



独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

近中四農研ニュース

No.40 2011.3



低コスト・省力的な灌水・施肥技術『日射制御型拍動灌水装置』と普及が進む『新規需要米』（6～7頁参照）

主な記事

■巻頭言

農研機構とコンプライアンス／企画管理部審議役

■研究の紹介

- ・中核的労働者の職業選択に影響する要素とその効果／地域営農・流通システム研究チーム
- ・人の手を加えて休耕田のかたちを変える／暖地温暖化研究近中四サブチーム
- ・「シコクビエ」を水田で作る／中山間耕畜連携・水田輪作研究チーム

■トピックス

- ・平成 22 年度 中国四国地域マッチングフォーラム開催報告
- ・平成 22 年度 近畿地域マッチングフォーラム開催報告
- ・平成 22 年度 近畿中国四国農業研究推進会議本会議報告

■特許等・研究員等の受入

■新刊のご案内



1. コンプライアンスとは

皆さんは、「コンプライアンス」(compliance)と聞くとどのように想像されますか。「何か、堅苦しいもの」、「法令遵守」と思い浮かぶのではないのでしょうか。

確かに規則を守ったりと堅苦しいイメージはあります。

でも、最近の事件を思い出して下さい。

①報道機関：記者が日本相撲協会の関係者へ警視庁による家宅捜査の情報をメールで知らせていたことを明らかにし、「捜査に支障を与えかねないメールを送ったことは**コンプライアンス上、極めて不適切で報道倫理からも大きな問題がある。**」と会見しました。

②放火事件：被害者の立場でありながらも消防条例に違反した営業を行っていたことから被害が拡大した原因として非難されました。

③食品関連事件：牛肉偽装事件、牛肉偽装・隠蔽事件、期限切れ材料使用事件、客の食べ残しの再提供事件等は、利益を優先し、企業としてはならないことをしました。その後の対応もまずく、倒産に追い込まれたケースもありました。

わずかな投資を惜しんだ結果が、企業イメージの低下に繋がるだけでなく、同業者全体の信用を落としたり、不買運動など今後の企業活動にダメージを与えることにもなりません。

企業不祥事に対する社会的批判は、起こしてしまったミスや誤りよりも、発覚後になおも隠そうとする態度や被害者への謝罪方法など、事故後の経営者や従業員の対応の悪さもあります。

それに対して、十数年前に販売された暖房器具に不備が見つかったメーカーは、連日のようにテレビCMなどで回収を呼びかけたことにより信用を損なうことなく、信用度を増しました。

コンプライアンスとは、単に法令遵守だけではなく、社会倫理、企業倫理モラル、マナーなど幅広い意味での「約束ごと」を守る、企業として「公正・適切な企業活動を通じ社会貢献を行う」ということだと思います。

2. 農研機構の取り組みは

農研機構は、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業の実施主体として公共的な性格を有しており、その使命を果たすための社会的な責任を負っています。このため、社会的信頼を決して損ねることのないよう健全な組織運営に資する不断の努力を重ねていく必要があることから、平成19年4月に「コンプライアンス推進委員会」を設置し、同年8月13日に「コンプライアンス基本方針」を制定しました。

この基本方針には、「コンプライアンスとは、法令や内部規定の遵守にとどまらず、倫理や社会規範、モラル、マナーなど、農研機構が社会的信頼を得るために必要なルール全てに基づいた行動を実践すること」とし、「コンプライアンスを事務・事業の運営上の最重要事項の一つと位置づけて取り組む」とうたわれています。

その後、平成22年9月16日に一部改訂がなされ、コンプライアンスを的確に推進し、コンプライアンス違反事案等に対し適切に対処するために農研機構本部に「コンプライアンス委員会」を設置し、また、役職員のコンプライアンスの確実な実践を確保するために各研究所等に「コンプライアンス推進委員会」を設置しました。

「コンプライアンスの手引き書」だけが農研機構のコンプライアンスではありません。前述しましたが、「農研機構が社会的信頼を得るために必要なルール全てに基づいた行動を実践すること」です。

