農研機構
NARO 国立研究開発法人 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ニュース No.55

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-07-22 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24514/00007778

農研機構
NARO
独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
ISSN 1346-5899

近中四農研ニュース

No.55 2014.12



沢渡地区の茶畑（高知県吾川郡仁淀川町）
撮影者　尾関　秀樹

主な記事

■巻頭言
地元を知る／傾斜地園芸研究領域長　亀井　雅浩
■研究の紹介
・グループの農作業の進み具合がすぐ分かるスマホ用アプリ／営農・環境研究領域　寺元　郁博
・高温に強い水稲品種の育成に向けて／水田作研究領域　出田　収
・循環扇が作り出す温室内の空気の流れを可視化する／傾斜地園芸研究領域　畔柳　武司
■新品種の紹介
・高温下でも品質が優れ、良食味で多収の水稲新品種「恋の予感」
■トピックス
・『画期的 WCS 用稲「たちすずか」の特性を活かした微細断収穫調製・給与体系の開発実証』現地検討会を開催しました
・平成 26 年度中国四国地域マッチングフォーラムを開催しました
・広報・連携重点的促進技術交流セミナーを開催しました
・「飛翔能力を欠くナミテントウ製剤の利用技術マニュアル」が NARO RESEARCH PRIZE 2014 を受賞しました
・「飛ばないナミテントウ」で農林水産省の若手農林水産研究者賞を受賞しました
・一般公開開催報告
・第 10 回「食と農のサイエンスカフェ in ふくやま」を開催しました
■今後の予定
・平成 26 年度近畿中国四国農業試験研究推進会議本会議の開催について
■人の動き・特許など



地元を知る

傾斜地園芸研究領域長
亀井　雅浩

地方が注目を集めています。地域活性化のため、さまざまな取り組みが行われていますが、地域で暮らしながら仕事をする農林水産業の再生、発展が大きな鍵となります。農業においては、公的試験研究機関の役割がますます重要性を増しており、地域社会の維持を基礎に農業をとらえ、技術開発に取り組む必要があります。さて、私は今年４月に傾斜地園芸研究領域（四国研究センター）に異動となり、30 数年ぶりに四国地域に生活の場を移しました。四国研究センターが所在する香川県善通寺市は、讃岐平野の西側に位置し、四国霊場を開いた弘法大師（空海）が誕生したと伝えられ、総本山善通寺が市名となっている人口約３万３千人（2014 年）、面積約 40k㎡の小さな地方都市です。2014 年は四国八十八カ所霊場開創 1200 年にあたり、市内にある５つの霊場をはじめ弘法大師の伝説が残る場所に多くのお遍路さん、観光客が訪れています。また、市内には讃岐うどん店もたくさんあり、多くの客で賑わっています。

農業に目を向けると、善通寺市の農業地帯区分は当近中四農研本所が所在する福山市と同じく「都市的農業地域」に該当しますが、傾斜園地もあるので中間農業地域の場所もあります。平坦地の面積が市の約６割を占め、耕地面積 1,260ha（2013 年）は市の全面積の３割以上、そのうち 84％が水田で、表層地質は灰色低地土で農業生産に適しています。西部から南部は山々が連なりますが、それほど高い山地はなく、果樹栽培などに適しています。山間部を除くと、通勤用自転車でも果樹園を含めほとんどの現場を見て回ることができます。なお、四国研究センターは平坦地の仙遊地区と約３km 離れた傾斜地の生野地区の２カ所に立地しています。気候は瀬戸内海気候に属し、平均年間降水量は約 1,000mm と少なく、日照時間は約 2,100 時間と全国平均よりも長く、冬季は比較的暖かいため麦類や野菜などの栽培が盛んです。ただし、市内を流れる川の水量は少ないため、多くのため池が点在しています。

栽培面積が多いのは水稲でほぼ耕地面積の半分を占め、その他に裸麦、小麦、レタス、ネギ、タマネギ、キク、ミカン、ビワ、キウイフルーツなどが栽培され、最も産出額が多いのは野菜となっています。ミニトマト、アスパラガスなどの施設園芸も行われています。珍しい特産品としては、観賞用の「四角スイカ」の栽培が定着しています。しかし、善通寺市の農業には多くの問題点が指摘されており、生産者の減少、高齢化、農業後継者の不足、重量野菜やカンキツなどの作業が重労働であることから営農意欲が減退している状況があります。また、小区画水田が多く、基盤整備が遅れており農地の流動化、利用集積が進んでいません。2010 年現在、自給的農家が半分以上を占め、販売農家の経営耕地の規模もほとんどが２ha 未満で、集落営農数も 10 に留まっています。さらに、耕作放棄地を含む遊休農地が年々増加しており、イノシシやカラスなどによる鳥獣被害、水田ではスクミリンゴガイによる稲作への影響などの被害が増加しています。

善通寺市がこれらの問題を解決し、市独自の農業政策を展開するために策定した「第２次善通寺市農業基本計画」によると、「農地・農家・農業」の３つの項目について、①農地を活かす、②農家を支える、③農業を育む、の３つの視点から主要課題を踏まえ、基本目標、施策が設定されています。「②農家を支える」の項目に近畿中国四国農業研究センターとの交流について、仙遊地区および生野地区の正門から撮った写真入りで「高度な研究機関」と紹介されていますが、「相互の交流はあまり行われていないのが現状」と記載されていました。

