

西日本農研ニュース

No.61 2016.9



日本初デュラム小麦「セトデュール」記者レクチャー（詳しくは8頁参照）

主な記事

■巻頭言

近中四農研は『西日本農研』に名称変更し、新たなスタートを切りました！／所長 竹中 重仁

■研究の紹介

- ・難防除雑草防除のための晩播適性大豆品種「あきまろ」の狭条晩播栽培／営農生産体系研究領域 奥野 林太郎
- ・天敵温存植物を使った天敵の保護・強化／生産環境研究領域 安部 順一郎

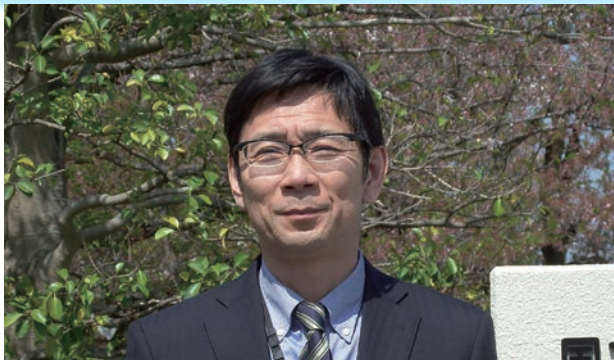
■今後の予定

- 平成 28 年度農研機構西日本農業研究センター一般公開のご案内
- ・10月1日（土曜日） 本所（広島県福山市西深津町）
 - ・10月1日（土曜日） 四国研究拠点（香川県善通寺市仙遊町）

■トピックス

- ・組織再編のお知らせ
- ・西日本農研における産学連携室の新設と広報・普及重点課題のご紹介
- ・日本初デュラム小麦「セトデュール」記者レクチャーを開催しました

■人の動き・特許など



近中四農研は 『西日本農研』に名称変更し、 新たなスタートを切りました！

所長
竹中 重仁

農研機構は、平成28年4月1日より、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所および種苗管理センターの3法人と統合して、基礎から応用・実用化までを一体的に実施する農業・食品産業におけるわが国最大の研究機関となりました。そして、今回の法人統合に伴い、「近畿中国四国農業研究センター」は、『西日本農業研究センター（西日本農研）』に名称を変更しました。

新しい農研機構は、つくばの本部と20の内部組織から構成されています。そのうち、西日本農研をはじめとした5つの地域農業研究センター（北海道農研、東北農研、中央農研、西日本農研、九州沖縄農研）は、各地域の生産現場が直面する課題を解決するためのフロントラインとして位置付けられ、現地実証型研究を積極的に推進するとともに、公設試験研究機関、大学、普及組織、民間企業、生産者等との連携のもとで推進する「地域農業研究のハブ機能」としての役割を期待されています。

今回の法人統合に伴い、西日本農研の組織体制も変わりました。まず、研究体制として「営農生産体系」、「水田作」、「生産環境」、「作物開発利用」、「傾斜地園芸」および「畜産・鳥獣害」の6つの研究領域を作り、それぞれの領域内に共通の専門性を有する研究員のグループを3つずつ配置しました。また、コンプライアンスとリスク管理を強化するため、企画管理部を「企画部」と「総務部」に分けるとともに、新たに「リスク管理室」を設置しました。さらに、研究成果の社会実装を強化するため、企画部の中に産学連携コーディネーター、農業技術コミュニケーター等からなる「産学連携室」を新設するとともに、現場等から積極的に研究ニーズを把握するため、先進的農業経営の担い手等からなる外部組織「アドバイザリーボード」を設置することにしました。

新しい農研機構が実施する5年間の「第4期中長期計画」の中で、西日本農研が研究勢力を結集して取り組む課題が、近畿中国四国管内に多い中山間地域農業の収益性の向上を目指した①広域水田営農システムの実現に向けた技術体系、②省力・高収益果樹生産システムの実現に向けた技術体系、③高収益園芸システムの実現に向けた技術体系、④地域飼料資源を活用した黒毛和種の中小規模生産システムの実現に向けた技術体系の確立の4課題です。これら4つの技術体系は、具体的なユーザーを想定した現地実証型研究により作り上げ

