

# 中央農業総合研究センターニュース

## 研究情報

大区画水田における水稻の収量や品質のバラツキを克服する技術 水稻の局所栽培管理システムの開発	2
インターネット対応携帯電話を利用した農業日誌システム	3
アブラムシが媒介するダイズわい化病の1次感染時期	4
肥培管理によって土壌の肥沃度はどのように変化するか? 土壌保全調査データベースを活用した作物収量と土壌特性の変動解析	5
トピックス	
新任挨拶 病害防除部長	6
オープンラボ完成	7
平成14年度中央農業総合研究センター評価委員会 掲示板	8



## 大区画水田における水稻の収量や品質のバラツキを克服する技術 水稻の局所栽培管理システムの開発

北陸総合研究部  
総合研究第1チーム  
佐々木良治



北陸地域では、作業効率の向上や生産コストの削減のために水田区画を1ha程度にする造成工事が進められています。ところが、新たに造成された大区画水田には、水田内の地力（主に土壌から水稻に供給される窒素量）に大きなバラツキが生じ、それが生育のみならず収量や品質にまで悪影響を及ぼす水田があります。このような水田で均一な栽培管理を行うと、地力の高い場所では肥料が過剰となり倒伏や品質の低下を招きます。一方、地力の低い場所では施肥量が不足して収量は低下します。つまり、問題解決のためには、地力のバラツキを把握して、それが水稻の生育や収量・品質のバラツキとならないように、施肥量を加減する必要があります。

水田内の地力のバラツキを把握するために、土壌を採取して計測する方法と水稻の生育や収量のバラツキを計測して地力を推定する方法があります。前者に関して、私たちは多数地点で簡易に土壌が採取できる装置を開発・商品化しました（図1）。採取した土壌の地力窒素は、土壌に光を照射し反射光の特性から推測します。一方、



図1 ソイルサンブラー

後者については、まずトラクタ等にカメラを搭載し、水田内を走行しながら水稻群落の撮影を行い、人工衛星を利用した位置情報システム（GPS）から得られる位置情報に基づいて水田の全体画像として合成・表示するシステムを開発しました（図2）。



図2 画像マッピングシステム

さらに、水稻の生育量を数値化するために、撮影した画像から群落の繁茂度（植被率）を算出するソフトウェアを作成し、

また植被率と窒素吸収量との関係や適用時期などを明らかにしました。これによって、水稻の窒素吸収量のバラツキを把握することができます。収穫期には、収量計測

コンバイン（図3）により収量のバラツキが把握でき、収量計測値からは収穫期までに水稻が吸収した窒素量が推定できます。



図3 収量計測コンバイン

地力のバラツキを把握した後は、水稻の生育や収量が均一となる

ように場所ごとの最適施肥量を計算する必要があります。そのために、土壌や窒素肥料から水稻に供給される窒素量、それに応じて変化する水稻の生育・収量をシミュレーションできるソフトウェアを開発しました。これによって目標とする収量に見合った施肥量を算定することができます。さらに、求めた最適施肥量にしたがって、水田内を走行しながら局所的に施肥量を変えて散布作業を行う可変量散布機（図4）も試作しました。



図4 可変量散布機

開発した局所栽培管理システムを農家圃場で実証した結果を図5に示しました。農家が実施した均一な栽培管理に比較し

て、本システムの導入によって、収量・品質とも大幅な均一化に成功しました。本システムは、個々の農家が運用するのではなく、JA等の機関が機材を保有して運用することが合理的であり、今後はJA等の声を聞いてシステムの簡素化を図るとともに、普及に向けた新たな取り組みが必要と考えております。

