

# 野菜茶業研究所ニュース

No.22 2007.3

## CONTENTS

表紙	●農林水産・食品産業新技術開発フェア	1
巻頭言	●研究チーム制と非公務員化	2
研究情報	●キュウリの果実硬度・食感向上のための育種素材 「きゅうり中間母本農4号」	3
	●節間が短い生食用トマト育種素材「とまと中間母本農11号」	4
	●ショウガエキスは「べにふうき」緑茶の抗アレルギー作用を増強する	5
所の動き	●野菜茶業課題別研究会報告 「アブラナ科野菜の機能性と育種・栽培に関する諸問題」	6
	「ポジティブリスト制移行に対応した茶病虫害防除技術の開発の現状」	6
	「施設野菜生産における省エネルギーおよび新エネルギー利用技術の現状と展望」	7
	「野菜の機能性研究の現状と今後の展望—生活習慣病の予防をめざして—」	7
	●高度化事業「トマト産地のリニューアルに向けた低コスト生産システムの開発」成果発表会	8
	●農林水産・食品産業新技術開発フェア	8
今後の行事	●東アジアのイチゴ生産と研究の動向に関する国際シンポジウム	8
	予定	



農林水産・食品産業新技術開発フェア (8頁参照)



## 研究チーム制と非公務員化



研究管理監（研究担当） 望月 龍也

農研機構第2期中期計画の初年度がまもなく終わろうとしています。中期目標・中期計画の下で年度計画を自ら設定し、自由度が大きくなった運営費交付金を最大限に活用して研究活動を展開し、その成果により外部評価を受けるといった、独立行政法人としての基本的な運営の仕組みは、第1期中期計画の5年間で完全に定着しました。しかし、研究チーム制と非公務員化という、第2期中期計画で導入されたドラスティブな制度変化については、まだ十分にその利点を活用できていないように思われます。

研究チーム制の導入と非公務員化が決められた過程には、機構内外の多様な要素が関係していますが、その当時の議論を思い起こすと、現場に役立つ技術開発を効率的に進めるという、農研機構に対する強い社会ニーズがその背景にあったことは間違いありません。

現在の研究チームを編成する過程において、その時点で実施中の個別研究から積み上げる方式が採られたこと、それ以上に人的資源や財政面に限界があったこともあり、必ずしも十分に現場ニーズに対応したチームが編成できたともいえませんが、編成に向けた議論そして1年間の経験を通じ、少なくとも研究者の意識は着実に変わってきました。しかし、意識の変化が研究課題の取り上げ方や研究の進め方に繋がるに

は、まだ時間が必要です。研究者のアイデアやシーズを育てつつ、現場ニーズに確実に対応していくため、野菜茶業研究所のしっかりした研究運営が今こそ強く問われています。

非公務員化については、国家公務員の総定数削減が至上命題とされ、そのための方策として政策立案機能と実施機能を切り分け、実施部隊が独立行政法人化された経過から、農研機構の研究者にとって必ずしも積極的な評価ばかりではないように思われます。しかし、現場の多様なニーズに応えていくためには、国家公務員の枠に縛られない、農業者・民間企業・公立試験研究機関・大学等との柔軟な連携が有効なことは言うまでもありません。農研機構では「産との連携推進に関する有識者会議」を開催し、積極的に連携促進を図ろうとしています。この中で、知的財産・共同研究・オープンラボ等と並び、人的交流が大きなテーマとなっていますが、非公務員化は人的交流の大きな促進要因になるはずです。

これらの新しい制度を有効に活用し、現場ニーズに確実に応えうる研究を効果的に進めるため、所内外からのこれまでの枠にとらわれない斬新な提案が期待されます。

## キュウリの果実硬度・食感向上のための育種素材「きゅうり中間母本農4号」

野菜育種研究チームは、果実が硬く、食感が優れる「きゅうり中間母本農4号」（旧系統名：キュウリ安濃3号）を育成しました。本系統は、キュウリの果実硬度・食感向上のための育種素材として利用されることが期待されます（図1）。

キュウリは、さわやかな香り、そしてパリパリとした食感（口に入れた時に感じられる歯ごたえ）が命の野菜です。しかし、果実表面の白い粉“ブルーム”を無くし、見ばえを良くするために、“ブルームレス”台木が一般に使用されるようになって以降、果肉が軟らかくなり、パリパリ感がそこなわれたと言われていました。そこで“ブルームレス”台木に接ぎ木されても良好な食感を有するきゅうり中間母本を育成することにしました。

