。安全な国産を食べたい」とコメンテーターが語っていました。

でも、私の印象は違っていました。ギョーザ事件は犯罪の可能性が高いとされており、残留農薬など通常の安全管理と混同して語るべきではありません。厚生

労働省の輸入検査結果は、犯罪をのぞけば中国の食品安全管理の程度はほかの国と大差ないことを示していました。

取材すると、ギョーザ事件以降に中国から日本に食品を輸入する企業、商社は、犯罪対策、安全衛生管理をすさまじい厳しさで強化し、食品の品質は急上昇していました。逆に気になったのは、国内生産者の“慢心”。根拠もなく「国産は安全安心だから買ってもらえる」と考え、品質向上やコスト削減に関心を向けていない人が目立ちました。とても心配になりました。

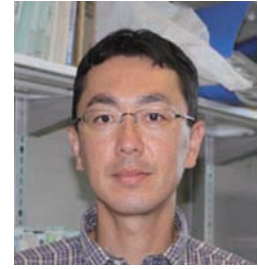
日本政策金融公庫のアンケートは、厳しい経済情勢の中で、消費者に余裕がなくなっていることを伺われます。そして、残念なことですが、苦しい家計の中でほかの費用を削っても買いたいと思えるほどの魅力が、国産にはまだ足りない、ということも示しています。

イメージの「国産＝安全、安心」はもう通用しません。生産や流通のコストを下げると共に、輸入食品にはないおいしさや風味、特徴を伸ばし、アピールしていく必要があります。これはまさしく、野菜茶業研究所がこれまで地道に取り組み、今後も果敢に取り組んでゆくべき大切な「仕事」です。頑張ってくださいと思います。

\* チャイナフリー(China Free)

中国産原材料を使用していないことを意味する造語です。

## レタスビッグベイン病抵抗性 新品種「フュヒカリ」



(野菜ゲノム研究チーム 川頭洋一)

野菜茶業研究所は、東北農業研究センターおよび近畿中国四国農業研究センターと共同で、レタスビッグベイン病抵抗性の新品種「フュヒカリ」（旧系統名：レタス安濃2号）を育成しました。

国内の冬春作レタス産地では、土壌伝染性のウイルス病であるレタスビッグベイン病（図1）が発生し、大きな問題となっています。防除対策として抵抗性品種の利用が望まれますが、現在販売されている抵抗性品種の抵抗性は必ずしも十分ではありません。そこで私たちは、国内で利用されている抵抗性品種よりも強い抵抗性を有する品種の育成に取り組みました。



図1 レタスビッグベイン病の病徴

### 「フュヒカリ」の生い立ち

レタス品種の中でトップレベルのレタスビッグベイン病抵抗性を有する「Thompson」（葉緑が波打ち、変形球率が高いなど品質に問題があります）と秋まき厳寒期どり作型用の優良品種「シスコ」（レタスビッグベイン病に罹病性です）を育種素材としました。両者を交配し、その後代について選抜と自殖を繰り返して育成した固定系統です。

### 「フュヒカリ」の特徴

- 1) 既存の抵抗性品種「ロジック」よりも強いレタスビッグベイン病抵抗性を示します（表1）。
- 2) 収量および球の品質は「ロジック」と同等です。また、秋まき厳寒期どり用の代表品種「シスコ」と比べ、2割以上の増収が期待できます（表2）。

本研究成果の一部は、行政対応特別研究「レタスの土壌伝染性病害発生抑制技術の開発」（2000～2002年度）で得られたものです。

今後、利用許諾契約を締結した民間種苗会社を通じて種子を販売する予定です。

表1 「フュヒカリ」のレタスビッグベイン病抵抗性検定結果

品種	発病株率(%)	発病度
フュヒカリ	50	36
ロジック	63	51
シスコ	87	69

「ロジック」は抵抗性品種、「シスコ」は罹病性品種  
 発病度： $\{\sum(\text{発病指数} \times \text{指数別株数}) / (\text{全株数} \times 3)\} \times 100$   
 発病指数：0（無病徴）～3（重度の病徴）の4段階