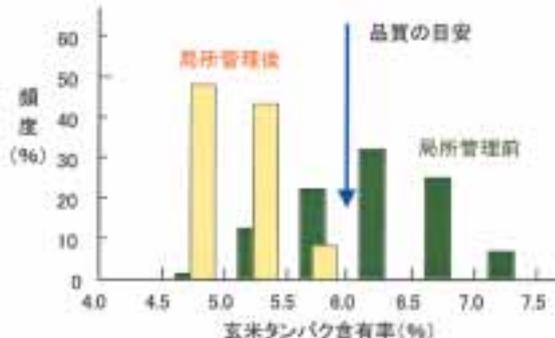


図5 局所管理システム導入による品質の均一化

# インターネット対応携帯電話を利用した農業日誌システム

農業情報研究部  
モデル開発チーム  
菅原幸治



## システムの目的と特徴

最近、農産物の安全性や品質に対する消費者の関心が高まったことで、農産物の生産履歴の記録と開示が生産者に求められるようになってきました。しかし、生産履歴の記帳あるいはパソコン入力は手間がかかり、生産者にとっては大きな負担となります。そこで、生産者が圃場で簡単に生産履歴を記録するために、インターネット対応の携帯電話を使ってデータ入力を行う農業日誌システムを開発しました。

携帯電話はすでに身近な情報通信ツールであり、携帯



図1 携帯電話でのデータ入力の様子

電話のインターネットサービス（iモード・JSKY・EZweb等）はほぼ全国的に利用できるようになっています。開発したシステムは、携帯電話を活用することで現場での作業と並行して簡単な操作で圃場作業や作物生育の記録を入力しデータ化することが可能です（図1）。

データはインターネットを通じてWebサーバ上のデータベースに蓄積され、携帯電話やパソコンで閲覧や検索ができます。また、蓄積されたデータは農産物の安全性を保証するための生産履歴情報となるほか、データを集計することで圃場作付けの計画や労働時間の管理などに活用することができます。

## システムの利用方法

この農業日誌システムは現在中央農研内のWebサーバで試験的に運用しています。外部の人でもインターネット対応の携帯電話あるいはパソコンのWebブラウザを使い、それぞれ次のURLにアクセスすれば利用できます。

携帯電話版( 図2 )<http://riss.narc.affrc.go.jp/i.htm>

パソコン版( 図3 )<http://riss.narc.affrc.go.jp/diary/>  
なお、システムの利用はユーザ登録制であり、ユーザIDとパスワードを入力してログインする必要があります。ユーザは各自の状況に合わせて、圃場、作付け作物、作業、作業内容などの入力項目を事前に設定しておきます。圃場作業記録や作物生育記録を入力する際にこれらがメ

ニュー形式で提示され、ユーザは必要な項目を選択するだけで携帯電話でも簡単な操作で入力できるようになっています。入力されたデータは携帯電話とパソコンの両方で検索できるほか、パソコン版では表計算ソフト等を使ってユーザ自身でデータを集計することも可能です。



図2 システムの携帯電話版の画面イメージ  
左：システムのメニュー 中：作業記録の入力 右：入力データの確認



図3 システムのパソコン版の画面表示例

## これからの展開

現在は民間企業の日本農業IT化協会と提携し、より発展的な生産履歴管理システムの共同開発を進めています。新しいシステムでは、携帯電話でデータを管理できる機能に加え、圃場作付けごとの作業実績表を出力することや、農産物を購入した特定の消費者にインターネットで生産履歴情報を提供することができるようになります。今後さらに使いやすいシステムになるよう、生産者や消費者の方々からもご意見をいただければ幸いです。

# アブラムシが媒介する ダイズわい化病の1次感染時期



虫害防除部  
害虫生態研究室  
本多健一郎  
(現 企画調整部連絡調整室)

## はじめに

ダイズは古くからわが国の重要な農産物で、豆腐、味噌、納豆などの加工原料として私たちの食生活を支えて来ました。

東北地方や北海道などの北日本はダイズの有力産地ですが、ダイズわい化病というウイルス病が発生して農家を悩ませています(写真1)。わい化病はアブラムシによって牧草のクローバ類からダイズへと媒介され(1次感染)その後畑の中でダイズからダイズへも媒介されます(2次感染)。この病気にかかったダイズは莢が付かず収穫できなくなります。