### 「きゅうり中間母本農4号」の生い立ち

中国から導入した果実の硬いキュウリ「新昌白皮」（図2）にわが国の市販品種「シャープ1」を交雑後、さらに「夏節成」、「アンコール10」を交雑し、果肉が硬く、市販品種並みの果実品質を有するキュウリを目標に選抜を繰り返して育成した固定系統です。

### 「きゅうり中間母本農4号」の特徴

- 1) 果実の形はわが国の一般のキュウリ品種と同様の緑色、円筒形で、いわゆる白イボと呼ばれるキュウリです。果実には苦みはありません。
- 2) 市販品種に比べ1割程度果肉は硬くなっています。また、やわらかい胎座部分（中央の種子が入るところ）に比べて、相対的に硬い果肉部分の割合（果肉比）が大きくなっています。これらのことから、果実は硬くなり、食感にも優れます（表1）。
- 3) 「きゅうり中間母本農4号」が持つ果実の硬さは複数の遺伝子に支配されており、不完全優性に遺伝する（雑種は、両親の中間程度の硬さになる）と推定されます。



図1 「きゅうり中間母本農4号」



図2 素材の「新昌白皮」

表1 「きゅうり中間母本農4号」の果肉の硬さと食感

品種・系統	果肉の硬さ	果肉比	食感
中間母本農4号	1.13	0.71	5.8
久輝	1.00	0.64	4.9
アンコール10	0.92	0.67	4.3

果肉の硬さは、「久輝」を1.00とした相対値。

果肉比は、果肉の厚さ／果実の直径。

食感は7：良、5：普通、3：不良として評価しました。

（野菜育種研究チーム 坂田 好輝）



# ショウガエキスは「べにふうき」 緑茶の抗アレルギー作用を増強する



(野菜・茶機能性研究チーム 山本(前田) 万里)

## べにふうき緑茶と各種野菜搾汁液の組合せ

茶葉中から見出された抗アレルギー物質であるエピガロカテキン-3-O-(3-O-メチル)ガレート(メチル化カテキン)を多く含有する「べにふうき」緑茶のスギ花粉症状に対する効果及びショウガエキスの組み合わせ効果を、ヒト介入試験(無作為二重盲検試験)によって明らかにしました。

アレルギーで主要な働きをするマスト細胞からのサイトカイン(MIP1-α)産生抑制を評価指標に「べにふうき」緑茶と各種野菜搾汁液の組み合わせ効果を検討したところ、ショウガエキス、ブロッコリー、かいわれ、レッドキャベツ、ルッコラで相乗効果が認められました。ショウガエキスはそれ自体抑制作用を持つとともに、「べにふうき」緑茶の抗アレルギー活性を強く増強するのです(図1)。

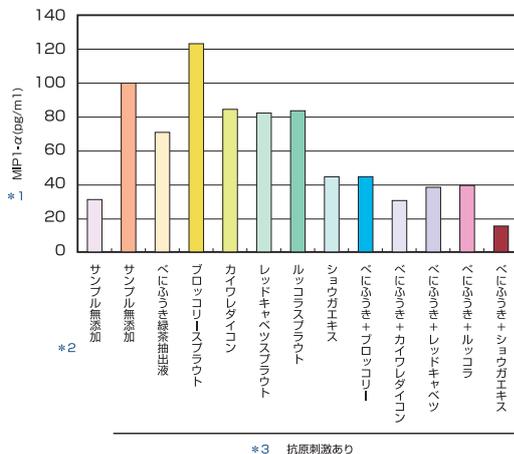


図1 マスト細胞炎症性サイトカイン産生に及ぼす「べにふうき」緑茶と各種野菜成分の組合せ効果

- \*1 MIP1-α: macrophage inflammatory protein-1 α 好酸球を遊走させるサイトカインでアレルギーを増悪化する。
- \*2 サンプル無添加: 緑茶抽出物、野菜成分等のサンプルのかわりに水を添加した対照。
- \*3 抗原刺激あり: 抗原刺激によりマスト細胞はサイトカインを産生する。

## ショウガエキス添加による抑制効果増大

「べにふうき」緑茶粉末1.5g及びショウガエキス30mgを配合した「べにふうき」緑茶粉末を

1日2回飲用したスギ花粉症有症者群(各9人:前者はBF群、後者はBF+ショウガ群)は、メチル化カテキンを含まない「やぶきた」緑茶粉末を1日2回飲用した有症者群(9人:対照群)に比べて、スギ花粉の飛散増加にともなう症状の悪化が軽減され、特に、鼻かみ回数は両群とも有意に少なかった(図2)。

BF群、BF+ショウガ群では、鼻症状重症度に抗アレルギー薬点数を加えた鼻SMS(症状薬物スコア)において、対照群に比べスコア上昇が抑えられ、BF+ショウガ群では有意に節薬効果が認められました(図3)。