ていきます。また、⑤西日本向けの加工・業務用、飼料用の水稲品種の育成、⑥パン用、麺用、パスタ用の小麦品種の育成、⑦実需者等のニーズに応じた大豆品種や裸麦品種の育成、⑧農村環境に配慮した総合的な鳥獣害対策技術の開発、⑨地域特産農産物の機能性評価と食品開発、の5課題についても取り組みます。これら9つの課題の具体的な研究内容については、前述のアドバイザリーボードや農業技術コミュニケーターにより収集された研究ニーズをもとに立案することになります。さらに、これらのほかに、研究者のアイデアを重視した、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を目指した「目的基礎研究」も積極的に実施することになっています。

われわれの研究業務の中には、研究成果の創出とともに、得られた研究成果の社会実装のための広報・普及活動も含まれます。今年度は、昨年度までに得られたものの中から、中山間地域農業に役立つ4つの研究成果について、広報・普及活動を重点的に実施します。

西日本農研には、管内に多い中山間地域農業に対応した研究を重点的に推進することが求められています。農業従事者の激減や農耕地の荒廃等が深刻な問題である中山間地域の衰退を食い止めるためには、中山間地域の有する有益な機能を「見える化」する研究も必要です。例えば、中山間地域が生み出す生態系サービスの一つとして、平坦地での野生動物による作物被害や生活環境被害を抑制したり、近年顕在化している気候変動による洪水や土砂災害等の多発を食い止めたりする「調整サービス」があると言われています。また、農業は精神的、肉体的な健康維持効果があることが経験的に知られていることから、U・J・Iターンの雇用の受け皿として、また高齢者の第二の人生の受け皿として注目されています。そこで、平坦地のような大規模化による高収益営農の実現が難しい中山間地域農業を維持するためには、①中山間地域に適した技術開発や賦存する地域資源を活用することにより、最大限の収益をあげられるようにすること、②今まで明確にされていない中山間地域農業の調整サービスや健康維持効果等を「見える化」することにより、「中山間地域における持続可能な営農モデル」を提示していくことが、今後必要ではないかと考えています。



宮農生産体系研究領域

奥野 林太郎

■はじめに

中山間地域の大豆栽培で転作が進まない理由として、難防除雑草や梅雨時期の湿害が収量の低迷、不安定化を生じさせることがあげられます。また、現行の作期のみでは作業の集中により十全な管理ができないという問題が生じています。この中で、われわれは中山間地域の大豆栽培で収量低下の一因となるマルバルコウなど難防除雑草の多発地域を対象として、収量の底上げを図る栽培体系を目標に開発を進めています。この目標に向けて、平成26～27年にかけて実証試験を行い、天気安定した梅雨明け後に播種を行い、雑草の要防除期間を短くする効果を狙い、晩播適性のある大豆品種「あきまろ」による収量確保、FOEAS(地下水水位制御システム)の灌漑機能による出芽苗立ちの安定、除草剤の適期散布による完全防除を行う体系を構築しました。

■マルバルコウ多発圃場での雑草防除

雑草防除については、7月中下旬の梅雨明け後に畦間30cmの狭畦密植栽培を行い、播種直後の土壤処理剤(ジメテナミド・リニュロン乳剤)、大豆2葉期の選択性茎葉処理剤(ベンタゾン液剤とキザロホップエチル水和剤)の全面散布および大豆5葉期の非選択性茎葉処理剤(グルホシネート液剤)のつり下げノズルによる畦間株間散布を適期に行うことにより、ほぼ完全な防除が可能になり、雑草が残った場合と比べ収量も向上することを東広島市の現地圃場で実証しました(図)。

■FOEASと大豆品種「あきまろ」による晩播収量の安定

FOEASとは、圃場内に多孔管と弾丸暗渠を設置し、多孔管の入水側と排水側の水位を設定することで、地下灌漑と排水の両方の目的で利用を行う施設です。

本体系では、梅雨明け後の播種でも、FOEASによる灌漑などを用いることで苗立ちを促進し、晩播による収量の低下は、晩生大豆品種「あきまろ」を密植で栽培することにより軽減できます。現地試験では、倒伏が問題として

