



近中四農研ニュース

No.56 2015.3



遊子水荷浦の段畑（愛媛県宇和島市）
撮影者 尾関 秀樹

主な記事

- 巻頭言
コンプライアンスについて／企画管理部審議役 水嶋 正博
- 研究の紹介
 - ・インド型水稲品種の多収栽培／水田作研究領域 小林 英和
 - ・園内道の整備のための設計支援システム／傾斜地園芸研究領域 細川 雅敏
 - ・中国地域での広域連携による周年放牧を目指して／畜産草地・鳥獣害研究領域 山本 直幸
- 新品種の紹介
 - ・多収で用途が広く加工製品に青臭さのない温暖地向け大豆新品種「こがねさやか」
- トピックス
 - ・ナゴヤダルマガエルの捕獲調査に協力しました
 - ・「しまなみ・かんきつフェスタ 2014」に出展しました
 - ・平成 26 年度近畿地域マッチングフォーラムを開催しました
 - ・第 11 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
 - ・鳥獣被害対策技術指導研修会（徳島県）開催とイノシシ対策講演会（岡山県）対応について
 - ・平成 26 年度農研機構セミナーを開催しました
 - ・平成 26 年度農研機構近畿中国四国農業研究センター現地検討会を開催しました
 - ・第 2 回「高β - グルカン大麦利用連絡会」オフラインミーティングを開催しました
- 人の動き・特許など



コンプライアンスについて

企画管理部審議役
水嶋 正博

昨年4月に、中国四国農政局から近中四農研に転勤する機会をいただき、着任してから1年弱になりますが、この間、なんとか仕事をやってこられたのは、所長、企画管理部長をはじめ、さまざまな方に支えられてきたからであり、この場を借りて感謝申し上げます。

さて、今回は、コンプライアンスについて述べさせていただきます。コンプライアンスについては、どのような組織においても重要事項として位置づけられ、さまざまな研修等を受講されている方も多いと思いますが、簡単におさらいをしたいと思います。

コンプライアンスとは、もともと多民族国家であるため法令等に価値観を置く必要のあったアメリカで創設された概念であり、そのまま日本に持ち込まれ、日本でも従来は「コンプライアンス=法令遵守」とされてきました。

しかし、コンプライアンスを巡っては、その後、大きな環境変化が続々と起こりました。1990年代の商法違反事件（利益供与）、2000年以降の食中毒事件、自動車会社のリコール隠し、耐震偽装、建材偽装、有価証券虚偽記載、産地偽装、事故米の不正転売など、多くの不祥事、事故が発生・発覚し、法令のグレーゾーンなどにおける企業の短期的利益の優先や発覚後の不的確・不誠実な対応が、強く社会的な批判を受けました。このため、法的・制度的な整備についての社会的要請が強まり、内部統制システムの強化を図る会社法等の改正や消費者利益確保のための消費者庁の設置など、さまざまな改革が行われてきました。

コンプライアンスの定義も単なる「法令遵守」「法令遵守+組織倫理」から「社会規範を含む広い社会のルール遵守」などと広く捉えるように変化せざるを得なくなりました。さらに現在では、企業においては、コンプライアンスを単にリスク回避にのみ使うのではなく、コンプライアンス体制が構築されていることが企業の「インテグリティ（誠実さ）」を示すものであり、むしろインテグリティを競争力（ブランド価値の向上）に変えていくという観点から、「社会の変化や価値観の多様化を踏まえた要請や期待を先に感じ取り、組織の目標を達成していく」、いわば攻めのコンプライアンスとでもいう考え方が主流となってきています。インテグリティが競争力となる例

示としてよく紹介されるのが、1982年のジョンソン・エンド・ジョンソンのタイレノール事件ですので、興味のある方は参照してください。

また、コンプライアンスを考えるうえでは、日本における違法行為の特性についても知っておく必要があります。

郷原教授（現関西大学客員教授）は、欧米型の違法行為を、個人の利益が目的であり単発的な「ムシ型」であるのに対し、日本型の違法行為は、組織の利益を目的とし恒常的に行われる「カビ型」と整理されています。カビ型は、村社会における暗黙の了解・掟の遵守が求められてきた歴史的背景から来ていると考えられ、仮に、部内で問題を指摘しても、暗黙の了解の受入れが強要され、一方で流れに逆らわない日本人としての特性もあり、組織内で醸成された慣習に従わざるを得ないことが発生原因であると指摘されているところです。

どこの職場にあっても、利益と倫理（広義）が相容れない場合には、倫理に基づき行動することが、最終的には、自分の身を守るとともに、組織の長期的な利益につながることを考える必要があります。コンプライアンスに関しては、それぞれの組織に報告相談窓口が設けられていると思いますので、コンプライアンス違反が疑われる場合には相談していただきたいと思います。

一方で、コンプライアンスには、注意しなければならない点があります。「法令等を遵守する」ことが目的化しないように気をつけなければなりません。野球で例えるなら、外野手がぎりぎり捕れそうな飛球を、エラーをしないために、あえて手前でスピードダウンしてワンバウンドで捕球するということでしょうか。外野手のエラーにはならないが、ピッチャーの士気は落ちますし、失点にもつながりかねませんので、チームとしてはマイナスです。こうしたことを防ぐには、野手同士の連携による適切な声かけなどが必要です。業務遂行の面で、現実には即さないものなどがある場合には、四角四面に社内規則の文言にとらわれるのではなく、関連法令、業務の実際に適合しているかなど、さまざまな検討を行い、規則や運用の改善を図るよう提案することも必要でしょう。