皆さん、今、貴方にとって必要なコンプライアンスは何でしょう。

もう一度、自分自身を振り返って考えてみませんか。



研究の紹介

中核的労働者の職業選択に影響する要素とその効果

今日、日本の農業の担い手を育て確保していくことが政策上、重要な課題となっています。国が想定する担い手像を一言で表現するならば“自分の職業として農業を選択し、かつ生産年齢人口（20歳以上64歳以下の人口）に所属する者がいる農業経営”と言えます。近年の政策の動きを踏まえた場合、中核的な労働者が農業を選択することがいかなる要素に基づいて決まるのかを明らかにすることは重要なテーマと言えます。

そこで本研究では、生産年齢人口に所属する農家世帯主を中核的労働者と位置づけ、中核的労働者が職業として農業を選ぶ（以下、就農）のか、会社勤めを選ぶのかという視点から見た場合、どのような要素が影響してくるのかについて統計数字を用いた分析により明らかにしました。

■就農か会社勤めかの選択に影響する要素

自分の職業として何を選ぶかは、基本的には得られる所得額や労働時間が重要な要素と考えられます。そこで、これらと関連し統計数字として把握が容易な年齢、性別、農地面積や農業補助金の額などについて検討し、分析しました。これら以外にも、中核的労働者それぞれが置かれた状況や職業に対するイメージといったものも職業選択に影響すると考えられますが、数字として把握することが困難なため直接の分析対象とはしません。

■要素の効果には地域差がある

統計分析の1手法を用いて、就農か会社勤めかの選択に影響する各要素の効果を調べました（表）。

表の数字は、符号が正で絶対値が大きいほど会社勤めではなく就農する確率がより高くなります。

「年齢」と「年齢の2乗」に関する数字の符号から、年齢と就農する確率との関係がU字型であることが判ります。これは一般企業での（年功序列型またはU字型とは逆である）山型の年齢-所得水準の関係に対応しているものと考えられます。また、「男性」に関する数字の符号から女性に比べ男性は就農せず会社勤めする傾向が強いことが判ります。これは一般企業での所得水準の性別差を反映しているものと考えられます。なお、一般企業での山型の年齢-所得水準の関係や所得水準の性別差については厚生労働省の統計調査により確認できます。「男性」に関する数字の絶対値が近畿、中国で大きいこと、そして両地域の「都市

部に立地」に関する数字の符号から、会社勤めになろうとする圧力が比較的強い地域と考えられます。「経営面積」と「農業補助金」に関する数字の符号から、これらが大きいほどすなわち大規模経営ほど就農する確率は高まることが判りますが、絶対値では近畿、中国で小さくこれらの効果が相対的に小さいと考えられます。

以上のように中核的労働者の職業選択に影響する要素としては、一般企業の給与体系や、経営規模、農業補助金などが考えられ、その効果には地域差があることが明らかになりました。このため農業の担い手の育成方策を検討する場面では、各要素の効果の地域差を踏まえることが重要と言えます。

■おわりに

本研究で開発した分析手法を用いれば、農業補助金の額などが変化した場合、就農する確率がどの程度変化するかを予測することも可能であり、この意味でも施策の方向性を検討する場面で参考情報を提供します。

（地域営農・流通システム研究チーム 渡部 博明）

表 中核的労働者の職業選択に影響する要素とその効果

	東北	関東 東山	北陸	東海	近畿	中国	四国	九州	
年齢	-7.41	-16.98	-24.72	-12.51	-13.79	-17.19	-9.43	-19.08	特徴 A
年齢の2乗	0.10	0.20	0.27	0.16	0.15	0.19	0.11	0.22	
男性	-35.56	-46.76			-74.85	-62.30		-36.48	
都市部に立地	9.21		-14.33	9.95	-6.65	-5.67			特徴 B
農地面積	0.17	0.23	0.20	0.18	0.08	0.02	0.12	0.33	
農業補助金	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.07	0.07	