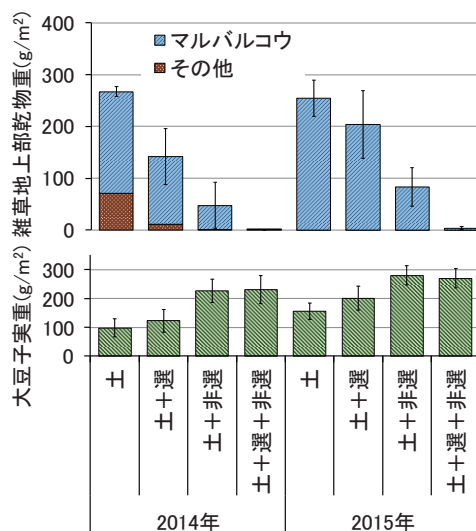


図 除草体系別の除草効果と大豆収量

土 :ジメテナミド・リニュロン乳剤(土壤処理剤)
選 :ベンタゾン液剤とキザロホップエチル水和剤(大豆2葉期)
非選:グルホシネート液剤(大豆5葉期)
ただし、エラーバーは標準誤差(n=3)、播種日は両年共に7月28日、条間は30cm、株間は2014年:19cm、2015年:16cm。

表 「あきまろ」晩播時の収量

年次	圃場区	条間×株間 (cm)	出芽率 (%)	成熟期 (月日)	倒伏角度 (°)	坪刈収量 (kg/10a)	コンバイン収量 (kg/10a)
2014	①	密植 30×11	86.5	11.12	54.9	400	256
		標植 30×19	96.5	11.13	44.5	379	210
	②	密植 30×11	79.9	11.13	43.4	400	229
		標植 30×19	86.3	11.14	40.7	357	147
2015	①	密植 30×11	78.8	11.07	73.9	384	218
		密植 30×11	70.1	11.09	45.3	324	219

注)圃場にはいずれもFOEASを設置、播種日は2014年:7月24日、2015年:7月21日

残っていますが、出芽苗数約25本/m²の密植栽培を行うことによりコンバイン収穫時で218～256kg/10aの収量が得られました(表)。

■経営評価

実証試験を行った東広島市にあるA集落営農法人(経営面積約100ha、大豆作付面積約14ha)における経費の実績値に基づいた経営評価によれば、FOEASの償却費(約20千円/10a)を除くと、10aあたり約25千円の収益向上効果が見込まれる試算結果となっています。

■おわりに

現地で大量に発生が確認されているマルバルコウを防除するためには、3回の適期の除草剤散布が必要になります。しかし、多数の品目を扱い、多筆を管理する集落営農法人等では、適期散布の実施が困難な場合もあります。現在は、防除適期を予測し、事前に圃場別に適期を表示することで適期散布を支援する技術についても研究を進めています。



生産環境研究領域

安部 順一郎

■研究の背景

日本では1995年から天敵昆虫類が販売され始めましたが、その出荷額はいまだ国内の全農薬の1%以下で、広く普及しているとは言い難い状況です。その原因としては、天敵製剤の価格が高いこと、安定した効果を得るのが難しいことがあげられます。こうした問題の解決策として、欧米では1990年代から保全的生物的防除（Conservation Biological Control）の取り組みが始まりましたが、日本では長きにわたって注目されず、この20年間を“空白の20年間”と呼ぶ研究者もいるほどです。

保全的生物的防除とは、農業害虫による被害の軽減を目的に、環境や慣習を改善し、天敵を保護・強化する取り組みです。天敵の保護には、選択的殺虫剤の利用や天敵の避難場所の供給などが含まれます。天敵の強化には、天敵への餌の提供や隠れ場所の供給が含まれます。これらが渾然一体となって、はじめて天敵が活かされるのですが、日本ではこうした取り組みがなされず、海外の後塵を拝することになりました。

■天敵温存植物とは？

一般に、天敵昆虫類は、害虫（植食者）だけを食べてくれるが、多くの天敵が害虫のほかに植物質の餌を摂取します。とくに花粉や花蜜は天敵にとって非常に重要な栄養源であり、これらを摂取することで寿命が延びたり、産卵数が増加したりすることが明らかになっています。一方で、多くの場合、畑やハウスはモノカルチャー（単一栽培）で、天敵の餌となる花粉や花蜜が十分にありません。このような環境で天敵を利用しても、十分に力を発揮できないのは明白です。そこで、天敵の餌（補助食）となる植物を圃場内に植栽し、天敵に十分に働いてもらう取り組みが始まっています。ここで使われる植物が天敵温存植物であり、このような取り組みを“天敵の強化”と呼びます。