「べにふうき」緑茶長期飲用により、スギ花粉症状の悪化はメチル化カテキンを含有しない緑茶の長期飲用に比べ有意に抑制され、この抑制効果は、ショウガエキスの添加により増大することがわかりました。

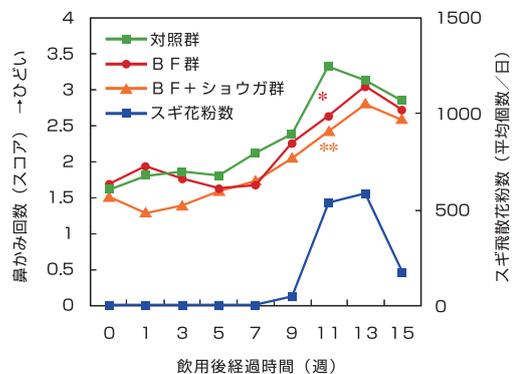


図2 べにふうき緑茶飲用によるスギ花粉症状悪化に対する軽減効果とショウガエキス添加による増強効果(対照群に対して有意差あり,\*p<0.05,\*\*p<0.01)

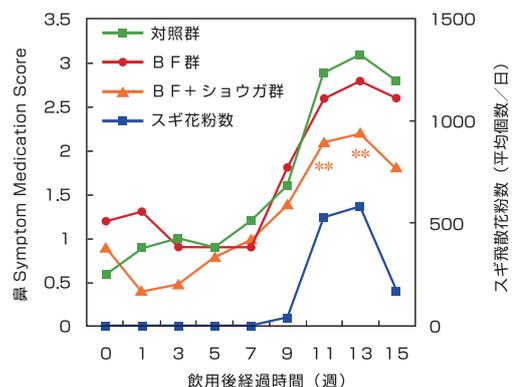


図3 ショウガエキス入りべにふうき緑茶飲用による節薬効果(対照群に対して有意差あり,\*\*p<0.01)

# 所の動き

## 野菜茶業課題別研究会報告

### 「アブラナ科野菜の機能性と育種・栽培に関する諸問題」



品種紹介のコマ

アブラナ科野菜が持つ機能性と、育種・生理障害に関する問題点や研究の現状を整理し、今後の研究推進方向を探ることを目的に、11月13日(月)～14日(火)に日本種苗協会との共催で名古屋国際会議場において、約250名の参加者を得て開催しました。

研究会では、「イソチオシアネート成分の機能性と関連成分育種」、「根こぶ病抵抗性育種」、「採種形質と雄性不稔に関わる問題」、「生理障害とその防止技術」のテーマごとに計12名の研究者が講演し、活発な討議が行われました。

また会場では、公立農業試験研究機関や種苗会社が育成した自慢の品種が出品され、品種紹介と情報交換が行われました。

講演についての詳しい内容につきましては、野菜育種研究チーム（電話：059-268-4654）までお問い合わせ下さい。

（野菜育種研究チーム・石田 正彦）

### 「ポジティブリスト制移行に対応した茶病害虫防除技術の開発の現状」

課題別研究会「ポジティブリスト制移行に対応した茶病害虫防除技術の開発の現状」が11月15日(水)に島田市「夢づくり会館」で開催され、8題の講演が行われました。

最初の2題はポジティブリスト制度（以下、本制度）の仕組みや、ドリフト問題に焦点をあてたもので、農薬登録制度と食品中の残留農薬に関する本制度の要点の解説がされ、生産者がとるべき対応策が示されました。また、本制度施行にあたり懸念された農薬のドリフト問題に対する防除機の開発の現状が示されました。

続いての2題は本制度の対応にあたって、根本的な対策である農薬を減らした病害虫防除体系の確立において、先進的な野菜と果樹の事例が紹介されました。

続く4題では現在行われている農林水産省委託プロジェクト「生物機能を活用した環境負荷低減技術の開発」に参画している研究機関(当所



も含む)の研究者から、「プラントアクティベータを利用したチャの病害防除技術の開発」ほか、最新の病害虫対策に関する講演が行われました。

公立機関、茶業団体、民間など約270名の参加者を得て、講演と活発な質疑応答が行われ、本制度に関する関心の高さが窺えました。

（茶IPM研究チーム長・園田 亮一）

## 「施設野菜生産における省エネルギーおよび新エネルギー利用技術の現状と展望」

11月16日(木)～17日(金)に、名古屋市中区の桜華会館において、課題別研究会「施設野菜生産における省エネルギーおよび新エネルギー利用技術の現状と展望」を開催し、約160名の参加がありました。