水田作研究領域

小林 英和

■水稲の日本型品種とインド型品種

水稲の種類は、その特徴から大きく分けて二種類に分かれます。一つは、お米の丸い「日本型品種」(*Oryza sativa* ssp. *japonica*)で、日本でおなじみの種類です。もう一つは、お米の細長い「インド型品種」(*Oryza sativa* ssp. *indica*)で、アジアの熱帯・亜熱帯地域など、日本よりも暑い地域で主に栽培されています。

■なぜ、日本でインド型品種？

当研究センターのある瀬戸内地域は、夏季の天候が良く、気温も高くなりがちです。しかしながら、夏季の気温が高くなり過ぎると、日本型品種ではお米が白く濁るなど品質が悪くなる問題（高温障害）が生じてしまいます。この高温障害は、近年の地球温暖化に伴い、全国的な問題となっているため、日本型品種を暑さに強くする研究が活発に行われていますが、その一方で、日本よりも暑い地域で栽培されてきたインド型品種を日本でも栽培するという方向性も考えられます。

インド型品種は、食味は日本人向けではありませんが、天気が良く暑いときに、高温に耐えながら豊富な日射を光合成に利用するため、収量を多くすることができます。そのため、低コストが求められる新規需要米（米粉用や飼料用のお米）に適しており、これまでに「タカナリ」や「北陸 193 号」といった収量性の非常に高いインド型品種が

育成されてきました。当研究センターでは、これらのインド型品種の多収栽培について研究を続けており、肥料のやり方や田植え時期などのさまざまな試行錯誤の結果、現在では、1,000g/m²を超える収量を継続的に得られるようになりました。一般的な食用品種の収量が約 550g/m²ですので、約 2 倍の収量水準ということになります。

■さらなる多収実現に向けた課題

「タカナリ」や「北陸 193 号」が多収である要因の一つとして、登熟性（できた籾にどれだけデンプンが蓄えられるか）が高いことがあげられます。表は、北陸 193 号の栽培試験の結果ですが、登熟歩合やシンク充填率といった登熟に関連する指標が 90% 前後と非常に高く、できた籾の大部分にきちんとデンプンが蓄えられていることがわかります。したがって、これ以上収量を増加させるためには、籾数を増やすことが重要になります。

籾数を増やす最も単純な方法として、窒素肥料の増量が考えられます。しかしながら、図で示したように、窒素の量をそれ以上増やしても、籾数の増加にはつながらない点が存在することが明らかになってきました。したがって、窒素施肥以外の方法で籾数を増やす必要があり、現在、窒素以外のどのような要因が、籾数を制限しているのかについて研究を進めています。また、籾の数ではなく、籾自体を大きくすることもインド型品種の高い登熟性を活かす手段の一つと考えられますので、籾の大きな品種の開発も有効と考えられます。これらを通じて、さらなる超多収を実現していきたいと考えています。

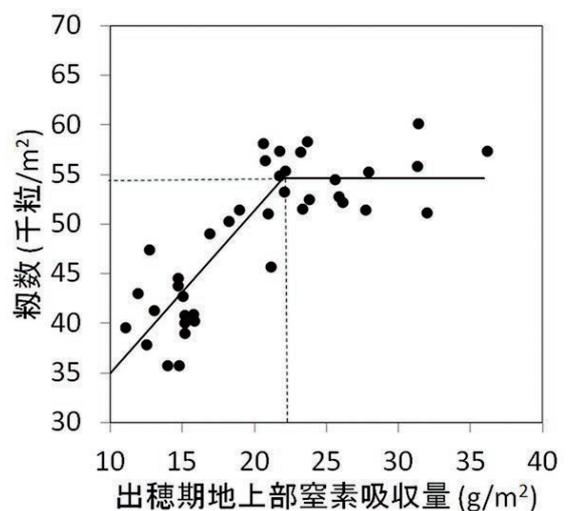


図 イネ（北陸 193 号）が吸収した窒素の量と籾数の関係
出穂期（穂が出る時期）までに、イネが窒素を約 22g/m²以上吸収するように肥料を施用すると、籾数が最大になるが、窒素をそれ以上増やしても籾数は増加しない。

表 北陸 193 号の栽培試験結果

	2011年	2012年	2013年
粗玄米重 (g/m ²)	1,101	1,179	1,143
籾数 (粒/m ²)	51,200	58,000	56,500
穂数 (本/m ²)	323	354	369
1 穂籾数 (粒)	159	165	153
精玄米千粒重 (g)	23.0	22.0	22.0
登熟歩合 (%)	92.2	89.0	89.8
シンク容量 (g/m ²)	1,178	1,275	1,240
シンク充填率 (%)	93.5	92.5	92.1

窒素施肥量は、2011年:20g/m²、2012・2013年:24.5g/m²



傾斜地園芸研究領域

細川 雅敏

■開発の目的

温州ミカンを始めとするカンキツ類の産地の多くは、傾斜地に立地しています。そのため園内道を整備し、軽トラックやスピードスプレーヤなどの運行を可能とすることは、作業の軽労化・省力化に有効です。