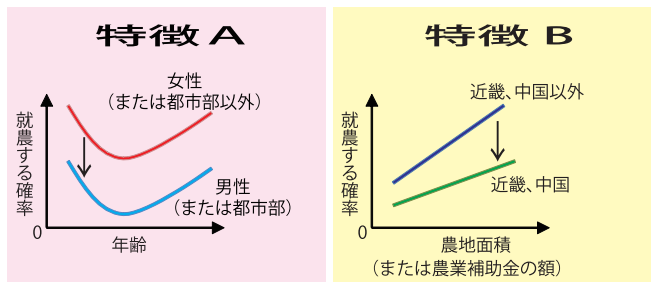
※数字が正で絶対値が大きいほど（会社勤めではなく）就農する確率がより大きく変化する。

※分析対象は、稲・麦・豆類を中心とする農家。

※ここでの「農業補助金」とは、農地の集積の取り組みに対する助成を指す。

※「男性」に関する数字が空欄の地域は、分析対象者全員が男性であった地域。

※「都市部に立地」に関する数字が空欄の地域は、数字がゼロと有意差がなかった地域。



☆年齢と就農する確率との関係はU字型。
☆男性（または都市部の農家世帯主）ほど就農せずに会社勤めする傾向にあり、その効果は近畿、中国で顕著。

☆農地面積（または農業補助金の額）が大きいほど就農し易いが、近畿、中国ではその効果は弱い。

■農地を荒らすと

減反や若者の農業離れによる後継者不足などにより、多くの耕地が放置されています。実際に調査に歩いてお話を伺うと「農地が荒れる」という言葉を良く耳にします。一度放置された耕地は、見た目にも荒れた状態ですが、土壌を含む地下部はもっと荒れた状態です。また、そこには、大型の多年生雑草や木本が侵入し、通常の農機具では切断できないほど硬い幹や根が地下部に広がっています。そのため、作物の栽培に適した状態に戻すには、抜根や土層改良などの土木工事が必要となります。そこで、荒れてしまわぬように最低限の管理を行い、できるだけ農業は使わないなど周辺環境に配慮しつつ農地へ復元可能な状態を維持できる管理技術の開発を行っています。

■地下茎・根を増やさないために

休耕田では、耕起と代かきを行うと、根の侵入を大幅に減少させることができます(図1)。田植え時期に耕起と代かきを6年間実施した休耕田では、耕起しない場合と比較して根の量を半分以下に抑えることができます。代かき後に湛水状態を維持すると、根の量はさらに少なくなります。逆に、耕起を行わないと、多年生雑草が侵入します。多年生雑草が侵入した場所では、見た目(地上部)の雑草の量は耕起等を行って一年生草雑草の状態に維持する場所と変わらない場合もありますが、土の中(地下部)の根や茎は年々増加しており、地下部は大きく変化しています。耕作放棄地に見られる多年生雑草には、地上部が枯れても地下で根や茎を広げて生き残る種類が多く、毎年生育範囲を拡大していきます。

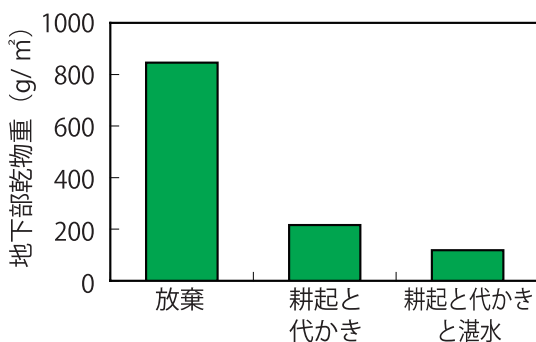


図1 6年間耕作を放棄した圃場と休耕管理した圃場の地下部(根・根茎)乾物重

■セイタカアワダチソウを抑えるには

秋に黄色い花を咲かせ草丈2mほどまでに成長するキク科雑草のセイタカアワダチソウは、耕作放棄地に侵入することの多い多年生雑草の一つです。夏季の高温に耐え、低温でも細胞が枯死しないため、日本各地に分布を広げています。冬期は地表面近くに葉を広げるロゼット