組織的な連携はあまり活発ではありませんが、最近の取り組みとして、旧四国農業試験場が 2000 年に品種登録し弘法大師にちなんで名付けられた裸麦「ダイシモチ」を活用するため、善通寺市ダイシモチ麦普及協議会が立ちあげられ、「讃岐もち麦ダイシモチ」公式キャラクター「むぎゅ～ちゃん」の登場など力を入れています。年々栽培面積が拡大するとともに、商品の開発が活発化し、食パン、中華麺、カステラ、うどん、そば、焼酎、コロッケなどダイシモチ商品が次々に登場しています。また、耕作放棄地が目立っていた傾斜地園地の再生にも取り組んでおり、県外からの若者の参入によるキウイフルーツの生産拡大の動きがみられ、カンキツについてもウンシュウミカンの新品種、中晩柑「不知火」などの導入が計画されています。さらに、露地野菜中心から高品質、高能率生産を目指し、施設栽培の振興も計画されています。

四国研究センターが所在する善通寺市のほんの一端を紹介しましたが、近畿中国四国それぞれの地域の目線に立って、地元の歴史、文化を知りつつ、都市、中山間地域農業の活性化に向けて技術開発面で貢献できるように努めていきます。

研究の紹介

グループの農作業の進み具合がすぐ分かるスマホ用アプリ



営農・環境研究領域
寺元　郁博

現在、わが国では、農業の組織化、法人化が進められていることから、多数の圃場を、多人数で、手分けして作業を行うことになります。

手分けして作業を行う場合は、個人で作業を行う場合と違い、しっかり作業計画を立て、作業進捗を管理しなければなりません。特に、収穫作業は大変です。収穫適期内に全圃場で作業を終わらせる必要があるうえ、雨が降ると、雨がやんだ後も農作物が乾くまで待たなければなりません。さらに、収穫物を圃場から貯留場所まで運ばなければならないので、収穫作業の進捗をみながら、輸送計画も考える必要があります。このため、管理者は、めまぐるしく変化する進捗状況を的確に把握し、作業計画の変更や、輸送計画の決定といった「意思決定」を常に行わなければならず、大きな負担となっています。

そこで、めまぐるしく変化する進捗状況を的確に、事務所にいるときでも把握できるように、多少なりとも管理者の負担を軽減するための、スマートフォン（以下スマホ）用アプリケーション（以下アプリ）を開発しました。

管理者と作業者は、このアプリをインストールしたスマホを持ちます。作業者は、作業開始時や終了時に、このアプリを起動して、作業開始、終了の報告をするための情報入力操作を行います。入力操作が完了すると、アプリは、携帯電話回線を通じて、インターネットを介してデータベースにアクセスし、入力された記録を送信します。作業者全員から送信された記録はデータベースにまとめられ、管理者と作業者全員が、現時点での進捗状況として閲覧することができます。

このアプリの入力操作は、できるだけ作業の邪魔にならないように、作業開始時の圃場番号入力と、作業終了時の収穫数量は仕方ないですが、それ以外は「OK」ボタンをタップする（指でつつく）ことで済むようにしたり、ボタンをできるだけ大きくするなどしています（図１）。

また、進捗状況は、アプリの地図上に表示されます。圃場ごとに、未着手は赤色、作業中は紫色、作業完了は緑色、といった塗り分けで、作業着手状況を見ることができます（図２）。

これは、作業が進んでしまっている状況で、ほぼ緑色ですが、作業途中では、赤色になっている圃場が紫色に変わり、その後、緑色に変わっていきます。

このアプリの試験運用を、飼料用稲の栽培、収穫を引き受けている組織にお願いしました（写真１）。当初は、スマホは若い方でないと難しいかも知れない、と思っていましたが、五十代後半の方でも、問題なく入力操作をこなされていました。また、作業現場から自動車で数時間かかるぐらい離れている職場で、このアプリを見ていましたが、どんどんと色が変わっていき、遠いところの作業進捗が手に取るように分かりました。

また、試験運用をお願いした際、こちらの想定とは若干違った使われ方をしていました。それは、作業者が他の作業者の進捗を把握しようとしていたことです。作業者は、ある圃場での作業が終わった後、次に作業を行うべき圃場が複数あって、どちらに行けばよいか迷った時に、このアプリで他の作業者の進捗状況を見て、次に行こうとする圃場を予測し、より効率的になるよう次の圃場を選択していました。これによって、管理者だけでなく、作業者も全体の進捗把握が重要であることが分かりました。

今後は、このアプリを収穫作業以外の作業にも対応できるようにし、データベースに蓄えられたデータを活用する方法を探っていく予定です。

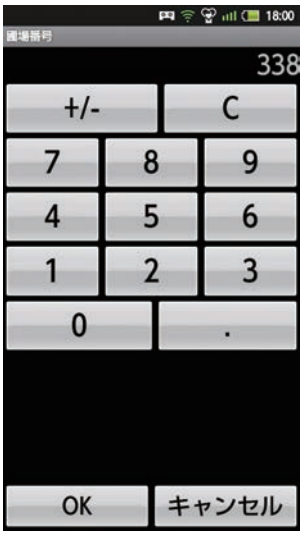


図１　数字入力を行っているところ



図２　色塗りしている地図



写真１　入力しているところ

研究領域紹介ページ　http://www.naro.affrc.go.jp/warc/introduction/chart/domain03/

研究の紹介

高温に強い水稲品種の育成に向けて



水田作研究領域

出田　収

■水稲の玄米品質への高温の影響について

近畿中国四国地域では、水稲の主力品種の一つとして「ヒノヒカリ」が作付けされています。水稲では、出穂から成熟に至るまでの登熟期間中、特に出穂後 20 日間の日平均気温が 26 ～ 27℃を超えると白未熟粒の発生が急激に増え、玄米品質が低下することが知られています。この高温による玄米品質への影響の程度には品種間差があることが知られており、「ヒノヒカリ」は高温の影響を受けやすい品種とされています。