わい化病の被害を防ぐため、発生地ではウイルスを媒介するアブラムシの防除が行われていますが、広いダイズ畑に殺虫剤の散布を繰り返すことは農家にとって経済的に大きな負担であるだけでなく、環境への悪影響も否定できません。私たちはわい化病の新しい防除法を確立するため、青森県や北海道の試験場、畜産草地研究所、北海道農業研究センターなどと共同で1次感染の機構を研究してきました。

## わい化病の1次感染時期

わい化病のウイルスは、主にジャガイモヒゲナガアブラムシ有翅虫(写真2)によってクローバ類からダイズへ



写真1 ダイズわい化病の症状(縮葉) 写真2 ダイズわい化病を媒介するジャガイモヒゲナガアブラムシ(有翅虫)

と媒介されます。わい化病の1次感染がいつ起きるかを明らかにするため、ダイズの苗を5日おきに野外へ置いて感染時期を調べました。

青森県六戸町、北海道札幌市、芽室町、鹿追町など複数の地点で感染時期を調査したところ、いずれの地点でもわい化病の1次感染は5月から6月の時期に起きました(図1)。しかしジャガイモヒゲナガアブラムシは、7月にも多くの個体がダイズ畑に飛んで来ます。

従来は黄色水盤で捕獲されたアブラムシ数に基づいて畑での防除時期や回数を決めていましたが、わい化病の1次感染はアブラムシの飛来消長とは関係なく毎年ほぼ同じ時期に起きることがわかりました。

## 媒介アブラムシの保毒率

わい化病の1次感染が5月から6月という限られた時期に起きる原因を明らかにするため、ダイズ畑で捕獲されたアブラムシでウイルスを持っている個体の割合(保毒率)を調査しました。その結果5月と6月に捕獲されたアブラムシの保毒率は大体10~50%でしたが、7月に捕獲された個体の保毒率はほとんどゼロでした(表1)。

表1 5~7月の各月ごとに捕獲されたジャガイモヒゲナガアブラムシの有翅虫数と保毒率の割合

調査場所(調査方法)	5月		6月		7月	
	保毒虫数/捕獲総数(保毒率)	保毒虫数/捕獲総数(保毒率)	保毒虫数/捕獲総数(保毒率)	保毒虫数/捕獲総数(保毒率)	保毒虫数/捕獲総数(保毒率)	保毒虫数/捕獲総数(保毒率)
1999年 芽室町(黒トラップ)	7/13 (0.54)		20/59 (0.34)		2/433 (0.004)	
2001年						
芽室町A(黄色水盤)	0/0		2/15 (0.13)		0/84 (0)	
芽室町B(黄色水盤)	1/1 (1.0)		5/49 (0.10)		0/82 (0)	
芽室町(黒トラップ)	0/0		2/34 (0.06)		0/82 (0)	
鹿追町(黄色水盤)	0/23 (0)		13/79 (0.16)		0/4 (0)	

したがってわい化病の1次感染が5月から6月に限定されるのは、保毒したアブラムシの飛来がこの時期に限られるためであると言えます。ジャガイモヒゲナガアブラムシは数多くの植物に寄生するので、7月に飛来した保毒していない個体はクローバ類以外の植物から飛来した可能性があります。

## 新しいわい化病の防除戦略

わい化病の1次感染が5月から6月に限られることがわかったので、アブラムシの防除もこの時期に限定すれば良く、無駄な防除を避けることができます。また、ダイズを遅播きしてわい化病の1次感染時期を回避すれば、防除自体が不要になる可能性も出てきました。私たちの研究結果に基づいて、早生品種を利用したダイズの遅播き栽培試験が北海道農業研究センターで始まっており、今後その成果が期待されます。