園内道の整備には、園地の地形の把握と道路設計のための専門的知識や技術が必要です。しかし、これらの技術の習得は簡単ではなく園内道の整備を進める上での障害となっています。そこで、園内道の整備を促進する一助として、Excelを用いてパソコン画面上で路線配置の検討が可能な設計支援システム（以下、システム）を開発しました。システムでは、既存データを利用して、園地の地形を3次元データ化し、路線設計を行う際の位置や高さを求めています。そのため現地測量は必要ありません。また、写真のひずみを修正した航空写真（以下、オルソ画像）を利用して設計をするのでルート確認が容易です。

■設計前の必要なデータ

システムを利用するには、次の2種類のうちどちらかのデータが必要です。一つは、等高線表示されたオルソ画像（スクリーンショット）です。中山間地域等直接支払制度などで整備されたデータを自治体や管理団体の協力を得て入手します。当該オルソ画像をディスプレイに表示し等高線をトレースするとともに等高線高さを入力することで3次元データ化します。

もう一つは、国土地理院の地理院地図（電子国土Web）のオルソ画像（Web画像のスクリーンショット）と高さデータとして同院の基盤地図情報数値標高モデルから5mメッシュを入手し、3次元データ化します。ネット環境さえあればデータ入手が可能です。鳥しょ部などの画像は整備されてい

■設計機能の概要

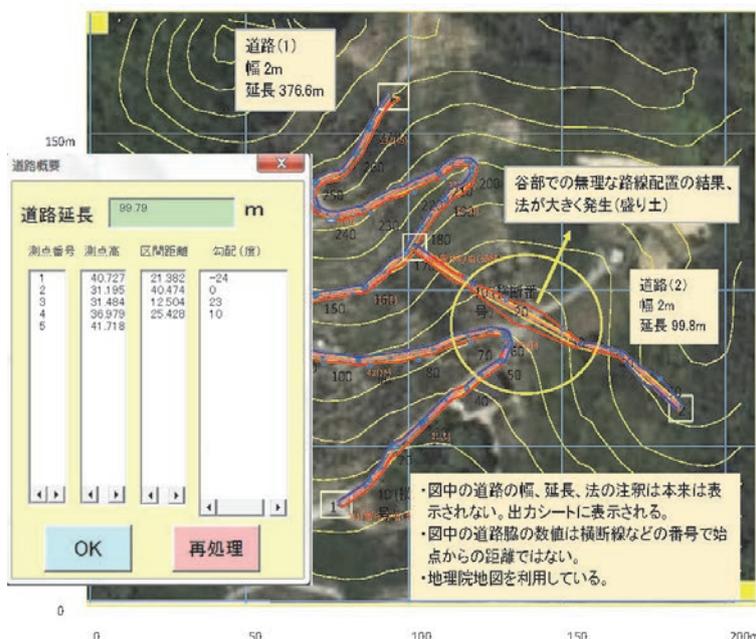
マウスで、オルソ画像上に希望する道路中心点を配置することで、園内道の中心線（路線）を作成します。その際、オルソ画像上に等高線を表示することができるので、地形の起伏などを確認しつつ路線配置の検討が可能です。次に、幅員を入力するとオルソ画像の表示縮尺に合わせて道路が描画されます。縦断設計では、道路中心点の高さを現況地形高さに一致させる、あるいは、任意の道路勾配を入力し、その勾配を基に中心点高さを計算するなどの機能があります。処理結果は縦断図としても表示されます。

道路の法（道路側面の斜面）勾配を指定すると、法の先端がオルソ画像に表示（赤色：盛土、青色：切土）されます。谷筋などを無理に横断するルートを計画した場合には長大な法が発生するので路線選定の誤りが一目でわかります。また、道路中心点座標、道路延長、縦断勾配、法発生位置、切盛計算結果などについての数値情報も出力されます。

■利用にあたっての留意点

システムは、自動で路線選定を行う機能はありません。オルソ画像やそこに描かれた等高線を基に、利用者自身の判断で作業を進めることになります。このため、園内道の先進整備地区の調査などを通じ、知識を習得した上で設計作業に進むことを推奨します。また、地形の細かな凹凸や岩などの詳細情報は考慮されておらず、システムで得られた結果は、概略的な設計情報であって、実地形や地質に応じた修正を行う必要があります。法面の安定計算や工事費積算機能はありません。

なお、Excelは2007、2010、2013が対象であり、それ以前のものでは動作しません。





畜産草地・鳥獣害研究領域

山本 直幸

はじめに

中国地域における基幹産業の一つである黒毛和種生産は、近年、飼養頭数が伸び悩んでいます。主な生産地の中国山地と日本海側では、冬季放牧や飼料作物栽培が制約され、周年放牧は困難です。一方、温暖な瀬戸内海側平野部は、飼料用イネや冬季牧草生産の適地ですが、都市近郊型農業主体のため黒毛和種の飼養頭数と生産農家の確保が難しい状況にあります。放牧飼養は、繁殖和牛の省力的で低コストの生産と耕作放棄地再生の手段として注目され、小規模移動放牧*が、各地で実施されるようになりました。そこで、小規模移動放牧を発展させ、広域での牛の移動により地域間、集落営農法人間などが連携することで、周年で放牧飼養を可能とする支援技術の開発や調査を行いました。