■天敵「タバコカスミカメ」に適した天敵温存植物の選定

天敵にとって花粉や花蜜が重要であるといっても、花が

咲く植物をやみくもに植えればよいという訳ではありません。天敵種によって好む植物種が異なります。また、天敵温存植物は、植栽する畑やハウスの環境に適しており、害虫種が発生しにくい草種である必要があります。このような観点から、トマトやキュウリの施設栽培を対象に、天敵「タバコカスミカメ（写真1）」の強化に適した植物種を検討した結果（写真2）、スカエボラ（クサトベラ科）とバーベナ‘タピアン’（クマツヅラ科）が有効であることが明らかになりました（写真3）。



写真1 タバコカスミカメ



写真2 有効な天敵温存植物選定試験の様子

■今後の展望

近年、日本でも、天敵種ごとにさまざまな天敵温存植物が報告されるようになりました。ただし、1種の天敵が捕食する害虫の種類は限られます。例えば、ここで紹介したタバコカスミカメは、アザミウマ類やコナジラミ類の抑制には有効ですが、アブラムシ類やハダニ類は捕食しません。生産現場では1種類の農作物にさまざまな害虫種が発生しますので、技術の実用化に向けては、他の害虫抑制技術とどのように組み合わせるかが重要になります。天敵利用が進んだ産地では、生産者や営農指導員、普及員、研究員、メーカーが一体となって、複数の防除手段を体系化しています。研究を続けていくにあたり、こうした関係者との繋がりを大事にしながら、生産現場での体系化を意識したいと考えています。



写真3 キュウリの株元にスカエボラ、バーベナ‘タピアン’を植栽した様子

■ 今後の予定

平成 28 年度 農研機構西日本農業研究センター一般公開のご案内

■ 本所

日 時：平成 28 年 10 月 1 日（土）9:30～15:00

場 所：西日本農業研究センター 本所（広島県福山市西深津町 6-12-1）

テーマ：来て、見て、体験！食と農のサイエンス

■ 研究紹介（最新研究成果をパネル・施設展示、実演、試食等でご紹介します）：

省力的で低コストを実現する機械作業技術、地下水位制御システム（FOEAS）を利用した大豆の安定多収栽培、水稻・小麦新品種の紹介、畦畔法面でシバの植栽が容易な「シバ二重ネット工法」、棚田転換畑への拍動灌水導入、天敵温存植物や飛ばないナミテントウなどを利用した害虫防除技術などの紹介。当センターで育成した水稻・小麦品種を使った麦ごはんやパン、高糖分飼料イネをえさとして育てた牛肉や、ブドウの試食をご用意しています。

■ ミニ講演：「意外と知らないカキの話」、「土の生物－線虫の話－」、「小麦の科学－パンに向く品種ができるまで－」、「空から見る農地・作物」 ※四国（香川県善通寺市）の講演もオンラインで視聴。

■ 農業技術相談コーナー、果樹技術相談 ■ ほ場見学会（所要時間約 30 分）

■ 体験コーナー：子どもたちが土とふれあう恒例の「サツマイモ掘り（対象：小学生以下）」、「実験！ DNA を見てみよう（対象：中学生以上）」、「水田の生物観察コーナー（対象：小学生程度）」

■ 関係機関出展：中国四国農政局、種苗管理センター西日本農場、果樹茶業研究部門ブドウ・カキ研究領域

■ 販売コーナー：野菜などの直売（JA 福山市）とアイスクリーム「野菜愛っす」（広島県立福山商業高等学校）

■ ゲーム・クイズ：大豆つかみゲーム（対象：小学生以上）、クイズスタンプラリー（対象：小学生以上）

■ お土産：アンケートにご協力いただいた方に、「キラリモチ」米粒麦か「ほんまもん」麦茶のどちらかをプレゼント。

■ 問い合わせ先：西日本農業研究センター企画部産学連携室広報チーム Tel：084-923-5385

※参加企画や試食・お土産には、人数・数量に限りがありますので、ご了承ください。



子どもたちのサツマイモ掘り体験

■ 四国研究拠点

日 時：平成 28 年 10 月 1 日（土）9:30～15:00（14:30 受付終了）

場 所：西日本農業研究センター

四国研究拠点仙遊地区（香川県善通寺市仙遊町 1-3-1）

■ 研究紹介（最新研究成果をパネル・施設展示、実演、試食等でご紹介します）：

○屋内会場「知って楽しい！食べてうれしい！ 研究紹介コーナー」

○屋外会場「来て！見て！体験！ 研究紹介コーナー」

豆腐・味噌・醤油など使い道いろいろな大豆品種や食物繊維豊富な食材の大麦品種の紹介、農産物に含まれる機能性物質の効果、マルドリ方式栽培等高品質カンキツ安定生産技術、低コスト・省エネ施設園芸技術、園芸環境技術や傾斜地などでの農作業の省力化のために開発された機械などの紹介。※大麦・大豆品種を使った試食もご用意しています。

