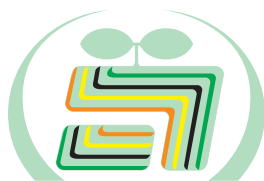


近畿中国四国農業研究センターニュース No.23

雑誌名	近中四農研ニュース
巻	23
ページ	1-10
発行年	2006-12-20
URL	http://doi.org/10.24514/00007737

doi: 10.24514/00007737



WeNARC

ISSN 1346-5899

近中四農研ニュース

2006

12

NO. 23

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 近畿中国四国農業研究センター

「近畿中国四国農業研究センターで育成した水稻新品種」



巨大胚品種「はいいぶき」の玄米
(6ページ参照)

主な記事

- 巻頭言 / 地域農業確立総合研究の活性化のために (企画管理部長)
- 研究の紹介 / 地域営農・流通システム研究チーム、暖地温暖化研究近中四サブチーム、
中山間傾斜地域施設園芸研究チーム
- 新しい作物品種 / 米品質研究近中四サブチーム兼低コスト稲育種研究近中四サブチーム
- 海外で見たこと
- 一般公開報告
- 平成18年度近畿中国四国農業試験研究推進会議日程
- 新品種の登録
- 人の動き / 叙勲、受賞、海外出張、海外から、技術講習
- 地域農業の紹介 / 山口県オリジナルかんきつ「せとみ」の産地化を目指して

～ 山口県周防大島町～

地域農業確立総合研究の活性化のために

企画管理部長 鳥越 洋一



過日、当センターが研究推進しているひとつの地域農業確立総合研究の現地推進会議に参加する機会を得ました。本会議は営農試験地視察と現地推進検討会からなり、評価委員、技術実証生産者、生産団体、地方農政局、開催県の行政と試験研究機関ならびに

参画研究機関などの関係者が2日間にわたり延べ参加総数100名近くに及び一大行事でした。営農試験地視察においては、基幹技術を開発した中核的な研究員から技術の紹介があり、業務科職員がその実演に協力、総務関係職員も会議運営の支援に加わり、全所的な取り組みの姿勢と誠実な対応が印象的であり、また現場経験の豊かな県の研究者の技術紹介や大学関係者の先端技術の紹介など、視察内容も多彩でした。心強かったのは技術評価に意欲的に協力いただいている若い担い手の方々であり、新しい技術の本質を研究者と語り合いながら見極めようとする姿勢が見てとれました。このような人的なネットワークを円滑に動かすチーム長の苦労は並大抵ではないものと容易に推察されました。

この総合研究は当センターが開発した先端的・基盤的技術を普及定着させるために、普及対象地域を設定して、府県の行政・試験研究機関、生産者と生産団体、大学、民間企業等と連携して営農に組み込める体系化技術に仕上げることを目標としています。それゆえに、産学官連携研究の伝統的手法ではありますが、研究者が主体となった技術普及への挑戦です。農研機構における総合研究の歴史は古いといえます。筆者も農業研究センターのプロジェクト研究チーム員、東北農業研究センターの総合研究チーム長の経歴があり、総合研究の組み方はその時代の社会的な情勢を大きく反映していると感じています。では今の情勢はというと、特筆されるべきは「イノベーション創出総合戦略」(平成18年6月14日総合科学技術会議)です。イノベーションとは、J.A.シュンペーター(1912)の経済発展論の中心的概念であり、生産技術の変化だけでなく、新市場や新製品の開発、新資源の獲得、生産組織の改革あるいは新制度の導入なども含むものです。

過去の稲作技術発展を振り返ると、イノベーションに相当するものとして、保温折衷苗代の開発が例示できます。長野県軽井沢の篤農家荻原豊次氏と県農事試験場岡村政勝氏の共同で昭和17年に原型が完成した「油紙保温折衷苗代」は、昭和22年以降農林省開拓研究所近藤頼巳氏の協力を得て、またビニールやポリエチレンの開発に伴って技術化が一層加速化され、農林省が事業として本格的に普及に移したのは昭和25年のことでした。この技術により1か月も早く播種、田植えができるようになり、寒冷地の稲作の安定化や暖地の早期栽培の確立に大きく貢献したことは周知のところでは。

この技術の開発の経過をみると、荻原氏が野菜苗の油紙で被覆した温床にある稲の苗が冷害を回避できたことにヒントを得たのが昭和9年、岡村氏と協力して油紙保温折衷苗代の原型を完成したのが8年後の昭和17年、さらに近藤氏の協力より保温折衷苗代として普及に移されたのが16年後の昭和25年という年月を要したことになります。原型が完成してから普及に移すまでに8年間かかり、普及面積が100万haに近づいたのは約20年後の昭和36年頃のことでした。

保温折衷苗代の技術開発当時と今日とは、開発環境は大きく異なることは事実ですが、イノベーションに値する技術を開発し、普及定着させるには長い時間スケールで展望する必要性を強く感じます。また、普及を加速するためには国の政策支援が不可欠であることも痛感しています。国の政策レベルから研究現場まで、産学官連携やイノベーションが日頃唱われているのは、ひとつには技術開発と普及定着の時間をいかに短縮するかにあるように思います。保温折衷苗代の開発においてビニールやポリエチレンの技術が普及を加速したように、異分野の技術をうまく活用して完成技術に仕上げるか。それが問われているのです。