表2 「フュヒカリ」の形態・収量特性試験結果

品種	球重(g)	規格内率(%)	収量(kg/a)
フュヒカリ	438	98	267
ロジック	432	95	263
シスコ	382	90	198

# 染色体に対応付けられたネギ連鎖地図



(野菜育種研究チーム 塚崎 光)

## はじめに

有用形質の遺伝様式を明らかにするためには、連鎖地図を用いた QTL 解析が有効です。また、汎用性の高い DNA マーカーを利用した連鎖地図を構築することにより、近縁種とのシンテニー（異なる種の染色体間で遺伝子の配列が類似していること）を利用した有用形質のマッピングも可能となります。しかし、ネギ属野菜ではゲノム情報の蓄積が乏しく、DNA マーカーの開発が遅れており、共優性マーカーを主体とした連鎖地図は構築されていません。そこで、共優性を示し、汎用性の高い SSR マーカーを基にしたネギ連鎖地図を構築しました。

## ネギ連鎖地図

SSR とは、ゲノム中に多数存在する数塩基の単純反復配列です。反復回数の違いによる多型が得られやすいことから、SSR マーカーは PCR を用いて検出できる共優性マーカーとして有用です。そこで、ネギから約 1500 の SSR マーカーを開発し、千住群品種「西光」由来自殖系統と九条群品種「九条太」由来自殖系統との F<sub>2</sub> 集団 225 個体を用いて、SSR を基にした連鎖地図を構築しました (図 1)。

また、タマネギ染色体を 1 本添加したネギ系統 (タマネギ単一染色体添加系統) 等を用いた解析や、タマネギ連鎖地図 (Martin ら 2005) と比較することにより、連鎖群と染色体との対応関係が明らかとなりました (図 1, 図 2)。

## 今後の展望

今後は、ネギの短葉性や分げつ性、辛味等の有用形質について遺伝様式を明らかにするとともに、育種に利用するための選抜マーカーを開発する予定です。また、ネギ SSR を基にしたタマネギ連鎖地図を構築し、ネギ連鎖地図と相互比較することで、両種で共通な有用形質について解析したいと考えています。

本成果の一部は農水省委託プロ (グリーンテクノ) の中で得られました。なお、ネギ連鎖地図および座乗する SSR マーカーに関する情報は、野菜 DNA

データベース (VegMarks, <http://vegmarks.nivot.affrc.go.jp/VegMarks/jsp/index.jsp>) で公開しています。また、山口大学農学部執行正義准教授より、タマネギと同種のシャロットおよびシャロットとネギの種間雑種に由来する系統を分譲いただき、マーカーの座乗染色体特定を行いました。

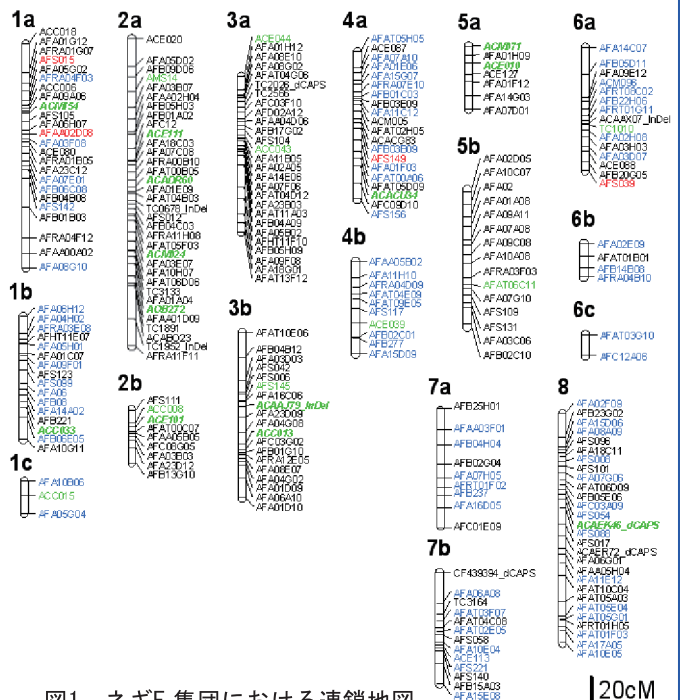


図1 ネギF<sub>2</sub>集団における連鎖地図

(17連鎖群、全長2116cM)