写真 冬にはロゼット葉で生き残るセイタカアワダチソウと呼ばれる形態(写真)で効率的に太陽光を受けて光合成を継続し、春の温度上昇とともに一気に背を伸ばします。田植え前と稲刈り前の年2回草刈りを行った休耕地では、5月まではセイタカアワダチソウが繁茂しますが、草刈り後にイネ科雑草が地上部を覆い、セイタカアワダチソウの成長を抑えます(図2)。一部地域では義務化されている年2回程度の草刈管理は、セイタカアワダチソウによる農地の荒廃を防いでいます。

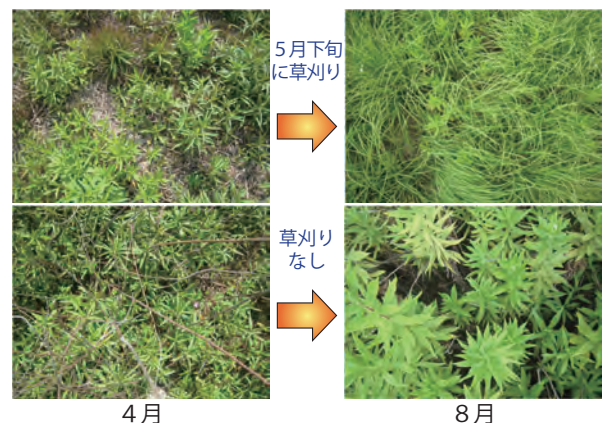


図2 4月時点でセイタカアワダチソウが優占している地点を真上から撮影した写真と、同位置から撮影した8月の写真(草刈を行った場所ではイネ科の雑草が増えている)

■人の手を加えて環境保全へ

除草剤を用いることで雑草を排除することも可能ですが、大量の薬剤が必要なため環境負荷と費用の面から推奨できる手法ではありません。休耕田の草刈管理は、鳥獣害の餌場や病害虫の繁殖を防ぐため、農業生産の効率を高めるために必要です。湛水管理は、土壌に炭素を貯める機能を高める、栄養塩を除去し水質汚染を防ぐ、生物多様性を高める湿地としての役割を担うなど、環境保全面でも社会に貢献します。休耕地に人の手を加えて雑草の種類を変えることで、農地への回復を容易にし、また環境負荷低減に繋がるように、省力的で継続可能な技術の開発を進めています。

(暖地温暖化研究近中四サブチーム 下田 星児)

「シコクビエ」を水田で作る

これまで、稲、麦、大豆、野菜など主要な作物以外で地域農業の活性化が期待される作物の研究を進めてきました。今回、その中の一つとして試験したシコクビエ（図1）について紹介します。



図1 シコクビエ

■シコクビエとは

穂の形から英名では finger millet と呼ばれ、インドでは ragi、スリランカでは corakan、日本国内ではカマアシビエ、コウボウヒエ、チョウセンビエなどと呼ばれています。エチオピアからウガンダにかけての高原地帯が起源の雑穀で、エチオピア、インド、スリランカなどで広く栽培されています。日本には縄文時代晩期に入ってきたと言われており、各地で栽培されていましたが、現在では長野県や岐阜県などの山間部で栽培されているにすぎません。種子は 1000 粒の重さが 2～3g 程度で大変小さく、種子の色は主に褐色で、インドには白色のものもあります（図2）。種子中にはカルシウムが多く含まれ、粒のまま粥にしたり、粉に挽き、団子、パンやクッキーなどにして食べます。また、発芽種子はアミラーゼ活性が高いため、アフリカやネパール等では麦芽の代わりにシコクビエを使って酒を造っています。