このようなことから、この総合研究を活性化するためにも、開発技術シーズの将来展望の精緻な事前調査に基づき、開発技術の完成・普及・定着の各段階で付加すべき周辺技術も異なるので、研究の体制と予算を柔軟に改変でき、また政策の導入も考慮した長期的な運営を目指す必要があると現地推進会議を通して強く感じたところです。

地産地消活動における立地条件の把握と活用について

近年、直売所を代表的な販売チャネルとする地産地消活動が各地で盛んに取り組まれるようになってきました。地産地消は「地域生産地域消費」の略語といわれ、市町村に代表される一定の地理的範囲内における生産と消費の結びつきによって成立しているものと理解されてきました。つまり、ある地域の生産物を近接する周辺地域で消費することが必要であり、それが地産地消活動の基本だと考えられています。しかし、例えば、農産物直売所においては、その大規模化が進むとともに、より遠方・広範囲からの来客が増えてきています。従って、地産地消活動には、生産地域内とその周辺地域の消費者だけではなく、遠方の消費者が当該地域に訪訪して消費することも含めて捉えることが重要になっています。これに対応できない場合は、直売所間の競争などに直面すると販売不振等に陥りかねません。

一方、生産地域からかなり離れた場合であっても、アンテナショップのように地域的に限定されていれば、特定産地のものが特定地域の消費者に消費されることになり、それを地産地消活動に含めてもよい、という考え方もされはじめています。ここには、特定地域の生産と特定地域の消費を結びつけるという、新しい地産地消活動のあり方を見ることができそうです。

以上のようなことから、これまでの地産地消活動ではあまり考えられていない、立地条件という要因を地産地消活動の活性化のために考える必要性が高まっています。これまでの地産地消活動における立地条件としては、主に生産地域周辺の人口の多少や、国道、県道の開通状況などの単純な道路事情程度でした。これは先にみた地産地消の考え方からすれば当然のことでしょう。しかし、先に指摘したように、地産地消活動自体が地理的に広がる中で、地産地消活動同士の競争も生じています。その中で地産地消活動を活性化するとすれば、地産地消活動をどのように捉えて消費に働きかけるかということが重要になります。

地産地消活動を地域生産側から見て、地産地消と呼べる範囲全体を地産地消の対象地域とすることは、地産と地消の結びつきの機会、費用などの点から無駄が多くなります。そのため、地産地域がどのような立地条件をもつかを様々な角度から理解し、そこから地産地消対象地を選定するという視点も必要です。

図は、立地条件のうち人口と移動時間の面をみたものです。平成の大合併以前の広島県の市区町村を、各市区町村から片道2時間範囲（他県も含む）にある他市区町村の人口分布と移動時間の特徴によって、8つに分類し

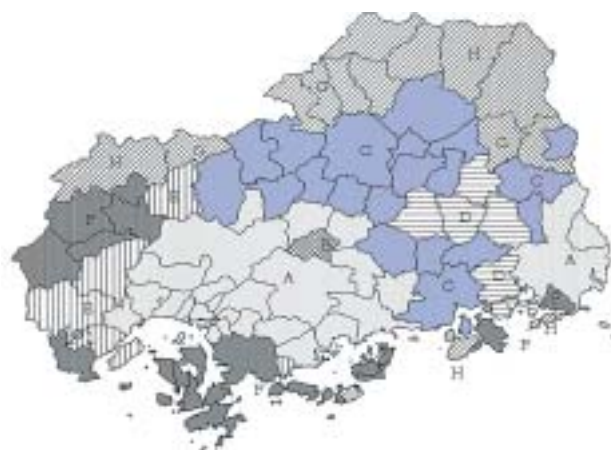


図 広島県市区町村の人口・交通条件類型

たものです。概ねA B C・・・Hといくほど、周辺消費人口は少なく、都市部からの移動時間がかかるため、人口・交通での困難な条件が強くなります。

しかしこのことは、G、H等の地域での地産地消活動が望ましくないということを示すものではありません。地域毎に条件が異なるのは当然のことですから、この図は、それぞれの条件に対応した、地産地消活動を活性化する方法とはどのようなものか、ということをはっきりとするための材料の一つとして作成されています。例えば、Hは周辺人口は少なく、消費（都市）地域からも遠いということになります。ここから、この地域では、地産地消活動を活性化させるためには、時間をかけても来訪してもらうためのセールスポイントを作ることが、何よりも重要であると分かります。また、直接来訪の購入によって、産地における輸送費用の削減、消費にとっての鮮度の向上については、Aと比較してHの方が大きくなることも指摘できます。人口の少なさは、自然環境等の資源に恵まれている可能性を示唆しています。