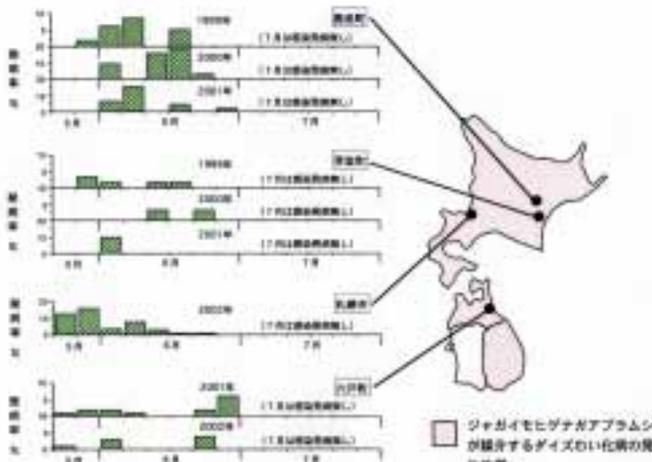


図1 異なる年次、地点で5日おきに野外設置したダイズ苗でのダイズわい化病の発病状況

## 肥培管理によって土壌の肥沃度はどのように変化するか？

### 土壌保全調査データベースを活用した作物収量と土壌特性の変動解析

土壌肥料部  
草場 敬・石岡 徹



農水省土壌保全対策事業の一環として約20年間にわたって、全国の公立試験研究機関により土壌環境基礎調査基準点一般調査という長期連用圃場試験が実施されました。この調査では各地域の農用地の代表的な土壌に肥培管理(施用する肥料や資材の種類や量などの管理)や作付体系を異にした調査圃場が設置され、土壌理化学性や作物収量などが1作ごとに計測されました。しかし、データ数が膨大なこと、機関によってデータ様式が異なることなどから、全国を対象とした解析は十分なされていませんでした。そこで私たちは農水省生産局を通じて収集したデータをもとに同一様式によるデータベースを構築し、これを用いて長期にわたる同一の肥培管理が土壌肥沃度(作物を生産しうる土壌の能力のことで、地力ともいう)に与える影響解明に取り組んでいます。

長期にわたる肥培管理の違いは作物収量へどのような影響を及ぼすのでしょうか？約20年間にわたる窒素無施用や有機質資材の施用が作物収量に及ぼす「処理効果」と、これらの処理による収量の「経年変化」とに分けて調べてみました(図1,2)。約20年間にわたる窒素無施用の作物収量への影響は、水稲では処理効果指数が約60と化学肥料

区に比べかなりの減収になるものの、経年変化指数はほとんど変わらず試験開始当時の収量とほぼ同等の収量が得られました。一方、畑作物・野菜では処理効果指数が約40と化学肥料標準区に比べかなり小さく、また、経年変化指数も約70と試験開始当時に比べ減収となりました。また、長期にわたる有機質資材の施用は水稲、畑作物・野菜それぞれの処理効果指数・経年変化指数はともに増加し増収をもたらしました。このように、窒素肥料や有機質資材の施用の影響は畑・野菜作で大きいことがわかります。

一方、土壌特性にはどのような影響を及ぼすのでしょうか？畑圃場での作物生産に大きく関与する要因の一つである炭素について、作土中の含有率[%]を指標にとり約10年間の各処理区での変化を調べてみました(図3)。化学肥料単用区では、炭素含有率の変化は試験開始時の含有率に関係していました。つまり、10年間の含有率増加量は試験開始時の土壌炭素含有率(以下、開始時含有率)とは逆の傾向を示し、開始時含有率が小さいほど増加に、逆にある値以上になると減少となりました。含有率の変化に対する開始時含有率の影響程度は土壌タイプ、特に黒ボク土グループと黒ボク土以外の土壌グループとの間で大きく異なっていました。このように、土壌のタイプや特性によって炭素含有率の動向は大きく異なります。

昨年より土壌の基本的な項目について解析を進め、興味ある結果が得られはじめたところです。しかし、本データベースは土壌特性については理化学性の一部の項目のみ、また作物についても収量のみを保有するにすぎません。今後は、全国の公立試験研究機関発行の土壌保全対策事業成績書等資料を基にデータベースの充実を計るとともに、引き続き立地環境や肥培管理の作物収量や土壌特性に及ぼす影響を解明して行く予定です。