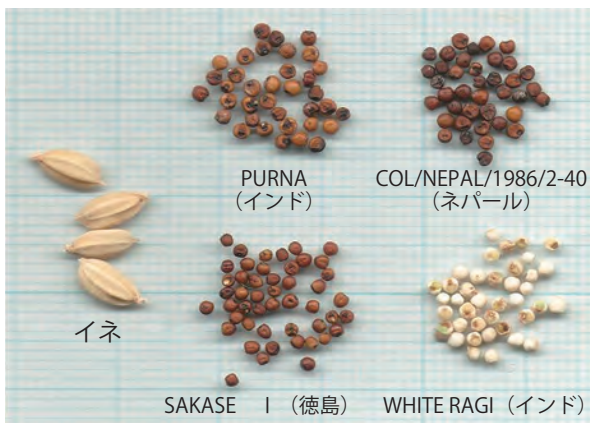


図2 シコクビエの種子
背景にある方眼紙の1マスの1辺は1mm

■国内で栽培されていたシコクビエは2種類に分かれる

農業生物資源研究所ジーンバンクに保存されている、新潟から高知にかけて集められたシコクビエの特性を評価しました。種子の色や大きさには違いが認め

られませんでした。穂の出る時期（出穂期）が、長野県、徳島県などで集めたものよりも、主に新潟県、石川県などで集めたものの方が10～20日ほど早く、出穂期により大きく2種類に分類できることが分かりました。外国で集められたものと比べると多様性は小さいですが、国内で昔から栽培されていたシコクビエを地域特産物として栽培したいと考えている地域にとっては栽培する系統を選択するための重要な特性と言えます。

■水田で栽培すれば安定した収量が得られる

シコクビエは一般的に畑で栽培され、栽培期間が比較的短いため標高の高い所でも栽培されてきました。また、これまでは小規模な栽培で、栽培年により収量が不安定でした。シコクビエを広く利用する場合、生産面積を大きくし、安定して収量が上げられる栽培が望まれます。このため、生産面積を容易に拡大できる水田での栽培を検討しました。畑での栽培に比べ水田での栽培では、穂が出る時期が遅くなり、稈（茎）の長さが短く、分けつ数（茎数）が少なく、地上部の重さは軽くなりましたが、種子の収量が多い傾向で、栽培年での差が小さいことが分かりました（図3）。シコクビエは水稲用の田植機を用いた機械移植が可能です。畑での栽培とは異なる栽培方法を開発することにより労力の軽減と安定した収量の確保が期待できます。

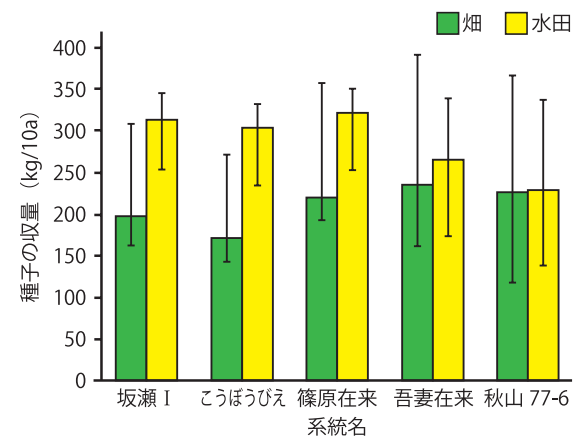


図3 畑と水田で3年間栽培したシコクビエの種子の平均収量

縦の棒は栽培した3年間の最大値と最小値で、棒が短ければ調査した3年間で安定した収量が得られたことが分かります。

■消費者のニーズに対応した地域特産物の開発

消費者や生産者の意識や価値観、要望は多様になっています。今後、地域の要望を踏まえた上で、地域経済の活性化や耕作放棄地の解消のために、様々な作物を多方面から評価、改良し、消費者のニーズに対応した作物の生産を推進することは重要だと考えています。

（中山間耕畜連携・水田輪作研究チーム 杉浦 誠）

平成 22 年度 中国四国地域マッチングフォーラム開催報告

平成 22 年 11 月 18 日（木）、サンポート高松第 2 小ホール（高松市）において「雨が少ない年でも安心！省エネ・省力・低コストな灌水・施肥の新技術－温暖寡雨地域における園芸作物の高収益安定生産システムの確立に向けて－」をテーマとして標記マッチングフォーラムを開催しました。