■水稲品種「ヒノヒカリ」の玄米品質について

図は、当研究センターで 1989 年から 2013 年にかけて調査した「ヒノヒカリ」の玄米品質と圃場で観測された出穂後 20 日間の日平均気温をグラフに表したものです。この図では、玄米品質の数字が大きいほど白未熟粒が多く、玄米品質が悪いことを示しており、数字が 5.5 を超えると白未熟粒がかなり目立つようになります。「ヒノヒカリ」の場合は、出穂後 20 日間にあたる時期が 8 月下旬から 9 月上旬頃となり、比較的高温にあたることが少なかったため、高温による玄米品質の低下は、1991 年に「ヒノヒカリ」が広島県の奨励品種に採用されて以来、さほど大きく問題視されてはきませんでした。ところが、2010 年に登熟期間中の日平均気温が 30.1℃という高温になり、「ヒノヒカリ」の玄米品質が著しく低下しました。そして、その後の 2012 年にも玄米品質の明らかな低下が見られています。いわゆる気候の温暖化により、今後は「ヒノヒカリ」の登熟期間が高温になる年が多くなると予想され、「ヒノヒカリ」に代わる高温に強い品種の育成が望まれるようになりました。

■高温耐性検定の方法

当研究センターでは、「ヒノヒカリ」と同じ熟期で高温耐性を備えた品種を育成するための高温耐性検定試験を 2010 年度から行っています。一つは標準栽培区で 6 月上旬に行っている田植えを 5 月上旬に行う早植えによって、出穂期を通常の 8 月下旬頃から 8 月中旬頃にずらし、標準栽培区よりも高温の条件で登熟するようにする方法です。なお、この方法では、標準栽培区よりも日平均気温が平均で 1.8℃程度高くなりましたが、年によっては、高温条件が得がたい場合があります。そこで、もう一つの方法として、2011 年度からは、水田にハウスを設置し、ビニルで被覆して高温条件を作り出し、高温耐性検定を行っています（写真）。このビニル被覆区では、早植え区よりもさらに平均で 0.6℃程度高い日平均気温が得られました。今年、品種登録を申請した「恋の予感」は、標準栽培だけでなく、早植えやビニル被覆の試験区でも、「ヒノヒカリ」より玄米品質が良好で、登熟に関して高温耐性を有していると判断されました（表）。なお、この表では、高温による障害を受けていない玄米の割合（整粒歩合）で玄米の品質の良さを表しています。

■今後の課題と期待

気象庁の地球温暖化予測情報によると、日本の 100 年後の年平均気温は各地域で現在よりも 3 ℃程度高くなるとされ、これから育成される品種にはさらに強い高温耐性が求められると予想されます。今後も高温耐性の検定には工夫を重ね、温暖化に対応した品種を育成していきたいと考えています。

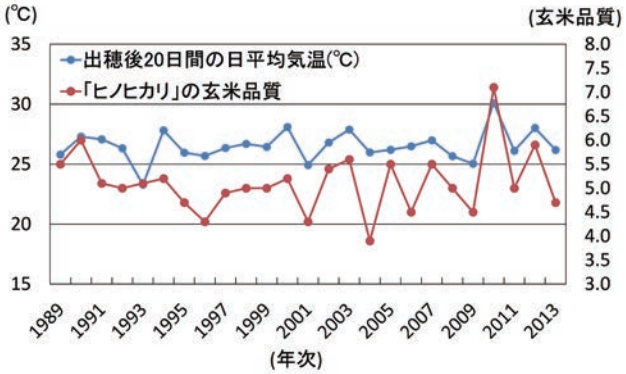


図 「ヒノヒカリ」の玄米品質と出穂後 20 日間の日平均気温（℃）



写真　高温耐性検定用ハウス

表　高温耐性検定試験成績（2011 ～ 2013 年の平均）

試験区	品種	出穂後20日間の日平均気温（℃）	整粒歩合（%）
ビニル被覆区	恋の予感	29.1	39.6
	ヒノヒカリ	29.3	14.2
早植え区	恋の予感	28.5	62.8
	ヒノヒカリ	28.8	26.7
標準栽培区	恋の予感	26.9	75.4
	ヒノヒカリ	26.9	63.2

研究領域紹介ページ　http://www.naro.affrc.go.jp/warc/introduction/chart/domain04/

研究の紹介

循環扇が作り出す温室内の空気の流れを可視化する



傾斜地園芸研究領域

畔柳　武司

■「ビニールハウス」と呼ばないで！

冬でも国産のトマトやキュウリが食卓に並び、イチゴやメロンの味を楽しみ、バラやカーネーションの花束を贈ることができるのは、寒い環境でも暖かい空間を作り出すことのできる温室のお陰です。温室は昔から「ビニールハウス」と呼ばれることが多く、この呼び名の方が馴染み深いかもしれません。初期のほとんどの温室はビニールフィルムで覆われていたため、この呼び名が定着しましたが、現在はビニール以外のプラスチックフィルムも多く使われるようになっていますので、正しくは「プラスチックハウス」といいます。ガラスを使用している温室は、「ガラス温室」、そしてプラスチックハウスとガラス温室を併せた呼称が「温室」です。