*小規模移動放牧とは、点在する小規模の耕作放棄地などを電気柵で囲って牛を放牧し、利用できる草がなくなれば牛を移動する省力的な飼養技術です。

リモートセンシング技術による放牧地、放牧牛の管理

人工衛星データやラジコン飛行機での空中撮影（図1）の利用により、広域での放牧可能地の適否と粗飼料資源量の判定を行うことができます。放牧牛に取り付けたそしゃくセンサー（写真1）では、そしゃく回数、時間、間隔を簡便、確実に計測し、転牧適期を判定することができます。また、遠隔監視安心システムでは、画像を確認しながら遠隔地から放牧牛の牛体評価、集畜、捕獲ができます。

放牧期間の延長

積雪の少ない比較的温暖な地域において、11月下旬からススキ優占草地に放牧した繁殖雌牛の血中代謝成分の動態をもとに、放牧期間延長について調査を行いました。妊娠維持期であれば、健康状態や子牛の生産性に影響を与えずに、2頭/haの放牧強度で約8週間の放牧期間を延長することができます。



図1 ラジコン飛行機で空撮した放牧地
面積：50 m×30 m
左：入牧時、中：放牧中、右：退牧時

環境影響評価

ライフサイクルアセスメント手法により、周年放牧モデル、耕作放棄地を利用した季節放牧モデルおよび周年舎飼モデルの環境影響評価を行いました（図2）。周年放牧と同じように広域連携周年放牧でも、冬季の野草地を利用することで、環境負荷が低減できます。

経営的優位性

和牛飼養頭数の多い地域の集落営農法人と粗飼料の生育期間を長く維持できる放牧地のある地域の集落営農法人において、経営評価を行いました。放牧を導入した集落営農法人で子牛生産コストを引き上げる要因は、冬季用の自給粗飼料生産・利用のための資本投下と飼養管理労働費でした。法人間で広域連携周年放牧を導入することで、飼料作物栽培と飼養管理のための労働負担が大きく軽減できます。

おわりに

全国の耕作放棄地面積は、約40万haにまで拡大しています。こうした中で、さらなる低コスト飼養、耕作放棄地解消、環境負荷軽減などに有効な広域連携周年放牧が拡大し、地域畜産の振興・活性化に繋がることを期待します。

なお、本研究は、農林水産省の委託事業「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」（課題番号22077）で、共同研究機関とともに取り組みました。技術などの詳細は「広域連携周年放牧を支援する技術・成果」（写真2）を参照してください。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/045954.html

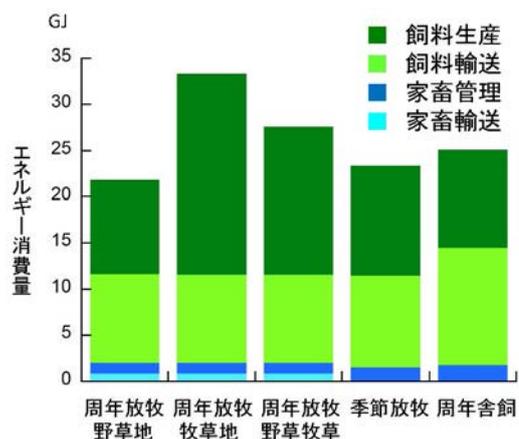


図2 各肉用牛繁殖システムにおける出荷子牛1頭あたりのエネルギー消費量



写真1 そしゃくセンサーを装着した放牧牛



写真2

「こがねさやか」



育成の背景

近畿中国四国地域の大豆作では、地域特産的な黒大豆および豆腐用の「サチユタカ」や「クユタカ」などが栽培されていますが、煮豆や豆腐以外の加工製品の原料に適する大豆品種は少なく、実需者ニーズに応えられていませんでした。

そこで、農研機構近畿中国四国農業研究センターでは、豆腐以外の幅広い用途にも適し、実需者ニーズに合致する温暖地向け大豆新品種「こがねさやか」を育成しました。

育成期間

2001～2013年（平成13～25年）

交配親

種子中のリポキシゲナーゼを欠く「エルスター」を母、倒れにくく多収の「サチユタカ」を父として交配を行い、育成。



こがねさやか

サチユタカ

特徴

- ・「こがねさやか」は、「サチユタカ」と成熟期がほぼ同じ中生の品種ですが、より多い収量が期待できます。青立ちの発生が「サチユタカ」より少なく、ラッカセイわい化ウイルスに抵抗性をもちます（表）。
- ・種子の特性は、「サチユタカ」より粒が小さく、「タマホマレ」と同じ中粒大豆で、粗タンパク含有率が「タマホマレ」より高いです。裂皮は「サチユタカ」より少ない傾向にあります（写真、表）。
- ・青臭みの原因となる種子中の3種類の酵素リポキシゲナーゼをすべて欠失しています。豆腐に加工した際には、青臭さが無く、食味も良好で豆腐加工に適すると評価されています。また、豆乳は青臭さが無く、味も良好です。そのほか、醤油原料や味噌原料としての評価も高く、納豆への利用も可能である、との評価を得ています。

表 「こがねさやか」の特性概要

品種名	こがねさやか	サチユタカ(標準)	タマホマレ(比較)
開花期(月日)	8.03	8.01	7.29
成熟期(月日)	10.31	10.29	11.04
茎の長さ(cm)	59	53	59
青立ち	微	中	中
子実重(kg/a)	43.1	38.8	42.5
対標準比(%)	111	100	110
百粒重(g)	32.0	33.1	31.4
粗タンパク含有率(%)	44.7	46.2	41.0
リポキシゲナーゼ欠失	全欠	全有	全有
種子の裂皮	少	多	中
ラッカセイわい化ウイルス抵抗性	強	弱	強