地域マッチングフォーラムは、農業現場のニーズを踏まえた農業研究の推進と地域農業の発展のため、生産者等との意見交換を図ることを目的としています。

主催者を代表して農林水産技術会議事務局の尾関研究開発官と近畿中国四国農業研究センター長峰所長が挨拶し、その後「低コストで省力的な灌水・施肥を実現する日射制御型拍動灌水装置」に関する研究成果および実践例についての講演を行いました。また、これらに関するポスターセッションおよび日射制御型拍動灌水装置などの模型展示を行いました。

パネルディスカッションでは、装置の導入や水源の確保などの対応方法について質疑応答がなされました。また、会場から中山間地の耕作のため小面積に対応した低コストの装置開発に取り組んで欲しいなど、現場のニーズに合った研究・普及指導・生産者の連携を望む声がありました。

アンケートでは、模型の展示、実践例紹介（講演・パネル）が装置に対する理解を助け、参考になったと



ポスターセッションの様子



パネルディスカッションの様子
の回答が多くありました。

末筆ではございますが、協賛・後援をいただきました関係機関に対しまして心より厚く御礼申し上げます。

（四国企画管理室 連絡調整チーム長 十鳥政信）

平成 22 年度 近畿地域マッチングフォーラム開催報告

平成 22 年 12 月 10 日（金）、滋賀県農業教育情報センター（大津市）において「米の可能性を拓く～新規需要米の力 作って活かして地域を元気に！～」をテーマとして標記マッチングフォーラムを開催しました。

新規需要米の用途拡大や普及促進などを図る目的で、まず、近畿農政局から新規需要米の現状・今後の展開方向を、近畿中国四国農業研究センターと滋賀県農業技術センターから品種・栽培法を、そして、近畿地域の生産者と加工業者から生産・加工・流通の実例を紹介しました。

また、ポスターセッションでは、品種・栽培法及び生産・加工・流通の事例を紹介し、会場参加者と活発な意見交換・質疑応答が行われました。米粉パン、米粉製品、飼料米を給与した鶏卵（ゆで玉子）などの展示と試食をあわせて行いました。



ポスターセッションで飼料用稲新品種「たちすずか」を紹介する研究員

総合討論では、講演者をパネラーとして、開発した技術の現場への導入の課題、販路の確保、地域内の連携などについて、会場参加者と活発な意見交換が行わ

れました。

参加者は 171 名で、その主な内訳は生産者関係 38 名、民間企業 26 名、行政関係 51 名、試験研究機関関係 49 名でした。

アンケートでは、生産者や生産団体の方々から、「参考になった」、「参加して良かった」などの意見を多数いただきました。

ご参加いただきました皆様、協賛や後援をいただきました関係機関に対し、心より厚く御礼申し上げます。引き続き、地域に根ざした研究技術開発に努めますので、ご理解・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。また、参加をご希望の方が想定より多く、



パネルディスカッションの様子

お断りせざるを得なかった皆様には、心よりお詫び申し上げます。

(企画管理部 情報広報課長補佐 金尾良次郎)

平成 22 年度 近畿中国四国農業研究推進会議本会議報告

近畿中国四国地域の農業試験研究に関する全体戦略を議論する推進会議本会議が、平成 23 年 2 月 10 日に福山市生涯学習プラザで開催されました。

出席者は、農林水産省 5 名、県行政 3 名、公立試験研究機関 31 名、農研機構 16 名（内、近畿中国四国農業研究センター 13 名）の計 55 名でした。

当センターの長峰所長から、農業、農政と農業研究、さらには農研機構をとりまく最近の情勢の報告やそれに伴う地域農業確立総合研究（地域総合プロ）中止に関する説明・お詫びを含めた挨拶をいたしました。続いて、農林水産技術会議事務局 尾関研究開発官と農研機構 総合企画調整部 東條研究管理役から挨拶をいただきました。尾関研究開発官からは農林水産基本計画の概要との中で謳われている連携の必要性について、東條研究管理役からは農研機構の第 3 期中期目標期間に向けての動向が述べられました。