■温室の中が暖かい理由

温室の中が暖かい（暑い）のは、太陽から降り注ぐ日射が地面を暖め、その地面によって温められた空気を、プラスチックフィルムやガラスが閉じ込めているからです。冬はさておき、春や秋ならば空気を閉じ込めるだけで十分な暖かさを確保できる地域が多くあります。ちなみに、地球温暖化の仕組みを説明するときに「温室効果」という言葉が使われますが、水蒸気や二酸化炭素などのガスが赤外線を吸収することで空気が暖められるという現象は、我々が目にする実物の温室では無視できるほど小さい影響しかありません。

暖められた空気を閉じ込め続けることで、温室の中では外よりも高い気温が維持されます。ただ、温室の気密性は一般の建物に比べると低いので、隙間風が入り込みやすい箇所では温室の中央よりも低い温度になっていることがあります。また、温室は作物の蒸散が供給する水蒸気も閉じ込めてしまうため、温室内は外よりも高湿度となり、天井などに結露した水滴が作物をぬらすことも多くあります。部分的に温度の低い箇所では、作物の生育が遅れます。さらに、作物のぬれは病気の引き金となる恐れがあります。こうして空気を閉じ込めることで生じる好ましくない状態を改善するため、温室内の空気をかき混ぜる循環扇という送風機が使われています。

■温室内の空気をかき混ぜる循環扇

循環扇は、大きな扇風機というと想像しやすいかもしれません。循環扇の多くは、直径が 30 ～ 40cm の大きさで、1 台のプロペラによって空気を水平方向に押し出します。消費電力を目安とすると、50 W 前後の機種と、100 W 前後の機種に大別することができます。多くのメーカーからさまざまな製品が市販されています。一方で、循環扇の性能を示す風量を測定する方法は統一されていないため、国産と海外製の循環扇のパンフレットに記されている風量を正確に比較することは適切とはいえません。消費電力が大きいほど、気流の到達範囲も広い傾向にあるので、消費電力を循環扇の性能の目安とすると良いでしょう。

循環扇を使って温室内で平均 0.3 m/s 以上の風速を確保できれば、温室内の気温分布を 1 ℃以内に均一化することができるといわれています。また、送風は高湿度の環境でも水滴の蒸発を促すため、作物のぬれを軽減することも可能です。

■空気の流れを見えるようにする技術

必要な循環扇の台数は、温室の大きさや形に依存します。また循環扇の生み出す気流は作物によって遮られるため、トマトを栽培する温室とイチゴを栽培する温室では必要となる循環扇の台数も違います。こうしたさまざまな温室に対して必要な循環扇の台数と配置を割り出すときには、数値流体力学とコンピュータによる計算に基づいて循環扇気流を予測するシミュレーション技術が便利です（図）。数値流体力学シミュレーションは、空気や水などの流体の挙動を予測する汎用的な技術で、航空機から水着、人工心臓の設計や気象庁の数値予報など幅広い分野で利用されています。ここでは、あらかじめ温室の形状、作物の配置をコンピュータ上で設定し、循環扇の位置を変えたときに温室内部の風速分布が変わる様子を予測しました。今のところ、計算に時間がかかるところが難点ですが、将来コンピュータの性能が飛躍的に向上すれば、温室内の気流に加えて、温度、湿度、二酸化炭素濃度の分布を一瞬で予測することも実現するかもしれません。

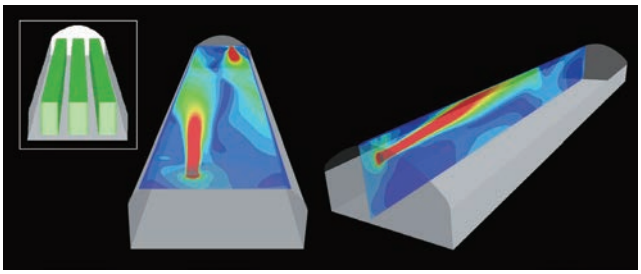


図　トマト栽培を想定した温室（幅 6 m×奥行 30 m、図左上）に循環扇 2 台を対応配置した場合の風速分布シミュレーション（図中央、図右）赤い部分で風速が大きい

研究領域紹介ページ　http://www.naro.affrc.go.jp/warc/introduction/chart/domain06/

新品種の紹介

高温下でも品質が優れ、良食味で多収の水稲新品種「恋の予感」

育成の背景

近畿中国四国地域では、水稲の主力品種として「ヒノヒカリ」が作付けされていますが、近年の登熟期間中の高温の影響で、白未熟粒が多発することによる玄米品質の低下が問題となっています。その対策として、一部の地域では、九州沖縄農業研究センターで育成された高温に強い「にこまる」（2005 年育成）が作付けされていますが、栽培地域や年次によっては、収穫期が「ヒノヒカリ」よりも大幅に遅れ、収穫作業などに影響を及ぼす可能性があります。そのため、「ヒノヒカリ」と熟期が同じで、登熟期が高温でも玄米品質の優れた良食味品種を育成することが緊急の課題となっていました。

そこで、この地域の平野部～中山間地に向く中生品種で、高温条件下で登熟しても玄米品質が優れ、多収で食味の良好な水稲新品種「恋の予感」を育成しました。

育成期間

育成期間は、2002 年～ 2014 年（平成 14 年～ 26 年）

交配親

食味、玄米品質および収量が優れる「西海 232 号（後の「きぬむすめ」）」に、縞葉枯病抵抗性を有し、玄米品質が良好で良食味の「中国 178 号」を交配して育成しました。