■ ミニ講演「食と農の耳寄り話」：「水をやっても木は枯れる？」、「知っているようで意外と知らない？ ムギのこと」、「身近な農業水利施設を見に行こう」 ※本所（広島県福山市）の講演もオンラインで視聴。

■ 実験・体験「試してなるほど！ おもしろ体験コーナー」：

人工オレンジジュースを作ろう、ミラクルフルーツを体験!!、紫外線ランプによる実験、麦わら細工体験。

■ 関係機関出展：香川県農業試験場、香川県中讃農業改良普及センター

■ ゲーム・クイズ：大豆つかみゲーム、農業○×クイズ、麦 500 粒ピッタリ当てよう

■ お土産：ゲーム・クイズの賞品や、全体アンケートにご協力いただいた方へのお土産をご用意しております。

■ 問い合わせ先：西日本農業研究センター総務部四国企画管理室企画連携チーム Tel：0877-63-8104

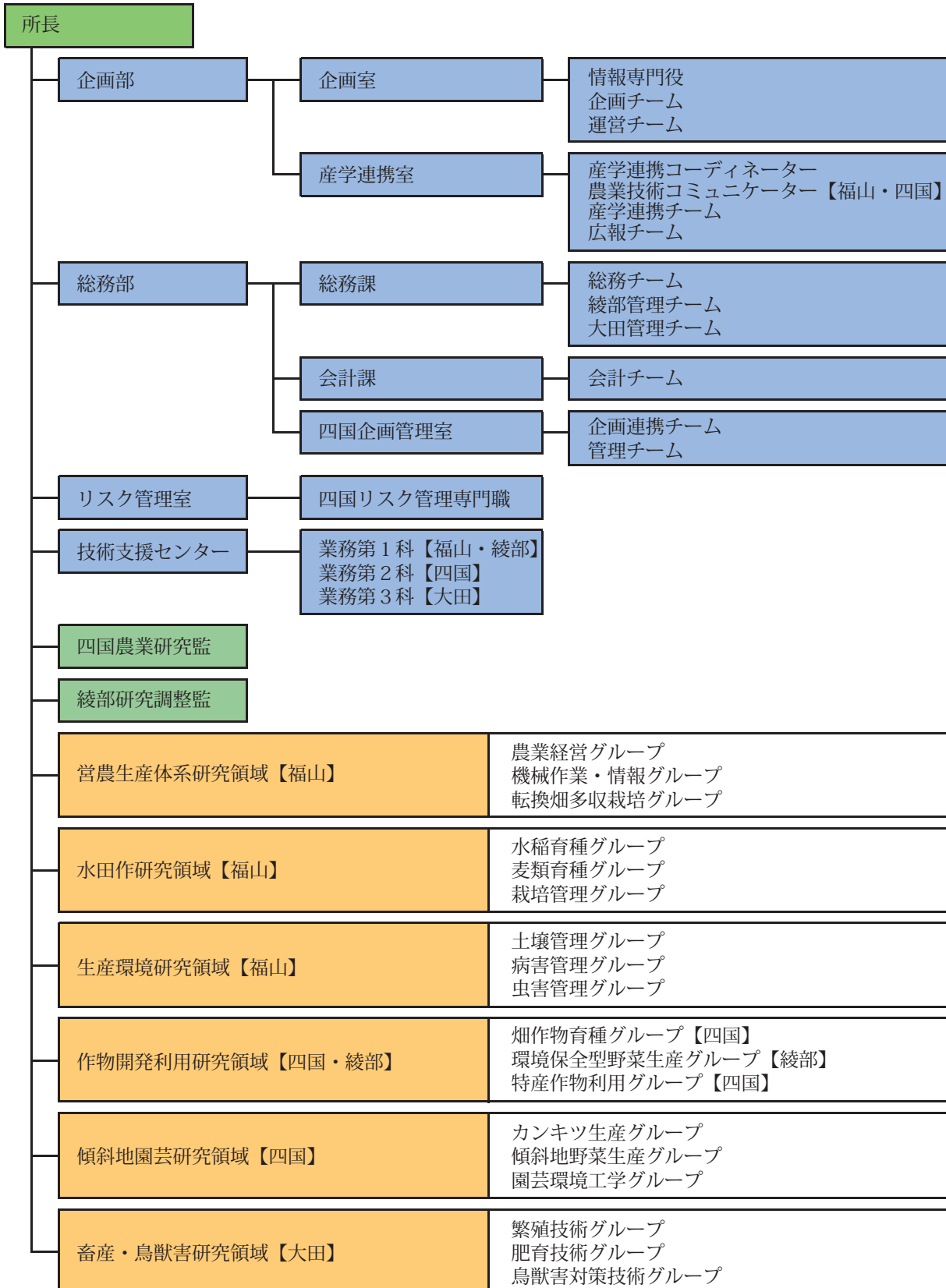
※参加企画や試食・お土産には、人数・数量に限りがありますので、ご了承ください。



研究紹介の様子

組織再編のお知らせ

農研機構は、平成 28 年 4 月 1 日より、第 4 期中長期目標期間*として新たな 5 年間の研究計画をスタートさせました。西日本農研では、6 つの研究領域を置き、次のとおり組織の改編を行いました。
引き続き、当センターの業務運営にご指導・ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願いいたします。



*中長期目標期間=達成すべき業務運営に関する目標を設定する期間、農研機構では 5 年を単位としています。

西日本農研における産学連携室の新設と広報・普及重点課題のご紹介

所長からの巻頭言にもあります「地域農業研究のハブ機能」を実現するため、第4期中長期計画から西日本農研を含む計5つの地域農業研究センターすべてに産学連携室が設けられ、生産現場のニーズ収集、広報普及活動を主体的に取り組む農業技術コミュニケーター（西日本農研では福山本所と四国に各1名）と、情報収集や課題解決のためのコンソーシアム組織化などの産学連携活動に取り組む産学連携コーディネーターが配置されました。