注1) 近畿中国四国農業研究センター四国研究センター（香川県普通寺市）の水田転換畑標準期播（6月播）の成績。調査年次は2009～2013年。

注2) 青立ち、種子の裂皮の程度は、無、微、少、中、多、甚の6段階で評価。子実成分は近赤外分光法による（窒素タンパク係数6.25）。

注3) ラッカセイわい化ウイルスの抵抗性は、人工接種検定により判定した。



こがねさやか サチユタカ
写真 「こがねさやか」の種子
外観（上）と草姿（下）

命名の由来

リポキシゲナーゼ欠失大豆の特性を生かした、さわやかな加工品が製造でき、成熟期には淡褐色の莢（さや）が黄金色にみえることから名付けられました。

今後の予定

平成27年から、兵庫県たつの市および周辺地域において「タマホマレ」に替えて栽培される予定で、現在、「こがねさやか」を原料とした醤油醸造試験に取り組んでおり、平成27年産醤油から地場産の大豆原料はすべて「こがねさやか」になります。また、リポキシゲナーゼ全欠大豆の特性を生かした加工製品の開発が進められており、需要および作付けの拡大が期待されます。

研究担当者：作物機能開発研究領域 高田吉丈、猿田正恭、岡部昭典、菊池彰夫

品種登録出願：2014年（平成26年）4月18日（第29141号）

ナゴヤダルマガエルの捕獲調査に協力しました

少し前になりますが、10月15日（木）にナゴヤダルマガエル（以下、ダルマガエル）の捕獲調査に協力しました。

ダルマガエルは、現在、絶滅の危機に瀕している貴重な種です。広島県内でも生息場所が限られており、種の保存、増殖が喫緊の課題となっています。

そのため、広島市にある安佐動物公園は、絶滅危惧種のダルマガエルの増殖のため、毎年、当研究センターの圃場の一角にオタマジャクシを放流し、秋にカエルを捕獲し、生息数、生育の調査などを行っており、当研究センターも、このような環境保護活動に協力しています。

今回は、「事業所体験学習」の一環として訪れていた近畿大学附属広島高等学校・中学校福山校の中学3年生の生徒さん4名にも、捕獲調査に協力してもらいました。



ナゴヤダルマガエルの捕獲調査

生徒さんは、まず安佐動物公園の職員の方から、ダルマガエルの特徴、生態などの説明を受けた後、実際の捕獲作業に移り、カエル取りに夢中になりました。

集めたカエルは、安佐動物公園の職員がカエルの種ごとに分け、今年の結果は、ダルマガエル24匹、ヌマガエル312匹、アマガエル10匹、ウシガエル1匹だったそうです。

6月にダルマガエル3,652匹を放流し、生き延びたのが24匹。この生存率の低さからも、増殖を目指すことがいかに難しいものであるか、参加者全員、痛感しました。

当研究センターの圃場で、少しでも生息域が広がり、ダルマガエルの種の保存に貢献できれば、喜ばしいことです。

（企画管理部情報広報課）



事業所体験学習（水稻研究の調査の体験）

「しまなみ・かんきつフェスタ 2014」に出展しました

11月2日（日）、愛媛県東予地方局今治支局産地育成室技術普及グループ岩城駐在所（愛媛県上島町）において、標記イベントに出展しました。本フェスタは、愛媛県東予地方局今治支局産地育成室、上島町および越智今治農業協同組合が主催し、東予農業共済組合および当研究センターが協賛し、今年も、生産者、消費者など1,800名の方々が訪れました。

開会式では、町長挨拶などに加えて、当研究センターの中野四国農業研究監から、日頃協力を頂いている地域の方々へのお礼と、新しい高品質果実の安定生産とブランド化など高収益を目指した研究について、生産者の皆さんに使っていただけの技術にしたいとの挨拶を行いました。

開会式典の後、講演会場では、カンキツブランド化プロジェクトを担当する傾斜地園芸研究領域カンキツ生産研究グループの根角プロジェクトリーダーによる「産地力強化に向けた技術の挑戦」と題した技術セミナーを行いました。また、開催場所の岩城駐在所内にある当研究センター実証園地でマルチ施設やパネルの展示などを通じ研究成果を紹介し、さらにフェスタ入口付近に技術相談コーナーを設け、来場者から

の技術相談に応じました。

数多くのカンキツ品種が栽培されている会場には大勢の参観者も訪れ、同時に開催されていた上島町青いレモンまつりでは、特産のレモンのコンテストや、全国各地の応募者からの事前審査を勝ち抜いたの方々による、青いレモン料理コンテスト、特産品の販売なども行われ、ふだん静かな島に活気があふれた一日となりました。

（企画管理部四国企画管理室）



平成 26 年度近畿地域マッチングフォーラムを開催しました 「野菜生産における環境保全的な病害虫発生予測診断と対策技術」

11月21日（金）、兵庫県民会館（兵庫県神戸市）において91名の参加者を得て、平成26年度近畿地域マッチングフォーラムを、講演会のほか、技術相談、パネルディスカッションの構成で開催しました。