わが国の省エネ技術の変遷について特別講演があり、各種暖房システムの効率的運用法、大型メロン温室の区画別利用における省エネ効果、空気膜構造ハウスによる省エネ技術、薄膜太陽光発電による環境制御システムなどが話題提供されました。

これらにより、わが国の省エネルギー・新エネルギー利用技術の現状が認識できました。

研究会終了後、武豊野菜研究拠点の見学会を行い、約30名の参加がありました。

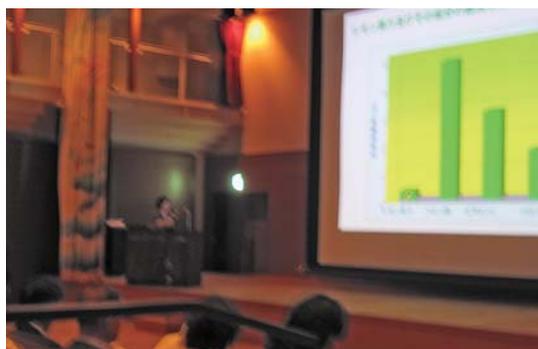


(高収益施設野菜研究チーム長・高市 益行)

## 「野菜の機能性研究の現状と今後の展望 —生活習慣病の予防をめざして—」

11月28日(火)に津市のアスト津において、課題別研究会「野菜の機能性研究の現状と今後の展望」を開催しました。

近年、わが国では野菜の消費量が年々減少し、食生活が乱れてきました。そのため、糖尿病やがん等の生活習慣病が大きな問題となってきています。野菜には抗酸化作用、発がん予防機能等の様々な生体調節機能があり、生活習慣病予防効果を期待できることがこれまでの研究で明らかにされてきました。そのような背景の下、消費者だけでなく野菜生産の立場からも野菜の機能性への関心が一段と高まっています。



この研究会では、第1部として「野菜の機能性成分に関する基礎的研究」を取り上げ、大学や農研機構での研究の現状を紹介しました。都道府県の試験研究機関の研究者ら約120名が参加し、野菜の機能性への理解を深めるとともに今後の研究のあり方を探りました。

第2部は、「生活習慣病の予防をめざして」と題する公開セミナーとして、生活習慣病予防に果たす野菜の役割をわかりやすく講演しました。

このセミナーには49名の一般参加者が加わり、その70%近くの方が講演内容を理解できたというアンケート結果が得られました。

(野菜・茶機能性研究チーム・東 敬子)

# 所の動き

## 高度化事業「トマト産地のリニューアルに向けた低コスト生産システムの開発」成果発表会

12月14日(木)に半田市福祉文化会館において成果発表会を開催し、約210名の参加がありました。

超低コストハウスの開発経過、新資材、換気窓の効果の数値解析、日射透過の実測結果が報告されました。産地リニューアルに向けて、超



超低コストハウス見学会の様子



低コストハウスを利用したハイワイヤー誘引生産システムが提示され、生産性・作業性や経営試算の結果が報告され、次世代型ユビキタス環境制御システムが紹介されました。

武豊野菜研究拠点の超低コストハウス見学会では、雨天の中で約180名の参加がありました。

(高収益施設野菜研究チーム長・高市 益行)

## 農林水産・食品産業新技術開発フェア



パネル説明をする吉田研究調整役

12月13日(水)にウイルあいちで、「農林水産・食品産業新技術開発フェア」が開催されました。「アグリビジネス創出産学官連携」事業の一つとして開かれたこのフェアに当所も出展しました。

有機液肥水耕、ベにふうき緑茶、単為結果性ナス「あのみり」、ユビキタス環境制御システムなどについての最新の研究成果を、パネルにして展示しました。

来場者や関係者へ吉田研究調整役が研究成果の説明をして、野菜IPM研究チーム(武豊)の篠原研究員が有機液肥水耕のメリットを解説しました。

来場者はフェア全体で、180名になりました。

(業務推進室・橋本 嘉明)

## ● 今後の行事予定

行事名 東アジアのイチゴ生産と研究の動向に関する国際シンポジウム  
開催日 平成19年3月25日(日) 共催 園芸学会・日本イチゴフォーラム  
場所 京都テルサ(JR京都駅八条南口徒歩10分)  
(<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/event/strawberry/strawberry.html>)



### 野菜茶業研究所ニュース 第22号【2007年(平成19年)3月発行】

編集・発行 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構) 野菜茶業研究所  
〒514-2392 三重県津市安濃町草生360番地  
TEL.059(268)4626(情報広報課) FAX.059(268)3124 Web URL:<http://vegetea.naro.affrc.go.jp/>