現在、このような視点から、近畿中国四国内の市町村を一つの地域として各地域の立地条件を解明し、それを活用していく研究を進めています。分類について詳しく知りたい方は、高橋太一、広島県地産地消活動における立地条件分析例の紹介、2005年度「中山間地域における地域営農支援システム」経営・流通調査研究資料、近畿中国四国農業研究センター総合研究部14号、PP102-115を参照してください。なおこの紹介は、平成16-18年度に実施されている、先端技術を活用した農林水産研究高度化事業、「中山間地域における地域営農支援システムの開発」の研究成果の一部です。

（地域営農・流通システム研究チーム 高橋 太一）

土壌の乾燥程度を判定する安価な測器の開発

土壌の乾燥程度を知るとは、農作物の栽培管理で非常に重要です。土壌水分計には多種多様なものがありますが、その1つにテンシオメータがあります。テンシオメータは農業現場で最も使われている土壌水分計で、その指示値(pF値)は作物が土壌中の水を吸い上げるのに必要な力を示し、かん水の必要性を判断する指標となります。テンシオメータは土壌水分計の中では最も安い測器ですが、それでも1本1万円程度するため、普及の妨げになっています。また、土壌がpF2.8以上に乾燥すると測器内部に空気が入り、正確に測定できなくなります。テンシオメータのこの弱点を逆に利用し、測器内部に入った空気の量から土壌の乾燥程度を判定できないかと考え、測器の開発を進めてきました。なお、pF2.8は作物が土中の水を吸収しにくくなる水分量に相当します。

開発した測器を図1に示します。測器はポラスカップ

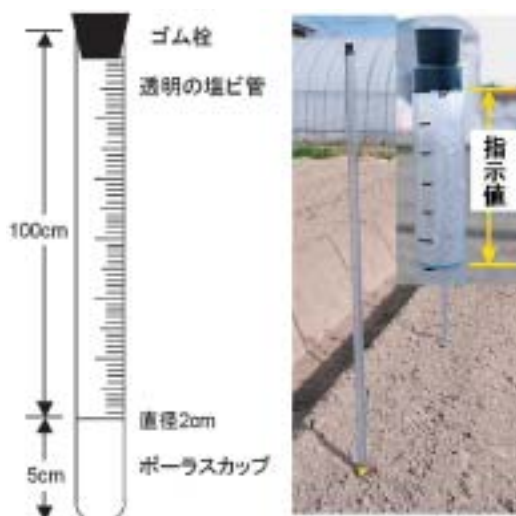


図1 試作した測器と、その指示値

プ(せっこうブロック)、目盛りを付けた透明の塩ビ管、ゴム栓から構成されます。構造が簡単で、1個2千円程度で作ることができます。使い方はまず、ポラスカップ部分が作物の根群域に行くように測器を土中に挿します。次に、塩ビ管に水を満たし、ゴム栓をすれば設置完了です。後は、指示値を読めば土壌の乾燥程度が判定できます。ここで、指示値とは塩ビ管上部にたまった空気層の厚さです。

市販のポラスカップは空気侵入値が0.6気圧(pF換算で2.8)程度のもので多いようです。そのため、土壌のpF値が2.8以上になると、ポラスカップから水が土壌に出て行くとともに、少しずつ空気が入り、この空気が塩ビ管内の負圧によって膨張します。塩ビ管上部の空気層の厚さを読むことにより、土壌の乾燥程度を判定できることが分かってきました。ここで、1日当たりの指

示値の変化は土壌が乾燥するほど大きく、また、この値が日々積算されることが分かりました。従来の土壌水分計は含水率やpF値の瞬時値しか測定できませんでしたが、この測器では土壌の乾燥程度に応じた値が毎日積算されるという特徴があります。さらに、かん水や降雨によって土壌が湿ると、塩ビ管内の負圧によって土壌中の水が吸い込まれ、指示値はほぼ0に戻るという、おもしろい特性も判明しました。

大豆ほ場で測定した指示値の変化を図2に示します。

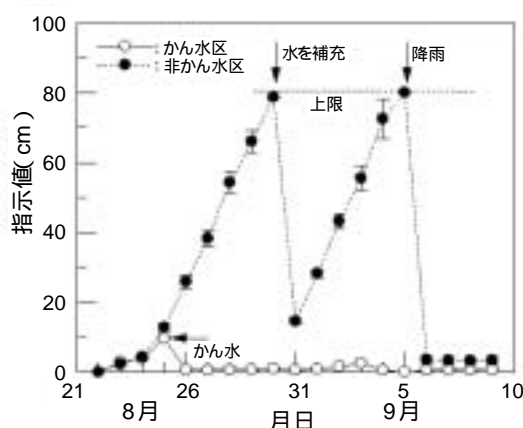


図2 指示値の経日変化

8月23日に土壌のpF値が2.8を超えたため、塩ビ管内に空気が入ってきました。でず試験区では8月25日にかん水したため、指示値が0に戻り、以後0付近の値で推移しています。一方、でずかん水を行わなかった試験区では指示値が日々大きくなっていますが、9月5日に38mmの降雨があると指示値は4cmまで戻っています。大豆の青立ち程度との関係を調査したところ、の試験区では青立ちは発生しませんでした、の試験区では青立ちが8%発生しました。