連鎖群番号はネギおよびタマネギ染色体番号に対応する。

青：ネギにおける座乗染色体が特定されたマーカー (78個)

緑：タマネギにおける座乗染色体が特定されたマーカー (22個)

赤：両種で座乗染色体が特定されたマーカー (4個)

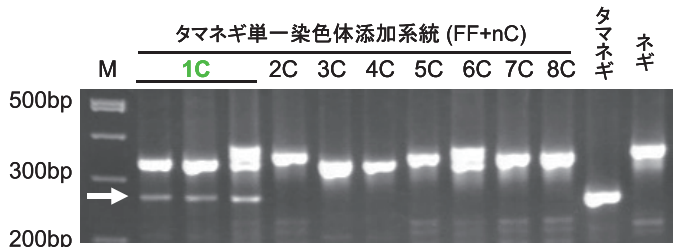


図2 マーカーの座乗染色体特定例

(ネギ SSR マーカー AFS015)

上がネギ、下 (→) がタマネギ DNA 由来のバンドを示す。

1C 添加系統のみにタマネギ特異的の増幅バンドが得られており、このマーカーはタマネギの第 1 染色体に座乗することが分かる。

## 茶園における農薬散布に伴うドリフト（漂流飛散）



（茶生産省力技術研究チーム 角川 修）

### 茶園での農薬散布の特徴

2006年に残留農薬のポジティブリスト制度が施行され、農薬散布時のドリフト（漂流飛散）に注意する必要が高まりました。茶樹の葉層への農薬散布は、複数個のノズルが並んだノズル管を使って弧状仕立ての茶樹うねの上方から下向きに散布します。手散布では、市販されている一般的な茶園用のノズル管（ノズル間隔17cm、ノズル噴霧角100°）を使用すると、ノズルから茶樹の樹冠面までの距離を約15cmまで近づけることができます。茶園用の乗用防除機では、ブームノズルが樹冠面に沿って円弧状に湾曲しているため、ノズルから樹冠面までの散布距離が一定になり、手散布と同様に約15cmまで近づけることができます（図1）。



図1 茶園における農薬散布風景

### 茶園におけるドリフト

散布作業うねより風下の方向に感水紙を設置し、200L/10aの真水を散布して茶園におけるドリフトを調査しました（図2）。感水紙の解析にはイメージスキャナーと画像解析ソフトを使用し、ドリフトの指標となるドリフト率を推定しました。

散布方法の違いでは、手散布ではノズル管が茶樹うねを超えて散布するので、散布境界に近い位置でドリフトが見られましたが、乗用防除機は散布境界の近くでもドリフトが少ないことがわかりました（図3）。散布境界から約3m離れた地点におけるドリフト率が0.1%未満という数値は、噴霧高80cm（キャベツ作の標準）による裸地散布の結果の1/10以下で、ドリフトが少ないことがわかりました。

噴霧粒子径の違いを乗用防除機の結果で比較すると、平均粒子径の大きなノズルのほうがドリフトしにくいことが確認されました（図3）。乗用防除機

用の飛散防止カバーと平均粒子径の大きなノズルを併用すると、強風が吹いた際のドリフトリスクをより小さくできるという結果も得られました。

茶園での農薬散布のようにノズルから樹冠面までの距離が近い場合においても、風速が速くなると飛躍的にドリフト量が増える傾向が見られます。実際の農薬散布作業では、ドリフトリスクを可能な限り小さくするため、「強風時には散布作業を行わない」や「散布は作物の近くから」などのドリフト対策事項を守ることが大切です。