1. 評価企画会議、推進部会の報告

業務推進室長から評価企画会議の報告を行った後、作物生産、生産環境、農業環境工学、営農、野菜、花き、



推進会議本会議

果樹、畜産草地、茶業の各推進部会長（またはその代理）から、府県や農政局より提出された計 133 の地域重要研究問題の措置方向など、今年度の推進部会の報告があり、地域重要研究問題について希望と異なる措置を受けた提出各機関に確認が求められました。

2. 推進部会における主要成果の採択結果の報告

推進部会長（またはその代理）から、各推進部会で計 129 の主要成果を採択した旨の報告がありました。

3. 重要検討課題「近畿中国四国地域における農業活性化のための連携研究及び推進会議の今後の展開方向」について

最初に、業務推進室長から平成 21 年度の推進会議本会議における重要検討課題の「管内の研究ニーズに基づいた連携のあり方」に関する討議内容と近畿中国四国地域の連携のための枠組みを概説しました。続いて、連携の枠組みの 1 つである地域総合プロ中止と今後の農研機構の対応に関して、関係各県から意見や質問が出されました。それに対し、長峰所長と東條研究

管理役から、現地実証を中心に連携の枠組みを維持したい旨回答がありました。次に、府県間の連携の例として、京都府農林水産技術センター農林センターの藤井所長から、近畿 4 府県（京都、大阪、奈良、和歌山）で締結された農業研究分野での連携協定、香川県農業試験場の宮崎場長から、機関連携協定枠で実用技術事業に採択された四国 4 県による「IYSV

トピックス

の緊急防除対策技術の開発」の紹介をいただきました。さらにそれらの連携協定に参画している各府県からも、情報を提供していただきました。

推進会議については、長峰所長から来年度以降の運営方法を変更したい旨の提案を行い、その素案を示しました。農政局や各府県を対象に行ったアンケートに基づき、連絡・報告はメールを最大限活用するなど、諸会議をより実効性のあるものにするための改善策が盛り込まれている旨の説明をしました。また、研究成果情報については、平成23年度から農研機構内での評価システムが変更されることに伴い、推進部会での取り扱いも変更する必要があることを説明し、そのための素案を提示しました。これらのことに関連して、近畿農政局および中国四国農政局から、推進会議の効率化を図ること、行政との連携を強化し現場ニーズを迅速に研究に反映できる仕組みを構築することなどの

要望がありました。長峰所長から、推進会議の運営方法や成果情報の取り扱い方法については、改めて農政局ならびに各府県に意見照会し、来年度の評価企画会議で決定したいので、ご協力いただきたい旨要請いたしました。

4. その他

長峰所長から、農研機構の第3期中期目標期間で実施することが予定されている課題について紹介し、特に当センターが担当する中課題について概要を説明しました。

最後に、児嶋四国農業研究監から、農研機構開発品種・技術の普及への協力依頼とともに推進会議運営への協力に対する謝意を表し、閉会となりました。

(企画管理部 業務推進室長)

特許等・研究員等の受入

特 許 等

■特許（登録済みの特許権）

名 称	発 明 者	登 録 番 号	登 録 年 月 日
植物病害防除剤及びその製造方法並びに農薬及び肥料	宮川久義（共願者：丸善製薬株式会社）	特許第4621867号	平成22年11月12日

研究員等の受入

■技術講習生の受入

受入研究チーム等	派遣元機関	期 間	受入件数
鳥獣害研究チーム	麻布大学大学院	平成23年1月17日～平成23年3月31日	1件
鳥獣害研究チーム	麻布大学大学院	平成23年2月1日～平成23年3月31日	1件
レタスピッグベイン研究チーム	農林水産省神戸植物防疫所	平成23年2月15日～平成23年2月17日	3件

新刊のご案内

書名	発行日	編集・発行・問い合わせ先
近畿中国四国農業研究センター 研究報告 第10号	平成23年2月28日	企画管理部情報広報課
近畿中国四国農業研究センター 研究資料 第8号	平成23年3月11日	企画管理部情報広報課

近中四農研ニュース No.40
平成23年3月発行



NARO

農研機構

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

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://wenarc.naro.affrc.go.jp/>