この測器は次のような場面で使用することを想定しています。ここでは、指示値が60cmになったらかん水が必要と仮定します。好天が続き、かん水が必要か否かを判断するため、ほ場に設置した測器を見に行きます。測器の上部に空気の層があれば、土壌のpF値は2.8以上になっており、そろそろかん水をする必要があります。さらに、指示値が60cm以上になっていれば、かん水を行う必要があります。

この測器の使用上の注意点として、土壌のpF値が2.8未満では指示値は0です。そのため、かん水の目安がpF2.8未満の作物には使用できません。現在、この点を改良するため、空気侵入値の小さいポラスカップをメーカーに試作してもらい、実験を行っています。

(暖地温暖化研究近中四サブチーム 黒瀬 義孝)

中山間地域のメリットを生かした夏期の育苗技術の開発

1. 中山間地域について

わが国の国土は平野部が少なく、中山間地域が国土の約70%にも及びます。近畿中国四国地域ではその割合が高く、特に四国地域では棚田や傾斜畑など、傾斜地に立地する耕地の割合が高くなっています。これらの地域では、耕地の立地条件などから経済的に不利な条件に置かれていて、高齢化や耕作放棄地の増加が深刻です。しかし、中山間地域はわが国の農業生産の約40%を占めており、非常に重要な地域です。また、平坦地に比べて気候が冷涼であることから、雨よけハウス等を用いた夏秋期の野菜・花きの生産が盛んな地域もあります。中山間傾斜地域施設園芸研究チームでは、中山間地域農業の活性化のため、このような中山間地域のメリットを最大限に生かせるように、夏秋期における施設生産についてさまざまな点から技術開発を進めています。今回は、その中で夏期における野菜等の育苗技術の開発について紹介します。

2. 夏期の育苗についての問題点

西日本の夏は世界でも有数の暑さであると言われています。わが国で栽培されている作物には、暑さに弱く、夏期には生育が衰えてしまうものも多くあります。特に、小さな苗は環境の変化に敏感で、ちょっと水やりを忘れてただけで枯れてしまうこともあります。また、育苗は外よりもさらに気温の高い施設の中で行われることが多く、生産者は育苗管理に気がつかず、

このような作物の生育に適さない高温下で育苗することにより、様々な問題が発生しています。例えば、トマトでは、接ぎ木育苗などにおいて、花房着生葉位（最初の花が付く位置）が高まったり、1花房に付く花の数が減少することにより、生産が不安定となることが問題となっています。また、トルコギキョウでは、茎が伸びず葉がほふく状に展開して（ロゼット化）、開花しなかったり、開花が大幅に遅れるといった問題があります。これらの対策の1つとして、夜間の温度を低く管理する夜

冷育苗が試みられています。しかし、この方法は冷房装置を備えた施設を必要とするため、多くのコストがかかり、中山間地域に多い小規模農家では導入が困難です。

3. 中山間地域のメリット

一方、中山間地域では、夏期でも15~20℃と冷たい湧水が豊富に存在する所がたくさんあります。そこで、これを活用して冷房に用いれば、低コストで夜冷育苗を行うことが可能です。夏期に良質な苗を生産することができれば、中山間地域における夏秋期の野菜生産等の安定化が図られると考えられます。また、近畿中国四国地域は平坦地と標高の高い中山間地域が比較的近くに位置するため、中山間地で育苗した苗を平坦地で利用することも可能です。そのため、中山間地域は、夏期における平坦地への苗の供給基地となりうると考えられます（図）。

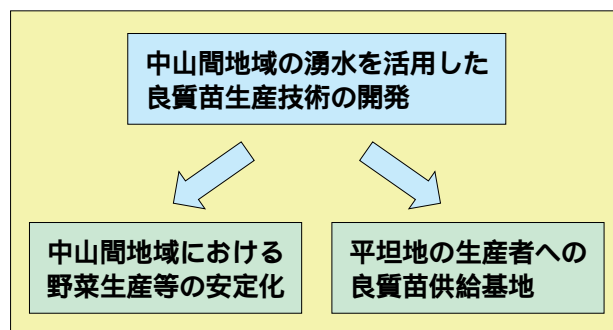


図 中山間地域における夏期の苗生産のターゲット

本研究チームでは、夏期に育苗を行うトマトの低段密植栽培や平坦地での促成栽培、抑制栽培のために、良質な苗を低コストで生産できるように、湧水を活用した夜冷育苗施設を開発していきます。また、低コストかつ効率的に施設の環境制御ができるように、育苗時における温度等の環境条件が、苗質や定植後の生育、収量および収穫物の品質に及ぼす影響を調査していきます。