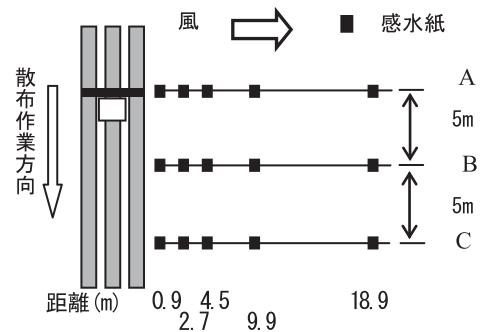


図2 ドリフト試験の概要（散布ノズルから樹冠面までの距離：15cm、散布量：200L/10a、A、B、Cで最多付着が距離の代表値）

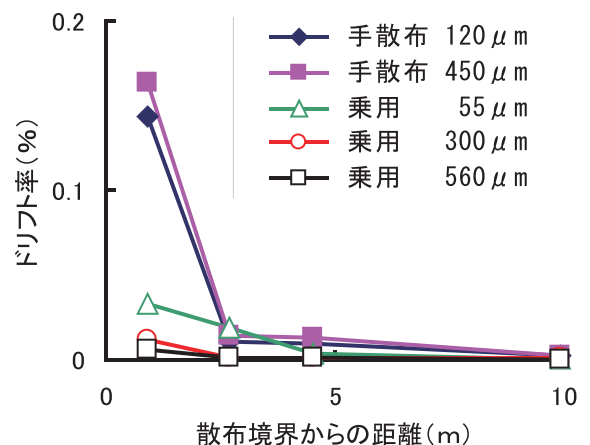


図3 手散布と乗用防除機及び粒子径の違いによるドリフト率の比較（平均風速：2.6～2.8m/s、凡例の数値は平均粒子径、ノズルの種類は上から、■N社セラミック、◆Y社キリナシ（N-KS-11）、△Y社新広角（NN-D-6）、○Y社ドリフト低減（N-ES-8）、□Y社キリナシ（N-KA-8R））

## 所の動き

### 野菜茶業研究所が今年度から取り組む新規プロジェクトの紹介

野菜茶業研究所では、平成 21 年度から下記のプロジェクト研究に取り組みます。

#### 農水委託プロ●生物の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発

平成 21～25 年度

(研究課題名：害虫の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発、野菜等の光応答メカニズムの解明と高度利用技術の開発)

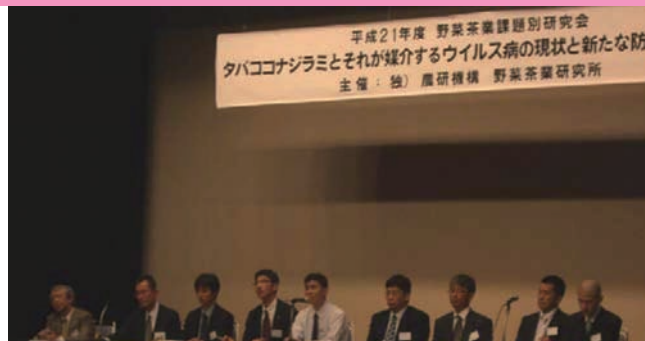
**参画機関** 野菜茶業研究所、果樹研究所、動物衛生研究所、九州沖縄農研センター、農業生物資源研究所、総合研究大学院大、浜松医科大、光産業創成大学院大ほか、大学、府県研究機関、民間企業等

**研究の概略** 農作物や家畜、穀物の害虫防除および野菜栽培において LED 等の新光源を利用した新たな防除技術や栽培技術の開発を行います。

### 野菜茶業課題別研究会「タバココナジラミとそれが媒介するウイルス病の現状と新たな防除技術の開発」

新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「果菜類の新規コナジラミ（バイオタイプ Q）等防除技術の開発」（平成 18～20 年度）で得られた研究成果を報告するため、6 月 5 日に東京都北区の滝野川会館で野菜茶業課題別研究会「タバココナジラミとそれが媒介するウイルス病の現状と新たな防除技術の開発」を開催しました。