また、生産現場のニーズ収集については、「アドバイザーボード」を設け、西日本農研においては「水田作」、「野菜」、「果樹」、「畜産」の4つの分野を対象にして、地域の農業生産者や普及組織関係者等をアドバイザーとして総勢20～30名で構成する取り組みも行います。本年度は「果樹」と「畜産」について重点的に取り組むこととしており、革新的技術開発・緊急展開事業（地域戦略プロ、平成28年度開始）課題と連携した意見交換会を開催する予定にしています。

さらに、西日本農研においては戦略的に連携・普及活動を展開する観点から全体計画を策定しています。中山間地域での農業に役立つ研究成果を重点化して連携・普及活動を推進するとともに、第3期に引き続き主要な研究成果について西日本農研の存在感を強化するための広報活動を展開することとしています。ここでは、重点的に取り組む4つの広報・普及活動課題を紹介いたします。

①「稲発酵粗飼料を微細断し高密度輸送・サイロ調製する収穫体系」

西日本農研の成果を活用した長程対応微細断収穫機が本年6月に市販となり、WCS（ホールクロップサイレージ）用稲「たちすずか」等の効率的な収穫と、簡易サイロ等を利用した低コスト調製が可能となりました。この体系は畜産クラスター事業等で整備される新規の飼料基地に適する機械体系であることから、本年度は低コスト・高能率ロールベール調制作業体系の実証を行い、従来のサイロ調製技術と合わせて普及拡大に取り組めます。将来的には、他の飼料用作物への適用拡大も期待されます。

②「カンキツの糖度の指標となる乾燥ストレスの程度を把握する簡易土壌水分計」

西日本農研が開発した簡易土壌水分計は、黒大豆では水位が60cm下がるまでに灌水すれば収量は低下しない等の灌水指標が明らかにされ、1,000本以上の普及実績があります。また、温州ミカンについても当該水分計を利用す

ることで乾燥ストレスと糖度の関係を明らかにしているものの、ブランド化が特に重要な中晩柑での高品質果実生産向けには利用方法が確立していません。そこで、愛媛県の中晩柑産地に設置して乾燥ストレス指標づくりなどを行い普及拡大につなげます。