（中山間傾斜地域施設園芸研究チーム 木下 貴文）

苗立ちが良くなって胚芽が落ちにくい巨大胚の水稲新品種「はいいぶき」

食習慣の問題から生活習慣病になる人の数が増加しています。このため食を通じた予防医学が重要視される中、発芽玄米という商品で血圧の正常化等の生活習慣病の兆候が軽減される効果が報告されています。発芽玄米の効能の一部は、ギャバと呼ばれるアミノ酸の一種によるもので、特に芽が伸びる胚芽の部分が水に浸かると著しく増加します。この胚芽の部分が普通の米よりも2～3倍も大きい巨大胚という形質をもった稲があり、水に浸けた時のギャバの量も普通の大きさの胚芽の2倍近く増加します。この巨大胚の形質をもち、これまでの巨大胚米品種「はいみのり」の大きな欠点であった苗立ちの悪さを改善した「中国183号」を育成し、2006年10月に水稲農林418号「はいいぶき」として命名登録しました。

「はいいぶき」は、苗立ちが改良されているため田植



苗立ち状況

えマットの形成が容易にでき田植機での移植が可能な他、胚芽が精米時に落ちにくくなっているため、市販の家庭用精米機の胚芽米モードで胚芽を80%以上残した分づき米とすることができます。そのため、普通の精米と同じように炊飯することが可能です。しかも、この胚芽米のギャバの量は、玄米をそのまま発芽玄米として浸漬した時と



はいいぶき はいみのり 日本晴
草姿

同じくらい生成されます。「はいいぶき」は、発芽玄米の原料としてだけでなく、胚芽米への加工利用においても高い機能が期待されています。「はいいぶき」は育成地の福山では中生の晩に属する熟期で通常8月のお盆過ぎあたりに出穂します。耐倒伏性は強く、苗の移植後も一般品種と同じ管理で十分に栽培できます。栽培適地は、関東から西の地域です。「はいいぶき」は、これから種もみを増殖する必要がありますが、2008年度には本格的に生産が開始される予定で、今後の広い普及が期待されます。

(米品質研究近中四サブチーム兼低コスト稲育種研究
近中四サブチーム 飯田 修一)

海外で見たこと

～オーストラリアでの学会に参加して～

2006年9月10日から14日の間、オーストラリアで開催された第56回王立オーストラリア化学協会・穀物化学会議に参加しました。開催地のフリーマントルはオーストラリア大陸の南西に位置し、パース空港から車で約40分の距離にある港町です。

今回の学会には、オーストラリアとニュージーランドをはじめとして、トルコ、カナダ、アメリカ合衆国、中華人民共和国、シンガポール、タイ、インド、南アフリカ共和国、台湾、イギリスなどの各国から約160名の研究者が集まりました。日本からは私を含め6名が参加しました。

米品質研究近中四サブチーム 芦田かなえ

研究発表数は口頭が61題、ポスターが49題ありました。その他にもミニシンポジウムやグループミーティングが行われました。小規模な集会ながらも、参加者の専門分野は穀物および食品の成分・加工・遺伝・育種・マーケティングなど非常に多岐にわたり、専門分野内だけでなく異なる分野間で活発な討論・情報交換が行われていました(写真)。話題の中心は小麦とその加工製品の品質や消費者ニーズについてでしたが、特に低GI(Glycemic index: 血糖上昇指数)値食品としての難消化性デンプンの話が注目されているようでした。また、オーストラリアは小麦輸出国なので、輸出先のニーズに

合わせて小麦の育成を行っているのが印象的でした。

私は“ Absence of 26 kDa globulin accompanies increased free amino acid content in rice grains (コメにおいて26 kDaグロブリンの欠失は遊離アミノ酸含量の増加を伴う) ” という題の口頭発表を行いました。今年度論文発表した内容を中心に、突然変異を起こすことで種子貯蔵タンパク質の組成を変化させたコメの中で、多くの遊離アミノ酸が蓄積される系統とそうでない系統があるということをお話しました。

初めて海外で開催される学会に参加しましたが、海外の研究者と交流することができ、輸出国側の研究視点や学会の形式の違いを学ぶことができる貴重な経験となりました。



ポスター発表会場の様子

~ CIGR World Congress 2006 に参加して ~

2006年9月3日から7日の間、ドイツ連邦共和国ノルトライン=ヴェストファーレン州ボン市のボン大学にて開催された国際農業工学会 (CIGR、Commission Internationale du Génie Rural) の World Congress 2006 “ Agricultural Engineering for Better World ” に出席しました。

CIGRは、1930年に創立された非政府・非営利の組織で、世界各地の農業工学に関係する学術団体と個人、国際機関から構成され、農業工学全分野の学術的な発展を図るために活動を続ける唯一の国際学術団体です。World Congressは、1994年までは5年に1回、以後は4年に1回のペースで開催されています。

今大会、私はセッション11 “Greenhouse I” にて、“ A Study on Roof-vent Arrangement of Sloped Greenhouse using CFD Simulation ” (CFDシミュレーションによる平張型傾斜ハウスの天窗配置の検討) というタイトルで口頭発表しました。内容は、CFD (Computational Fluid Dynamics、数値流体力学) というコンピュータシミュ