特徴

・西日本で広く栽培されている「ヒノヒカリ」と同じ中生品種です（表１、写真１）。
・玄米品質は、登熟期の高温に強い「にこまる」と同程度で、「ヒノヒカリ」より優れています（表１、写真２）。
・育成地では「ヒノヒカリ」より約 15％多収で、食味は「ヒノヒカリ」と同等の高い評価を得ています（表１）。
・いもち病に対しては「ヒノヒカリ」よりも強く、縞葉枯病にも抵抗性を有するため、栽培しやすいことも特長です（表１）。

命名の由来

ひとたび食すると恋するようなときめきや、情熱のあるお米となることを願った名前です。
この名称は、JA 全農ひろしまと協力して行った一般公募に応募のあった 1,800 件余りの中から選ばれました。

今後の予定

「恋の予感」は「ヒノヒカリ」の品質低下が問題となっている地域に広く適すると考えられます。今年度、広島県で奨励品種に採用となり、約 100ha に作付けされました。JA 全農ひろしまでは、次年度以降、順次栽培面積を増やしていくことを計画しており、2017 年（平成 29 年）には 5,300ha にまで拡がる見込みです。今後、近畿中国四国地域の「ヒノヒカリ」普及地帯で、同品種に替わって、気候の温暖化に対応するための耐暑性に優れた品種として普及することが期待されます。

表１　「恋の予感」の主要特性

品種名	恋の予感	ヒノヒカリ	にこまる
出穂期	8月21日	8月20日	8月23日
稈長(cm)	81	85	90
精玄米重(kg/a)	58.7	51.0	57.8
同上比較比率(%)	115	(100)	113
玄米品質[1)]	3.9	5.3	3.8
食味[2)]	上中	上中	上中
葉いもち	中	弱	やや弱
穂いもち	やや強	やや弱	やや弱
縞葉枯病	抵抗性	罹病性	罹病性

※育成地（福山市）における普通期移植（6月6日）栽培の成績（2007～2013年）。
注1）玄米品質は1（上上）～5（中中）～9（下下）の9段階評価。
注2）食味は食味官能試験による上上～下下の9段階評価。



写真１　「恋の予感」の草姿



写真２　「恋の予感」の玄米

研究担当者：水田作研究領域　出田　収、石井卓朗、中込弘二、重宗明子、
松下　景、春原嘉弘、前田英郎、飯田修一

品種登録出願：2014 年（平成 26 年）５月 23 日（第 29234 号）

『画期的 WCS 用稲「たちすずか」の特性を活かした微細断収穫調製・給与体系の開発実証』現地検討会を開催しました

９月 29 日(月)･30 日(火)、島根県立男女共同参画センター「あすてらす」(島根県大田市) において、府県関係者、大学、民間企業など 81 名の参加を得て、標記現地検討会を開催しました。

当研究センター、広島県立総合技術研究所畜産技術センター、岡山大学、(株) タカキタ、広島県酪農業協同組合では、2013 年度からホールクロップサイレージ (WCS) 用稲「たちすずか」に関するプロジェクト研究を実施し、当プロジェクトの研究推進の一環として現地検討会を開催しました。

初日の現地視察では、島根県飯南町の現地実証農家において、「たちすずか」WCS の黒毛和種繁殖牛への給与試験の状況および簡易バンカーサイロの見学、島根県大田市の「たちすずか」生産圃場では、開発中の長稈作物対応型収穫機を用いた収穫・高密度輸送システム実演の見学を行いました。

２日目の室内検討会では、研究担当者から収穫機の開発、輸送体系、WCS 調製技術、乳用牛・肉用牛への給与技術、経営評価に関する成果報告が行われ、質疑応答および意見交換を行いました。

当プロジェクトの成果を広く知っていただき、成果の迅速な生産現場への導入につなげることを目的に開催いたしましたが、多くの方に参加いただき、研究内容への理解を深めていただきました。 (企画管理部情報広報課)



「たちすずか」WCS 給与試験を実施している繁殖農家の見学



「たちすずか」の収穫実演の見学

平成 26 年度中国四国地域マッチングフォーラムを開催しました「“もち麦”人気を中心に新たな展開が期待される国産裸麦の生産と利用」

10 月 8 日 (水)、サンポートホール高松 (香川県高松市) において、講演会のほか、ポスターセッション・展示・試食、パネルディスカッションの構成で、185 名の参加を得て開催しました。

講演会では、大麦食品推進協議会の池上会長から「なぜ今大麦が注目されているのか」と題して大麦の健康機能性について講演があり、次に、当研究センター吉岡上席研究員から“もち麦”品種と有望系統を紹介しました。さらに、愛媛県の (有) ジェイ・ウイングファームの牧代表取締役と岡山県の (株) ライスクロップ長尾の長尾代表取締役からそれぞれもち麦品種の「ダイシモチ」と「キラリモチ」について新規需要創出、産地形成・拡大の取り組みが紹介され、最後に、(株) はくばくの長沼取締役常務執行役員から、高品質で利用拡大に繋がる国産もち麦への期待が述べられました。

ポスターセッション・展示・試食には、香川県、愛媛県、広島県、徳島県内の民間企業・団体、山口県、愛媛県の研究機関および当研究センターが出展し、会場は工夫された大麦製品を見て、味わいながら、参加者同士が交流する良い場となりました。