本研究会では、タバココナジラミおよびトマト黄化葉巻病の総合的防除対策、ウリ類の退緑黄化病（新規ウイルス病）の発生生態と防除対策、トマト黄化葉巻病抵抗性品種の育成とそれを活用した栽培技術、タバココナジラミとそれが媒介するウイルス病の総合的防除対策などについて、9 人の演者が講演を行いました。最後の総合討論では、演者全員と会場内の参加者を交えて、個別の講演に対する質疑応答とともに、虫媒性ウイルス病の防除に今後どのよう



に取り組むのか、ウイルス病抵抗性品種の有効な利用法はどうすればよいのか等について、活発な意見交換が行われました。

本研究会の参加者数は 244 名となり、農研機構、大学、都府県の行政・研究機関、民間企業、報道関係者などさまざまな分野の方々にご参加いただき、盛会に終えることができました。

(野菜 IPM 研究チーム・本多健一郎)

### 野菜茶業課題別研究会「湿害に強い露地野菜生産を目指して」



梅雨空の 7 月 9～10 日に、つくば市内の農林水産技術会議事務局筑波事務所大ホールにおいて開催され、107 名の参加がありました。会議においては、作物の湿害耐性および適応機構、大豆の湿害軽減技術について最新情報を得るため、作物研究所・島村 聡氏、東京大学大学院・中園幹生氏、中央農業総合研究センター・島田信二氏に基調講演をお願いしました。また、併せて先端技術を活用した農林水産研究高度化事業

「関東地域・露地野菜産地における降雨リスク軽減技術の確立」（平成 17～19 年度）で得られた研究成果を発表しました。具体的には、「露地野菜生産における湿害軽減のための基盤技術の開発」と「品目別の湿害軽減技術の開発」の二つのセッションで、参画研究グループの代表者 9 人から開発した技術が紹介されました。

露地野菜生産においては気象災害から逃げることはできません。このため、湿害対策も野菜の安定生産・供給にとって重要な課題となっています。意見交換に十分な時間を取ることは出来ませんでした。参加者間での問題意識は共有されたと思っています。これからの湿害研究および被害軽減技術の開発を進めるに当たり、研究推進上の問題点や残された課題が整理される会議となりました。

(業務用野菜研究チーム・東尾久雄)

## 野菜茶業課題別研究会「アスパラガス連作障害発生要因解明の現状と対策技術の開発方向」

8月6日～7日にかけて、農林水産技術会議事務局筑波事務所大ホールにおいて、アスパラガスの連作障害に関する野菜茶業課題別研究会が開催されました。研究会には、大学、試験場、普及機関、企業などから約120名の参加がありました。

アスパラガス生産地での連作障害発生は全国的な問題であり、要因として *Fusarium* 属菌による病害やアレロパシー物質による生育抑制、湿害等があげられています。要因の複雑さや多年生作物であることから効果的な対策はまだなく、対策技術の開発が強く望まれています。

今回のシンポジウムでは、「生産動向と連作障害の実態および問題提起」、「アレロパシー作用とその対策技術」、「土壌病害とその対策技術」のセッションを行い、大学、県、独法の研究者からの報告と質疑応答を行いました。



総合討論では、さらに活発な質疑があり、現在、個々の要因に関する研究は蓄積され、新たな技術のシーズも開発されつつあること、対策には連作障害を引き起こしている圃場毎の要因を明らかにする必要があること、等の認識が得られました。

このシンポジウムを契機に、研究者間の連携による対策技術の開発促進が期待されます。

(業務用野菜研究チーム・浦上敦子)

## 新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業「東海地域における原油価格高騰対応施設園芸技術の開発」成果発表会



6月26日に三重県のアスト津ホールで成果発表会が三重県農業研究所と野菜茶業研究所の主催で行われました。この事業は、近年の原油価格高騰を背景に18年度から20年度に行われました。

三重県を中心に東海3県と独法、民間の研究者がタッグを組んで、太陽エネルギー利用、空気膜フィルム、メタノール燃料電池、合理的温度管理方法、ヒートポンプ利用など新しい省エネ技術研究に取り組み、トマト、イチゴ、キュウリなどの野菜やハウスマカン、バラ、観葉植物などそれぞれの作物について化石燃料使用量を30%以上削減できる総合的な省エネ技術を開発しました。