講演会では、①中央農業総合研究センターの本多病害虫研究領域長から「環境保全型野菜生産における病害虫管理技術」と題して総合的病害虫管理（IPM）の取り組みの重要性についての講演の後、②当研究センターと兵庫県立農林水産技術総合センターの田中主任研究員から環境保全型害虫防除体系を構築する上での飛ばないナミテントウの使い道および生産現場における活用法の紹介、③高知県中央西農業振興センター高知農業改良普及所の松本専門普及指導員から生産現場におけるバンカー法などの天敵活用事例の紹介、④当研究センターと徳島県立農林水産総合技術支

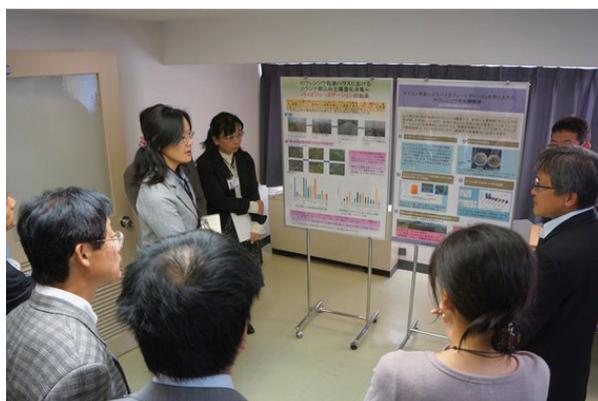
援センター病害虫防除所の松崎主任から分子生物学的手法を用いたセンチウ密度と被害程度の予察方法および砂地畑における殺線虫剤削減の取り組みについての紹介があり、最後に、⑤当研究センターからバイオフィューミゲーションによる土壌病害の防除についての紹介を行いました。

技術相談では、ハウレンソウ栽培におけるバイオフィューミゲーション、メタゲノムを利用した土壌センチウ診断、生物農薬飛ばないテントウムシでのアブラムシの防除、バンカー法を利用した天敵温存技術の確立と普及の4つのブースに分かれて、講演者への相談、あるいは参加者同士の情報交換が行われ、交流する良い場となりました。

また、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。（企画管理部情報広報課）



講演風景



技術相談会場

第 11 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

平成26年度の第3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11回目となりました。

今回の話題提供者は、水田作研究領域・輪作体系研究グループの伏見昭秀主任研究員、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、「ヒトと雑草の戦い～近未来の畦畔管理～」をテーマとして、休憩をはさみ、前・後半に分けて話題提供しました。対話の機会を少し増やすため、途中でいくつかのクイズを行い、楽しんでいただきました。なお、クイズに答える（答えを選んだ理由もつけて）ため、微かな緊張感も生まれていました。

近畿中国四国地域の中山間地では、段々畑の形状での土地利用が多いため、耕地面積に対して畦畔の面積が広く、草刈は重要な作業です。そこで、前半では、「草刈をする

理由」や「近未来の畦畔管理」と題して話をしました。「草刈りをする理由」の一つとして、草むらで「マムシ」との遭遇を少なくするためであることを話したところ、参加者の方から、「今年はいつもの年よりマムシが多かった」との話もあり、やはり草刈りは必要なのだと感心していました。

また、「近未来の畦畔管理」では、先の畦畔の状況を踏まえ、足場確保に多段テラスを設置すること、ロボット草刈り機が近々登場すること、管理が省力化できる植栽（シバ）、景観向上植栽としてイブキジャコウソウを植えることなどの話題を紹介しました。

後半では、雑草をよく知ってもらうためにも、「植物の名前を覚えましょう」と題して話をしました。まずは、雑草を観察するために、ルーペを手にとって、所内で採取した植物や枯れ葉で、ルーペの使い方を教えつつ観察してもらいました。また、近年の研究により、植物分類体系が変更され、最近発刊の植物図鑑などでは、従来の所属科から

別の科に所属が変更され、探しにくい場合があるとの話もありました。

参加していただいた方へのアンケートでは、「クイズがおもしろかった」、「草刈りの足場確保に多段テラスを設置するという話は目からウロコです」、「お金をかけなくとも省力管理が出来る」との感想もいただきました。

少しでも畦畔管理にお役に立てば、サイエンスカフェを開催した甲斐があります。



サイエンスカフェ会場風景

最後に突然ですが、皆様にクイズです。

「紅葉（こうよう）できれいな、イロハモミジはなに科でしょうか？」

最近の分類では、カエデ科ではなくなったとのことです。DNA分析も加わり変更になっているそうです。

答えは、12頁に掲載しています。

（企画管理部情報広報課）



ルーペを利用した植物の観察

鳥獣被害対策技術指導研修会（徳島県）開催とイノシシ対策講演会（岡山県）対応について

当研究センターでは、近畿中国四国地域における各府県のご協力のもと、地域における鳥獣被害対策の指導的立場を担う方を対象とした鳥獣被害対策技術指導研修会を、平成23年度より5カ年の計画で、管内の各地で開催しています。今年度は、徳島県において計5回の研修開催を計画し、地域の指導者として必要とされる広範かつ専門的な知識と技術を習得していただきました。

12月2日（火）、第4回目となる研修会を徳島県JA松茂（徳島県松茂町）において開催し、当研究センターの畜産草地・鳥獣害研究領域の研究者による講義、中央農業総合研究センターの山口主任研究者による鳥類の生態と被害対策の講義、およびナシ園におけるカラス対策として「くぐれんテグス君」設置実習を行いました。なお、今年度最終回となる第5回目の研修会は、鳥獣害対策のまとめとして1月14日（水）に開催しました。