また、講演会、パネルディスカッションでもさまざまな視点からの活発な意見が交わされ、参加者から大変有意義であったとの感想が多数寄せられました。

(企画管理部四国企画管理室)





写真上　講演会場
写真下　ポスターセッション・展示・試食会場

広報・連携重点的促進技術交流セミナーを開催しました「布団資材の性能評価手法・規格の確立に向けた技術的課題法」

10 月 21 日（火）・22 日（水）、当研究センター四国研究センターにおいて、標記セミナーを開催しました。

施設園芸では、省エネ技術の開発・普及が緊急の課題になっています。当研究センターでは、「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」において実施してきた共同研究で、多層断熱被覆資材（布団資材）が暖房燃料使用量の大幅な軽減を可能にすることなどを明らかにし、最近では補助事業を活用して、海外製品を導入した事例も見られるようになりました。

一方、上記の成果を活用して国内繊維メーカーなどにおける開発が進み、布団資材が市販化されるに至りました。省エネ資材として、布団資材の導入が進むものと期待されますが、適切に流通させ利用するためには、これを統一的に取り扱うための性能表示の透明化や製品としての規格化を進める必要があります。そこで、当研究センターに導入された熱貫流率測定装置を活用した性能評価手法、資材の規格化を図るための基準などを確立するための検討を行い、産官学の連携による新たな布団資材の開発とその普及促進に資するため、本セミナーを開催しました。

セミナーでは、はじめに東海大学工学部の林教授から被覆資材における断熱性能の評価方法とその理論、熱貫流率（熱貫流係数）の測定とその理論について測定事例を交えて講演いただきました。続いて、農水省の補助事業採択案件の施工を受注するなど、韓国の資材・設備を導入して各地で施工実績があるワールド・アグリ（株）代表取締役の趙氏から、その導入事例とともに導入時の問題点や開発したオリジナルの断熱シートの特徴などが紹介されました。また、東レグループ東洋殖産（株）事業開発部次長の松浦氏から同社が開発した「サニーキルト」について、東京インキ（株）加工品営業本部部長の與那覇氏から同社が開発した「エナジーキーパー」について、それぞれにおける開発経緯と製品の特徴、今後の課題について講演いただきました。さらに、東レ（株）中国・四国支店支店長の大石氏の講演では、今回開発した資材は新しいカテゴリーの資材であり、市場性、製品の規格化や性能表示の透明化などの整備が必要であることなど、販売・普及を図る上での課題が指摘されました。

2 日目は、川嶋上席研究員による問題提起のあと、さらに踏み込んだ議論が行われ、農研機構が評価などの取りまとめ役を担って欲しいことなどの意見が出されました。そしてまた、布団資材の普及にあたってその性能評価や基準・規格作りが必要であること、保温性能の向上や巻き取り装置などの設備についても改良が必要なことなど活発な議論が交わされました。　　（企画管理部四国企画管理室）

「飛翔能力を欠くナミテントウ製剤の利用技術マニュアル」がNARO RESEARCH PRIZE 2014 を受賞しました

「NARO RESEARCH PRIZE」は、農研機構の研究職員の研究意欲を高め、研究の活性化につなげるため、理事長が毎年、前年度の主要な研究成果の中から、社会的、経済的、または学術的にインパクトの高い優れた研究成果を選定し、表彰するものです。

平成 25 年度の成果が対象となった「NARO RESEARCH PRIZE 2014」においては、当研究センター水田作研究領域の世古智一主任研究員、三浦一芸主任研究員による「飛翔能力を欠くナミテントウ製剤の利用技術マニュアル」が受賞の栄誉にあずかり、去る 9 月 25 日に、農研機構井邊理事長から表彰状が授与されました。

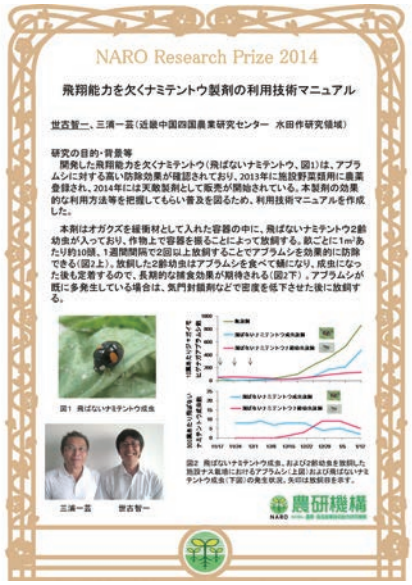
本成果は、開発した飛翔能力を欠くナミテントウ（飛ばないナミテントウ）のアブラムシに対する高い防除効果が確認されており、2013 年に施設野菜類用に農薬登録され、2014 年には天敵製剤として販売が開始されています。本製剤の効果的な利用方法などを把握してもらい普及を図るため、利用技術マニュアルを作成しました。

なお、表彰式に両受賞者がそろって参加できなかったこともあり、改めて当研究センター（福山）にて表彰状の伝達式を執り行いました。また、この機会に、受賞者の一人である世古主任研究員による H25 長期在外研究員（オランダ・ワーヘニンゲン大学）帰国報告会（12 月本部開催）の予行演習も行い、出席した職員から多くの質問やアドバイスが寄せられました。

ちなみに、当研究センターでは、一昨年度の「茎葉多収で糖分含有率が高い稲発酵粗飼料用水稲品種『たちすずか』」、昨年度の「高断熱資材で保温性を高め、ダブルアーチで構造強化したパイプハウス」に引き続き 3 年連続の受賞となります。　　（企画管理部情報広報課）