中山間傾斜地域施設園芸研究チーム 畔柳 武司

レーションの技術を使った、ハウス内と周辺の気流・気温分布の解析事例です。

CFDは、空気や水などの流体に関する流れ、熱伝達、化学反応など様々な現象を予測するための学問・技術であり、建築物、車、船、飛行機、ロケットから競泳用着の設計まで幅広い分野で利用されています。園芸施設を対象としたCFD解析は1980年代後半に着手されましたが、基礎方程式であるナビエ-ストークスの式に問題が残されているため、現在もCFDとそれを利用したハウス内環境の予測に関する研究が続けられています。

最近の園芸施設を対象としたCFDに関する研究は、フランス、ギリシア、スペインを中心としたヨーロッパの研究機関や大学の研究者によって精力的に取り組まれています。私はそうした研究の盛んな場所で自分の力を試したくなり、ドイツで開催される国際学会で発表することにしました。残念ながら、今回は私の研究テーマと近い研究発表は多くありませんでしたが、同じセッションの発表者にハウス内環境を対象としたCFD解析について多くの論文を発表している研究者がおり、助言を受ける機会に恵まれました。

初めて参加したこの学会で印象に残っているのが、発表後に行われる活発なディスカッションでした。とりあえず質問する人、鋭い指摘をする人、助言を与える人、発表者の向こうで勝手に議論を始める人、それに加わる発表者によって発表の場は非常ににぎやかでした。ただ私は、議論の経験不足と英語力不足、それに伴う自信の無さによってこの機会を上手く活かすことができませんでした。今後、こうしたスキルも勉強しながら、今回得た感覚と気持ちが新しいうちに、次の国際学会でまた発表したいと考えています。



大会会場となったボン大学

一般公開報告

《四国研究センター（普通寺市）》

四国研究センターの一般公開は、10月21日(土)仙遊地区において、「来て、見て、体験！夢のある地域農業」をテーマに開催しました。秋びよりの青空のもと、学校生徒、農業関係者、一般市民など、794名の来場者がありました。

今年は、「サトウキビからとれた砂糖でアメをつくろう」「野菜の色素を分析してみよう」「工具であそぼう」「農作業機械に乗ってみよう」「挿し木で果樹苗木を作ろう」の5つの実験・体験コーナーにおいて、科学技術と農業に対する理解を深めてもらいました。

またミニ講演会では、「おいしいミカンを届けるために」、「おいしいトマトをたくさん穫ろう～トマトの養液栽培～」、「生ゴミや畜ふんの堆肥づくりで大事なこと」、「生き物同士の助け合い～菌根菌の話」、「大豆の品種改良について」、「ダイシモチからできる食品や焼酎～もち麦の可能性～」、「地球温暖化で何が起るか」、「肥満の原因「脂肪細胞」を小さくできる」の8つの演題について、当センターにおける日頃の研究内容を担当している研究職員が分かりやすく説明し、参加者との間で活発な質疑応答がありました。

また、恒例の実物展示、模型、パネルにより、最新の研究成果を紹介するとともに、マルドリみかん、傾斜地栽培ブルーベリー、複数の裸麦を原料とする味噌汁の試食を実施し、四国研究センターの生産物を実感してもらいました。

さわやかな秋空高く「係留ゾンデ気象観測システム」の気球が見下ろす中、市民と職員が一体となった和やかな雰囲気の中に、公開を終えることができました。

(一般公開実行委員長 土屋 健一)



研究紹介屋内会場



工具であそぼう体験コーナー



研究成果の紹介



天敵を用いたトマト栽培

《綾部研究拠点（綾部市）》

綾部研究拠点の一般公開は、10月5日(木)に「環境にやさしい野菜づくり」をテーマに開催しました。パネルによる研究成果の紹介、野菜の害虫アブラムシと天敵シヨクガタマバエの展示等のほか、天敵を導入したトマト栽培、イチゴの培地冷却高設栽培、トマトの無電力養液栽培の研究状況を公開しました。その他にも、毎回、人気のある土壌診断コーナー、野菜の接ぎ木コーナー、焼きいもの試食など、ときおり激しく雨が降る中を380名の方が見学に訪れました。

(一般公開実行委員長 山縣 真人)

《大田研究拠点（大田市）》

10月22日(日)近畿中国四国農業研究センター大田研究拠点の一般公開を開催しました。今回は「さわろう和牛、ふせごうイノシシ」をテーマとして、親子牛牛にエサを与えたり、牛のからだにブラシ掛けができる「ふれあいコーナー」、「鳥獣害対策展示エリア」を開設し、鳥獣害対策に使用するさまざまな器具や柵さくを展示し、その使用方法の説明などを行いました。

また、恒例となった当拠点で肥育された牛の試食コーナーも設けました。今回は、「極上」の格付けを得たものを提供できたことで、軟らかくてとてもおいしいと大変好評でした。

その他にも、「パネル展示による研究活動の紹介」、「農業機械の展示・試乗」、「体重当てコンテスト」、「和牛の精子・受精卵の顕微鏡観察」などのコーナーのほかに、地元農家で生産された野菜、イノシシ肉、乳製品などの出店販売も行っていました。