また、12月4日（木）には、岡山市がイノシシ被害への有効な対策の一助とするため開催した標記講演会において、当研究センターの堂山研究者が「イノシシ対策～敵を知って対策を考える～」と題して、2時間余りの講演・質疑対応を行いました。農作物被害回避に有効なイノシシの行動特性研究に基づく数々の対策について、参加者から多くの共感が得られたようです。

これらの取り組みにより、鳥獣被害に関する最新の知見や技術が面的に広がり、農作物被害が減ることで農家の所得向上につながることを期待されます。

（企画管理部情報広報課）



写真上 JA松茂における研修会場

写真下 ナシ園における「くぐれんテグス君」設置実習



岡山市イノシシ対策講演会後の意見交換

平成 26 年度農研機構セミナーを開催しました 「農作業安全セミナー西日本版 ―安全かつ快適な農作業実現のために―」

12月3日(水)、福山市ものづくり交流館(広島県福山市)において60名の参加者を得て、農作業安全セミナーを開催しました。本セミナーは、農研機構を中心に組み込まれている作業安全に関する技術開発と、行政などで取り込まれている普及・現場改善活動などに関する話題提供により、農作業における安全性向上や快適化の具体化を図るとともに、今後の技術開発の方向性を明らかにすることを目的としています。

まず最初に、(公社)農林水産・食品産業技術振興協会の小林氏から基調講演として、「農作業の安全から快適化に向けて」をテーマに、わが国における農作業事故の現状と農作業研究の推移についての総括的な説明および自身の研究事例を踏まえたトラクタ転倒緊急通報装置や農作業用空調服開発などの紹介が行われました。

セミナーにおける話題提供者5名からは、以下の講演が行われました。

①農作業安全に関する農林水産行政の取り組み(農林水産省中国四国農政局、松本氏)では、2014年農作業安全確認運動の取り組みを中心に紹介、②農作業における労働衛生―熱中症を中心として―(福山大学、赤木氏)では、農業者の高齢化が進む中で労働衛生の観点で考察し、産業衛生的な視点で対策技術の検討が必要との提言、③生研センターにおける農作業安全に向けた研究・開発について(生研センター、岡田氏)では、乗用トラクタの片ブレーキ防止装置などの開発事例と全国的な事故詳細調査の試み

の紹介、④安全で快適な畦畔草刈りを実現する除草ロボットの開発(当研究センター、中元氏)では、傾斜40度法面で安定した草刈り作業が行える遠隔操作式の小型除草ロボットの紹介、⑤中山間地域における大型農機へのラウンドビューモニターの活用(当研究センター、高橋氏)では、WCS用稲収穫機の開発における安全対策の一環として取り組んでいる事例の紹介などが行われ、パネルディスカッションでも活発な意見交換が行われました。

最後に、農作業研究分科会と技術支援分科会に分かれて議論され、特に、技術支援分科会では当研究センターのほか、野菜茶業研究所、果樹研究所、九州沖縄農業研究センターから参加した技術専門職員による農作業安全に関する取り組み7題の事例紹介が行われ討議が行われました。これらの取り組みが農作業安全に対する意識向上につながることを期待しています。(企画管理部情報広報課)



技術支援分科会の様子

平成 26 年度農研機構近畿中国四国農業研究センター現地検討会を開催しました 『飛ばないナミテントウ製剤「テントップ」&バンカー植物「スカエボラ」 ～普及に向けての課題と対策～』

12月9日(火)・10日(水)、JA土佐あき芸西支所(高知県芸西村)において51名の参加者を得て、標記現地検討会を開催しました。初日は講演会、二日目は現地見学会という内容で、活発な意見交換が行われました。

初日は、講演に先立ち、本現地検討会を高知県で開催することとなった理由などを含む趣旨説明を行いました。講演会では、はじめに、高知県農業振興部環境農業推進課の古味専門技術員から、高知県におけるアブラムシ防除の現状と課題について話題提供がありました。以前は、アブラムシ対策でバンカー法が普及したが、タバコナラジラミの問題によってIPM体系が崩れ、バンカー法の利用が減少したこと、また、現在のアブラムシ防除は選択性殺虫剤に頼りがちなので、抵抗性の発達を回避しつつ、安定的にアブラムシの発生を抑えられる生物防除法が求められていることが報告されました。続いて、(株)アグリセクトの

船戸普及指導員から、平成26年6月に販売開始となった施設野菜用の飛ばないナミテントウ製剤「テントップ」について話題提供がありました。生産者への委託試験の結果も踏まえ、その効果と利用法について報告されました。当研究センターの世古智一主任研究員からは、飛ばないナミテントウとヒメカメノコテントウの生態を比較することによって飛ばないナミテントウが利用しやすい状況と不向きな状況について紹介するとともに、バンカー植物など天敵の定着や増殖を促進する技術の導入などによって飛ばないナミテントウを温存し、防除コストを削減していく必要があることについて報告がありました。最後に、当研究センターの安部順一朗主任研究員から、天敵類の働きを強化するためには天敵の維持増殖に効果が高いバンカー植物の導入が重要であるとの報告がありました。特に、景観植物のスカエボラは、バンカー植物として有望で、現在5種