授賞式


NARO Research Prize 2014

飛翔能力を欠くナミテントウ製剤の利用技術マニュアル

受賞パネル



受賞者の二人
（左：世古智一主任研究員　右：三浦一芸主任研究員）

「飛ばないナミテントウ」で農林水産省の若手農林水産研究者賞を受賞しました

去る 11 月 12 日（水）に東京ビッグサイトで開催された「アグリビジネス創出フェア」において、農林水産省農林水産技術会議三輪会長より当研究センターの世古智一主任研究員に、平成 26 年度若手農林水産研究者賞が授与されました。

本表彰は、「農林水産業及び関連産業に関する研究開発の一層の発展及び研究開発に従事する若手研究者（40 歳未満を対象）の研究意欲の一層の向上を図るため、優れた功績をあげた若手研究者を表彰し、農林水産技術会議会長賞を授与する。」というもので、平成 17 年度より毎年行われており、今回が第 10 回目となります。

受賞の対象となった研究業績は「飛ばないナミテントウの育成と生物防除への応用に関する研究」です。

これは、アブラムシの防除に有効な飛翔能力を欠いたナミテントウ系統 (飛ばないナミテントウ) を育成するとともに、実用化に向けた品質管理法の開発やさまざまな作物・栽培環境での有効性を実証し、施設野菜類においては既に天敵製剤として商品化されている点が高く評価されたものです。

本研究成果が普及すれば、施設野菜類において薬剤抵抗性アブラムシ対策の確立、地域農産物の生産増大、安全な食品の流通促進などの効果が期待されます。さらには、飛ばないナミテントウを露地で実用化することによって、広域での環境負荷低減が可能になります。

（企画管理部情報広報課）



若手農林水産研究者賞授賞式における世古智一主任研究員（左）と三輪睿太郎農林水産技術会議会長（右）



飛ばないナミテントウ

近畿中国四国農業研究センター一般公開開催報告

近農研では、日頃の研究成果の普及と地域の皆さまに研究活動への理解を深めてもらうことを目的として、各拠点において一般公開を開催しています。研究成果をパネルや実物などで紹介するとともに、育成品種の試食コーナーや実演・体験コーナーを設けたり、公開講座を開催したりすることで来場者に研究活動への理解を深めていただきました。今年度、当研究センターが研究成果の広報に特に力を入れている「もち麦」、「飛ばないナミテントウ」、「次世代型パイプハウス」の３研究成果について、それぞれの拠点で展示し、来場者に新しい技術や品種などを PR しました。

各拠点の開催状況をご報告するとともに、ご来場いただいた多くの皆さまに感謝申し上げます。

本　　所

本所（広島県福山市）では、９月 27 日（土）に、「みてみよう！食をささえる農業研究」をテーマとして開催し、約 1,600 名の皆さまにご来場いただきました。

生物農薬として販売された「飛ばないナミテントウ（テントウムシ）」などの研究成果を、パネルや模型で展示して紹介したり、当研究センターで育成した高温下で栽培しても玄米の品質が良い水稲新品種「恋の予感」のご飯や、パン用小麦新品種「せときらら」で作ったパンや、モチ性大麦（裸麦）品種の「キラリモチ」で作ったシフォンケーキや、高糖分飼料用稲「たちすずか」を給与して育成した和牛肉の焼き肉の試食などを行いました。

今年も、各拠点から研究展示や技術相談の応援に来ていただきました。四国研究センターからは、モチ性大麦の展示や試食、綾部研究拠点からは、野菜関係の技術相談、畜産草地・鳥獣害研究領域からは、井上雅央専門員による「鳥獣害辻説法」を行ってもらいました。辻説法には、農業関係者の団体での来場もあり、圃場見学や技術相談コーナーも盛況となり、にぎやかな一般公開となりました。

また、果樹研究所ブドウ・カキ研究拠点、種苗管理センター西日本農場、中国四国農政局、福山商業高校、つやま新産業創出機構、ＪＡ福山市など、近隣の関係機関からも多数の出展をいただき、一般公開を盛りあげてもらいました。

（一般公開実行委員長　竹中　重仁）



飛ばないナミテントウコーナー



水稲新品種「恋の予感」コーナー

四国研究センター

四国研究センター（香川県善通寺市）では、10 月 25 日（土）に、「未来に羽ばたく四国農業‼　農業で日本を元気に！」をテーマとして開催し、654 名の皆様にご来場いただきました。

研究紹介の試食コーナーでは、当研究センターが育成した大麦や大豆の中から、最近注目が高まっているもち麦（モチ性大麦）３種類を使った麦飯おにぎりの食べ比べアンケートを行い、また、大豆新品種「こがねさやか」を原料にした豆乳や豆腐を味わっていただきました。

パネルや実物による展示では、カンキツのマルドリ栽培技術、食物に含まれる機能性物質、農作業省力化のために開発された機械類を紹介し、さらに、暖房燃料使用量ゼロの超省エネ施設園芸を目指す「次世代型パイプハウス」に入る見学体験も行いました。このハウス省エネの鍵となる高断熱多層被覆資材は、国内繊維メーカーなどにおける開発が進み市販化されることになりました。

また、一般公開と同時に開催したサイエンスカフェの会場では「イチゴのはなし」をテーマに、国産イチゴと輸入イチゴの違い、新しい栽培方法や品種についての話しを聴きながら、ご参加の皆様同士で話し合いをするなど、楽しくくつろいだ時間を過ごしました。