また、それぞれのコーナーからクイズを出題し、来場者の皆さんが参加でき、楽しめる企画を行いました。

各コーナーとも家族連れでにぎやかな公開となり、盛況のうちに終了しました。

(一般公開実行委員会事務局 奥迫 徳夫)



牛とのふれあいコーナー

苗立ちが良くなって胚芽が落ちにくい巨大胚の水稲新品種「はいいぶき」

食習慣の問題から生活習慣病になる人の数が増加しています。このため食を通じた予防医学が重要視される中、発芽玄米という商品で血圧の正常化等の生活習慣病の兆候が軽減される効果が報告されています。発芽玄米の効能の一部は、ギャバと呼ばれるアミノ酸の一種によるもので、特に芽が伸びる胚芽の部分が水に浸かると著しく増加します。この胚芽の部分が普通の米よりも2～3倍も大きい巨大胚という形質をもった稲があり、水に浸けた時のギャバの量も普通の大きさの胚芽の2倍近く増加します。この巨大胚の形質をもち、これまでの巨大胚米品種「はいみのり」の大きな欠点であった苗立ちの悪さを改善した「中国183号」を育成し、2006年10月に水稲農林418号「はいいぶき」として命名登録しました。

「はいいぶき」は、苗立ちが改良されているため田植



苗立ち状況

えマットの形成が容易にでき田植機での移植が可能な他、胚芽が精米時に落ちにくくなっているため、市販の家庭用精米機の胚芽米モードで胚芽を80%以上残した分づき米とすることができます。そのため、普通の精米と同じように炊飯することが可能です。しかも、この胚芽米のギャバの量は、玄米をそのまま発芽玄米として浸漬した時と



はいいぶき はいみのり 日本晴
草姿

同じくらい生成されます。「はいいぶき」は、発芽玄米の原料としてだけでなく、胚芽米への加工利用においても高い機能性が期待されています。「はいいぶき」は育成地の福山では中生の晩に属する熟期で通常8月のお盆過ぎあたりに出穂します。耐倒伏性は強く、苗の移植後も一般品種と同じ管理で十分に栽培できます。栽培適地は、関東から西の地域です。「はいいぶき」は、これから種もみを増殖する必要がありますが、2008年度には本格的に生産が開始される予定で、今後の広い普及が期待されます。

(米品質研究近中四サブチーム兼低コスト稲育種研究
近中四サブチーム 飯田 修一)

海外で見たこと

～オーストラリアでの学会に参加して～

2006年9月10日から14日の間、オーストラリアで開催された第56回王立オーストラリア化学協会・穀物化学会議に参加しました。開催地のフリーマントルはオーストラリア大陸の南西に位置し、パース空港から車で約40分の距離にある港町です。

今回の学会には、オーストラリアとニュージーランドをはじめとして、トルコ、カナダ、アメリカ合衆国、中華人民共和国、シンガポール、タイ、インド、南アフリカ共和国、台湾、イギリスなどの各国から約160名の研究者が集まりました。日本からは私を含め6名が参加しました。

米品質研究近中四サブチーム 芦田かなえ

研究発表数は口頭が61題、ポスターが49題ありました。その他にもミニシンポジウムやグループミーティングが行われました。小規模な集会ながらも、参加者の専門分野は穀物および食品の成分・加工・遺伝・育種・マーケティングなど非常に多岐にわたり、専門分野内だけでなく異なる分野間で活発な討論・情報交換が行われていました(写真)。話題の中心は小麦とその加工製品の品質や消費者ニーズについてでしたが、特に低GI(Glycemic index: 血糖上昇指数)値食品としての難消化性デンプンの話が注目されているようでした。また、オーストラリアは小麦輸出国なので、輸出先のニーズに

合わせて小麦の育成を行っているのが印象的でした。

私は“ Absence of 26 kDa globulin accompanies increased free amino acid content in rice grains (コメにおいて26 kDaグロブリンの欠失は遊離アミノ酸含量の増加を伴う) ” という題の口頭発表を行いました。今年度論文発表した内容を中心に、突然変異を起こすことで種子貯蔵タンパク質の組成を変化させたコメの中で、多くの遊離アミノ酸が蓄積される系統とそうでない系統があるということをお話しました。

初めて海外で開催される学会に参加しましたが、海外の研究者と交流することができ、輸出国側の研究視点や学会の形式の違いを学ぶことができる貴重な経験となりました。



ポスター発表会場の様子

~ CIGR World Congress 2006 に参加して ~

2006年9月3日から7日の間、ドイツ連邦共和国ノルトライン=ヴェストファーレン州ボン市のボン大学にて開催された国際農業工学会 (CIGR、Commission Internationale du Génie Rural) の World Congress 2006 “ Agricultural Engineering for Better World ” に出席しました。

CIGRは、1930年に創立された非政府・非営利の組織で、世界各地の農業工学に関係する学術団体と個人、国際機関から構成され、農業工学全分野の学術的な発展を図るために活動を続ける唯一の国際学術団体です。World Congressは、1994年までは5年に1回、以後は4年に1回のペースで開催されています。