類の天敵に対して温存効果があることが確認されていること、また、スカエボラの現地での利用において、これまでに判明した課題とその解決策について報告がありました。講演の後には、当研究センターの三浦一芸主任研究員の司会進行のもと総合討論が行われ、生産者や普及関係者の方々から高知県での害虫対策において、飛ばないナミテントウやスカエボラなどの新技術に期待することや解決すべき課題などについて多くのご意見をいただきました。アンケートにおいても、「カイガラムシに有効な天敵がほしい」、「テントップの販売価格を下げてほしい」などの要望がありました。

二日目の現地見学会では、スカエボラを導入した芸西村西分の施設圃場（安岡忠秋氏ならびに藤戸崇氏のピーマン



現地見学会（安岡氏のハウス圃場内）

栽培圃場）を見学しました。高知県安芸農業振興センターの伊藤主任から、ピーマンの栽培状況や天敵類の利用歴などについて紹介されました。9月上旬に定植したスカエボラは順調に開花数を増やしており、ヒメハナカメムシ類の温存に高い効果があることが確認されました。また、11月中旬にヒメカメノコテントウ製剤が放飼された圃場では、次世代と思われる成虫の発生が確認されました。同じく11月中旬に飛ばないナミテントウ製剤が放飼された圃場では、アブラムシの発生をうまく抑え、飛ばないナミテントウが羽化した痕跡（蛹の殻）や成虫が確認されました。

2日間にわたって、研究者、普及関係者、生産者間で多くの情報交換をすることができ、有意義な現地検討会となりました。（企画管理部情報広報課）



藤戸氏のハウス圃場内で確認された「テントップ」の成虫

第2回「高β - グルカン大麦利用連絡会」オフラインミーティングを開催しました

12月13日（土）、AP浜松町（東京都港区）において83名の参加を得て、標記連絡会を開催しました。

当研究センターでは作物研究所との連携により、大麦の需要・生産拡大を促進するために、生産者・加工業者・食品関連業者・普及関係者・消費者・研究関係者などが相互に情報交換やマッチングすることができるプラットフォームとして「高β - グルカン大麦利用連絡会」を設立し、主にメーリングリストによる情報提供やマッチングの仲介を行ってきました。

会員相互の新たなマッチングと大麦および大麦食品の普及促進に繋げるために、昨年、岡山市内で第1回オフラインミーティングを開催しました。その際、関東圏でも是非開催して欲しいという要望があり、また最近では「もち麦」の注目度の高まりとともに会員の現場普及活動が活発化していることから、これらの活動をさらに促進・拡大させるため、2回目のオフラインミーティングを会員以外の参加もできるオープンな会として開催しました。

今回は「大麦パワーで生活習慣病をやっつける！ーメタボはダメよ～ダメダメ!!ー」をテーマに、講演会、展示会・マッチング会、総合討論の構成で行いました。

講演会では、大妻女子大学の青江教授による基調講演「大

麦β - グルカンの健康機能性をどれだけ引き出せるか」に続いて、病院食での大麦利用臨床事例、大麦配合食品の食後血糖値抑制効果の研究と、高β - グルカン大麦の品種育成に関する研究紹介が行われました。また、産学官連携による大麦食品の普及活動の事例や、高β - グルカン大麦品種の生産法人から生産状況と商品開発・販売に至る取り組み事例が紹介されました。さらに、4月から予定されている新しい機能性食品表示の検討状況、6次産業化や医福食農連携の推進など、大麦食品の普及拡大や大麦作振興につながる施策についての情報提供がありました。

展示・マッチング会場には、生産者団体、実需者・実需



青江教授による基調講演

団体、農研機構など14機関から出展があり、会場では活発に情報交換が行われていました。今回も新たなマッチングが実を結び、大麦および大麦食品の普及促進につながる事が期待されます。

「国産大麦の未来（像）を語る」をテーマに行われた総合討論では、大麦生産や大麦食品開発に熱意を持って取り

組んでいる参加者から、大麦の健康機能性評価や新しい機能性食品表示への対応について多くの質疑があり、これらを踏まえた今後の国産大麦生産、大麦食品開発および食生活への活用について、活発な意見交換が行われました。

(企画管理部四国企画管理室)



展示会・マッチング会

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
大谷 一郎	畜産草地・鳥獣害研究領域	植物調節剤功労者表彰	平成26年12月12日

■学位授与

氏名	所属	名称	授与年月日	受賞課題
寺元 郁博	営農・環境研究領域	博士（農学） （筑波大学）	平成26年9月30日	農作業現場におけるリアルタイムデータ収集・活用のための携帯情報端末を核とした農業情報流通システムに関する研究

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
切り花収穫機	田中宏明、中元陽一、松崎健文、長崎裕司、香川将志、大黒正道、岡信光、畔柳武司 (共同発明者：みのる産業株式会社、奈良県)	特許第5640270号	平成26年11月7日
高設栽培装置と、高設栽培装置における透湿防水シートの施工方法	山崎敬亮、熊倉裕史、浜本浩、岩本辰弘	特許第5660558号	平成26年12月12日
イチゴの花芽分化促進方法	山崎敬亮、熊倉裕史、浜本浩	特許第5660571号	平成26年12月12日
果実の着色調整方法	國賀武	特許第5682870号	平成27年1月23日

近中四農研ニュース No.56
平成27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
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/>