③「農業支援情報の基盤となる50mメッシュ気温データの作成手法」

中山間地域の複雑な地形により生み出される、地域特有の気象資源を評価・活用するためには、西日本農研が開発した50m解像度で気温・湿度や日射量などの気象データを精度良く推定してGIS情報として作成できる技術が有用です。標高差が600mある広島県北広島町内において、キャベツについて都市部へのリレー出荷体制の構築に資するシステムとして、作業計画・管理支援システム（PMS、<http://www.aginfo.jp/PMS/>）と連携させて現地実証試験を行います。これらの取り組みをもとに、当該システムを中山間地域の気象資源を活用した農業ビジネスモデルとして発展させるための基盤的な取り組みを行います。

④「西日本向けの本格的なパン用小麦品種『せときらら』」

「せときらら」は2013年10月17日に山口県の奨励品種に採用され、学校給食パンへの提供などで生産・利用が拡大しています。また、岡山県、兵庫県での生産も拡大しつつあります。

8月9日に開催した近畿地域マッチングフォーラム「麦・大豆の需要創出のビジネスモデル～生産・加工ニーズに応える新品種とその利用～」においても、研究成果のほか、需要拡大や加工利用の実例を紹介するなどしてマッチングの促進を図ったところです。



日本初デュラム小麦「セトデュール」記者レクチャーを開催しました

平成 28 年 4 月 25 日（月）に農林水産省農林水産技術会議事務局委員室（千代田区霞が関）において、「日本初のデュラム小麦新品種『セトデュール』」と題して、平成 28 年度第 1 回のプレスリリースおよび記者レクチャーを開催しました。

記者レクチャーには、新聞社 14 社が参加しました。竹中所長による、国内でのデュラム小麦を原料としたパスタ製品の消費動向と西日本農研のデュラム小麦品種育成の経歴等を含む開会挨拶のあと、水田作研究領域麦類育種グループの高田兼則グループ長から「日本初のデュラム小麦新品種『セトデュール』」と題した講演、共同研究先である日本製粉（株）のフードリサーチセンター副センター長兼

基礎技術研究所長の大楠秀樹氏から『セトデュール』の栽培と商品化の展望」と題した講演を行いました。

その後の質疑応答の時間には、多くの質問がなされました。開催の翌日から平成 28 年 8 月までに新聞への掲載は 17 件、電子ジャーナルなどへの掲載は 5 件、普及組織からの試験栽培希望は 2 件ありました。

1 時間 15 分という短い時間でしたが、生産者・実需者・消費者に広く西日本農研の研究成果を認知してもらうことを可能にした、効果的なプレスリリースおよび記者レクチャーでした。

（農業技術コミュニケーター 船附稚子）

人の動き・特許など

人の動き

■叙位・叙勲

氏名	所属	名称	授与年月日
故 後藤 美明	元 中国農業試験場作物部機械化研究室長	瑞宝双光章	平成 28 年 4 月 8 日

■受賞

氏名	所属	名称	受賞年月日	受賞課題
中野 正明	四国農業研究監	園芸学会功労賞	平成 28 年 3 月 26 日	ブドウ新品種“シャインマスカット”の育成

特許など

■特許（登録済みの特許権）

名称	発明者	登録番号	登録年月日
単軌条運搬機の停止位置自動制御装置	中元陽一、角川 修、田中宏明、岡 信光、松崎健文	特許第 5936179 号	平成 28 年 5 月 20 日

■著作権（プログラムの著作物及びデータベースの著作物）

名称	作成者	登録番号	登録年月日
Plant Apex Tracker	黒崎秀仁（共同作成者：野菜茶業研究所）	P 第 10608 号 -1	平成 28 年 4 月 11 日

■品種登録

作物名	品種名（旧系統名）	育成者	登録番号	登録年月日
大豆	こがねさやか（四国 10 号）	高田吉丈、猿田正恭、岡部昭典、菊池彰夫、小野貞芳	第 24955 号	平成 28 年 3 月 22 日
大豆	たつまる（四国 15 号）	高田吉丈、猿田正恭、岡部昭典、菊池彰夫	第 24956 号	平成 28 年 3 月 22 日

西日本農研ニュース No.61
平成 28 年 9 月発行

■編集・発行
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
西日本農業研究センター
企画部 産学連携室

〒 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/>