今大会、私はセッション11 “Greenhouse I” にて、“ A Study on Roof-vent Arrangement of Sloped Greenhouse using CFD Simulation ” (CFDシミュレーションによる平張型傾斜ハウスの天窗配置の検討) というタイトルで口頭発表しました。内容は、CFD (Computational Fluid Dynamics、数値流体力学) というコンピュータシミュ

中山間傾斜地域施設園芸研究チーム 畔柳 武司

レーションの技術を使った、ハウス内と周辺の気流・気温分布の解析事例です。

CFDは、空気や水などの流体に関する流れ、熱伝達、化学反応など様々な現象を予測するための学問・技術であり、建築物、車、船、飛行機、ロケットから競泳用着の設計まで幅広い分野で利用されています。園芸施設を対象としたCFD解析は1980年代後半に着手されましたが、基礎方程式であるナビエ-ストークスの式に問題が残されているため、現在もCFDとそれを利用したハウス内環境の予測に関する研究が続けられています。

最近の園芸施設を対象としたCFDに関する研究は、フランス、ギリシア、スペインを中心としたヨーロッパの研究機関や大学の研究者によって精力的に取り組まれています。私はそうした研究の盛んな場所で自分の力を試したくなり、ドイツで開催される国際学会で発表することにしました。残念ながら、今回は私の研究テーマと近い研究発表は多くありませんでしたが、同じセッションの発表者にハウス内環境を対象としたCFD解析について多くの論文を発表している研究者がおり、助言を受ける機会に恵まれました。

初めて参加したこの学会で印象に残っているのが、発表後に行われる活発なディスカッションでした。とりあえず質問する人、鋭い指摘をする人、助言を与える人、発表者の向こうで勝手に議論を始める人、それに加わる発表者によって発表の場は非常ににぎやかでした。ただ私は、議論の経験不足と英語力不足、それに伴う自信の無さによってこの機会を上手く活かすことができませんでした。今後、こうしたスキルも勉強しながら、今回得た感覚と気持ちが新しいうちに、次の国際学会でまた発表したいと考えています。



大会会場となったボン大学

山口県オリジナルかんきつ「せとみ」の産地化を目指して ~山口県周防大島町~

1. 産地の背景

周防大島町は山口県の東部に位置し、柑橘を中心とした果樹栽培が盛んで、栽培面積は全耕地面積の80.1%、農業産出額は全体（H14：29.9億円）の76.9%を占めています。しかし、近年、価格の低迷や担い手の高齢化・減少等により管理不足園、耕作放棄園が増えていることから産地の存続が危惧されています。

2. 産地の取り組み

このような中で、柑橘産地の再興を図るため、大島郡柑橘振興協議会（構成：全農山口本部、JA山口大島、周防大島町、大島柑きつ試験場、田布施農林事務所など）が中心となり「大島みかん産地再生プラン」を平成15年度に策定しました。このプランにおいて、山口県オリジナルかんきつ「せとみ」を戦略品種として位置づけて、需要の低下した伊予柑や水田転換園の温州みかんの更新

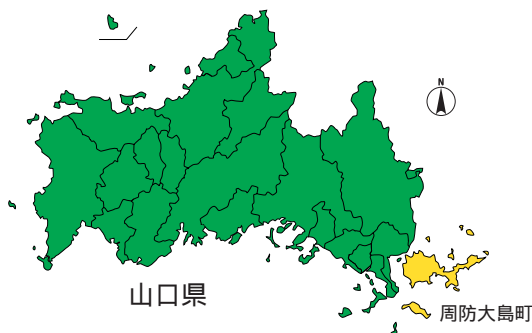
品種として、計画的に産地化を推進することとしています。「せとみ」は大島柑きつ試験場が育成した品種で、糖度は約15度で非常に甘く、果肉はイクラのような独特の食感を持っています。また、平成16年に愛称を公募し「ゆめほっぺ」として販売することになりました。



「ゆめほっぺ」出荷姿



「ゆめほっぺ」果実



3. プラン実現に向けた活動

面積拡大に向けた体制の整備

大島郡柑橘振興協議会に品種検討部会を設置し、栽培者の園地情報等をマップ化して個人出荷データを栽培指導に役立てるしくみや、健全な穂木を採取する母樹園を設置して優良な穂木の安定供給体制を整備しました。

新たな栽培者の確保と技術の普及

「ゆめほっぺ」栽培者および栽培希望者に対して栽培研修会を開催するとともに、接ぎ木技術の研修会も開催しました。さらに、「目で見えるカンキツの高接更新」や「ゆめほっぺ（せとみ）の特性と栽培技術」等のマニュアルを作成し、指導者に対しても研修を行い、早期の産地形成を図っています。

4. 今後への期待

平成17年産より出荷が始まったばかりですが、今後も生産者と関係機関が一体となって、できるだけ早期に多くの消費者に食べていただけるよう平成27年度目標で200ha、2,000トンの産地化を目指しています。

（山口県大島柑きつ試験場 増富 義治）



栽培研修会の様子