全国から約100名の参加があり、会場からは内容的に充実しており、とても参考になったというような好意的な意見が多くありました。

(高収益施設野菜研究チーム・鈴木克己)

## 加工・業務用野菜産地と実需者との交流会

7月2日(木)に(独)農畜産業振興機構主催の「平成21年度第1回加工・業務用野菜産地と実需者との交流会」が都立産業貿易センター浜松町館で開催されました。これは、生産団体、JA、種苗会社、研究機関などが、野菜の新品種や特産品などを展示紹介し、実需者や流通関係者に対して、国産野菜を積極的に利用してもらうことを目的としたイベントです。

当所も単為結果性ナス新品種「あのみり」の展示と試食を中心に、研究成果の紹介を行ってきました。今回は、料理研究家の王理恵さんの特別講演もあり、会場には多くの人々が訪れ、野菜茶業研究所の活動を大きくアピールすることができました。



(研究調整役・今田成雄)

## 所の動き

### 東海農政局消費者の部屋「特別展示」出展

7月17日(金)から27日(月)まで「野菜茶業研究所紹介」というテーマで東海農政局「消費者の部屋」特別展示を担当しました。東海地域に所在する安濃本所、金谷茶業研究拠点、武豊野菜研究拠点を紹介し、それぞれの主な研究成果をパネルやナス、茶の鉢植え、「べにふうき」緑茶関連商品、近未来 IT 温室模型等を展示して紹介しました。

(情報広報課・鈴木良穂)



### 夏休み公開(つくば)



7月25日に「食と農の科学館(茨城県つくば市)」において、「探しにおいでよ!食と農のあした」をテーマに、中央農研、作物研、野茶研の共催で夏休み公開が開催されました。野茶研つくば拠点では、「このタネ、どのタイプ?—野菜の種の仲間を探そう—」と題して、普段見ることの少ない野菜の花や種についてクイズ形式で学んでもらう企画を実施し、184名に参加していただきました。

(特命チーム員・菊地直)

### 単為結果性ナス「あのみり」がデパ地下に進出

農研機構が開発した新品種を、日本橋三越地下1階のレストラン街で毎月新メニューに取り上げてもらう取り組みが始まりました。その第1弾として8月に、当所育成のナス「あのみり」がピザ、ドライカレーなどのメニューで登場しました。さらに、野菜売り場での「あのみり」の販売も同時に行われました。

8月23日には、この一環として、レストラン街で育成者の齊藤上席研究員が「あのみり」についてのセミナーを、お客さんの前で行いました。



(研究調整役・今田成雄)

### ○平成21年度野菜茶業課題別研究会開催計画

課題別研究会	開催時期	開催場所
果菜類の周年多収生産技術の現状と課題	平成21年10月28日(水) ～ 29日(木)	アスト津 (三重県津市)
気象変動に対応した茶生産に寄与するための茶園 微気象特性の把握と評価・活用手法	平成21年11月12日(木)	プラザおおるり (静岡県島田市)
ウリ科野菜生産を取り巻く現状と技術開発	平成21年11月30日(月) ～12月1日(火)	名古屋国際会議場 (名古屋市熱田区)

\*詳細は <http://vegetea.naro.affrc.go.jp/kadaibetsu/h21/index.html> を参照下さい。

### ○平成21年度一般公開開催予定

・金谷茶業研究拠点 10月 3日(土)  
・武豊野菜研究拠点 11月12日(木)

・安濃本所 11月 7日(土)  
皆様のお越しをお待ちしております。



### 野菜茶業研究所ニュース第32号

【2009年(平成21年) 9月発行】

(編集・発行)

野菜茶業研究所 情報広報課

〒514-2392 三重県津市安濃町草生360番地

TEL. 059(268)4626 FAX. 059(268)3124

Web URL: <http://vegetea.naro.affrc.go.jp/>