そのほか、毎年人気の実験、体験、ゲーム、クイズの各コーナーでも盛り上がりを見せていました。

（一般公開実行委員長　亀井　雅浩）



研究紹介の試食コーナー



サイエンスカフェ

綾部研究拠点

綾部研究拠点（京都府綾部市）では、10 月 18 日（土）に、「食と未来の環境を守る野菜づくり」をテーマとして開催し、232 名の皆さまにご来場いただきました。

今年の一般公開は、久しぶりに土曜日の開催としたことから、平日に来られない家族連れも来所されました。

内容としては、綾部研究拠点で取り組んでいる野菜の環境保全型栽培研究の紹介を中心に、技術相談コーナー、当研究センター（綾部）OB によるキャベコンを作出する接ぎ木コーナーなど例年行っているものに加え、クイズラリー、サツマイモ掘り体験、野菜の簡単水栽培セット作りを企画し、大田研究拠点のビーフジャーキーの試食などを行いました。さらに、本所（広島県福山市）の安部順一朗主任研究員による「天敵を活かした野菜の害虫退治－天敵銀行と飛ばないナミテントウの話－」、伊藤陽子主任研究員による「微生物の話－野菜の敵と食卓の味方－」の各講演会では、多くの方に興味を持っていただきました。

（一般公開実行委員長　佐藤　隆徳）



野菜の簡単水栽培セット作りコーナー



講演会



ご来場、ありがとうございました



第 10 回「食と農のサイエンスカフェ in ふくやま」を開催しました

9 月 27 日（土）、本所（広島県福山市）の一般公開の開催と併せて、平成 26 年度の第 2 回目となる「食と農のサイエンスカフェ in ふくやま」を開催しました。サイエンスカフェは、食や農の科学についてお茶を飲みながら気軽に語り合う場として平成 24 年度から始めた企画で、通算で 10 回目を迎えます。

今回の話題提供者は、作物機能開発研究領域大麦育種研究グループの吉岡藤治上席研究員、進行役はおなじみのエフエムふくやまパーソナリティの金輪容子さんでした。

今回は、「大麦・はだか麦・もち麦のはなし ～食物繊維が豊富な瀬戸内特産の機能性食材～」をテーマとして、4 部構成で話題提供を行いました。第 1 部では、大麦、小麦などの麦の種類や特性の違いのはなし。第 2 部では、食物繊維の豊富な大麦は、成人病の予防を期待できるのではないかというはなし。第 3 部は、農研機構が育成した今までにない特長を持つ大麦の品種「ダイシモチ」、「キラリモチ」、「ビューファイバー」の紹介。第 4 部は、大麦のなかでも、もち麦の普及拡大のはなし。特に、当研究センター（香川県善通寺）で開発したもち麦「キラリモチ」は健康機能性成分として知られる β - グルカン (食物繊維のひとつ) の含量が大麦の中でも高く、“ もちもち ” した食感があり、ポリフェノールの一種であるプロアントシアニジンを含まないため、炊飯後の褐変がほとんどない ” 色白 ” で、麦ご飯として優れていること、大麦粉としての新規用途利用も見込まれることを紹介しました。また、裸麦やもち麦は、瀬戸内の特産としてさらなる普及の促進を目指していることなどを紹介しました。

会場では、実際に大麦・小麦を手に取っていただき、その違いを確認していただきました。また、食物繊維が豊富な大麦の利点を活かしたダイエットの事例紹介などがあり、大いに関心を集めました。

アンケートでは、今後大麦を食生活に取り入れたいとの感想などをいただきました。

（企画管理部情報広報課）



サイエンスカフェ会場風景



会場で紹介したパネルおよび
大麦粉としての新規用途利用の紹介

今後の予定

平成 26 年度近畿中国四国農業試験研究推進会議本会議の開催について

1．趣旨
　近畿中国四国農業試験研究推進会議運営要領に基づき、地域農業の展開方向並びに重要な研究領域における問題とその解決方策について検討し、今後の技術開発に係る全体戦略を練るために開催する。
2．開催日時 平成 27 年 2 月 6 日（金）13:15 ～ 17:15
3．開催場所 福山市生涯学習プラザ 大会議室
　（広島県福山市霞町 1 － 10 － 1）
4．参集範囲
近畿農政局長及び中国四国農政局長等
府県主務部長等及び府県試験研究機関場所長
農林水産技術会議事務局関係者
（独）農業・食品産業技術総合研究機構関係者
試験研究推進部会長
近畿中国四国農業研究センター所長、四国農業研究監、企画管理部長
その他、会議責任者が必要と認めるもの

人の動き・特許など

人　の　動　き

■受賞

氏　　名	所　　属	名　　称	受賞年月日	受　賞　課　題
世古　智一	水田作研究領域	若手農林水産研究者賞	平成 26 年 11 月 12 日	飛ばないナミテントウの育成と生物防除への応用に関する研究

特　許　な　ど

■実用新案（登録済みの実用新案）

名　　称	発　明　者	登録番号	登録年月日
土採取用筒	星　典宏、藤川 益弘、松上 勝利、高尾 二郎、大谷 恭史	登録第 3192779 号	平成 26 年 8 月 13 日

近中四農研ニュース　No.55
平成 26 年 12 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
近畿中国四国農業研究センター
企画管理部 情報広報課
〒 721-8514　広島県福山市西深津町 6-12-1
TEL：084-923-4100(代)
http://www.naro.affrc.go.jp/warc/