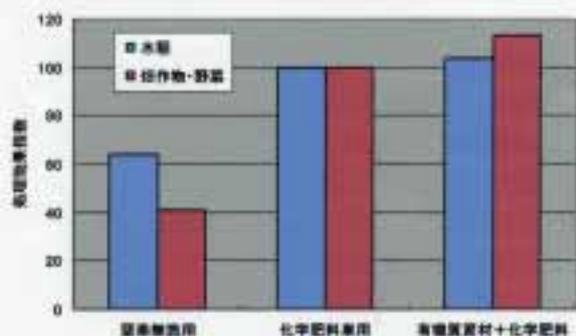


図1 約20年間同一肥培管理を行った場合の化学肥料単用区に対する作物収量指数 (処理効果)

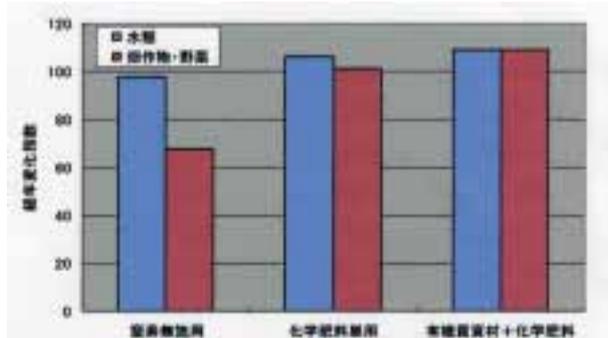


図2 約20年間同一肥培管理を行った場合での試験開始時の作物収量に対する20年後の作物収量指数 (経年変化)

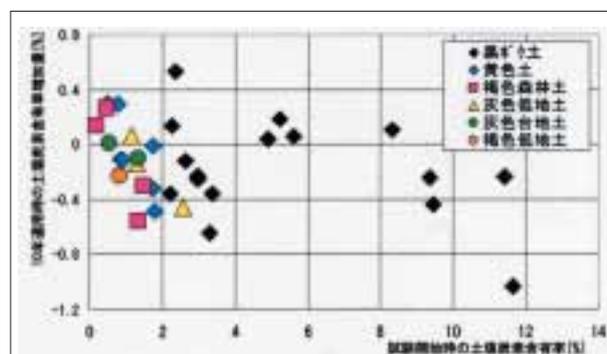


図3 畑圃場化学肥料単用区での試験開始時の土壌炭素含有率と10年運用時の土壌炭素含有率増加量

## 新任挨拶



病害防除部長 高橋賢司

4月1日付けで北海道農研から転任しました。20年ほど前、旧農環研に勤務していましたが、その期間はわずか2年間でしたので、つくばには新任地のような新鮮な気持ちで赴任してきました。

病害防除分野にとって急務の課題は2年後に全廃を控えた臭化メチル代替の土壌病害防除技術の開発ですが、化学農薬への依存性が低く環境への負荷が小さい環境保全型の防除技術の開発は今後とも不可避の重要な課題です。環境保全型の防除技術の普及には、生産性やコストなどのハードルがありますが、そのハードルを越えて農業現場で使ってもらえる、農業現場から使いたいと要望され

るような画期的な技術開発につながる研究成果が求められていると痛感しています。

植物病原菌が産生するマイコトキシン等、食品の安全・安心に関わる問題対応で病害防除分野はこれまで以上に大きな役割が求められています。また、新しい種苗伝染性病害の発生や現在WTOで係争中のリンゴ火傷病などグローバル化に伴う問題も近年とくに多くなっており、その対応も求められています。

病害防除分野がこれらの様々な要請に迅速、的確に応えるには、早期に結論を出すべき研究を着実に進める一方でリスクを恐れない研究にも果敢に挑戦しなければなりません。研究課題のバランスや目標を見失わないように、その舵取り役を務めたいと思います。

九州農試では交流科長として県や行政との調整・連携、北海道農研では生産環境部長として病害虫、土壌肥料、気象分野といった多様な分野の研究推進に取り組んできた経験から、病害防除部、病害防除分野の研究展開には様々な機関、分野との連携、協力が不可欠と考えています。今後ともご支援、ご協力をよろしくお願い致します。

## オープンラボの完成

本年3月に、オープンラボ（環境保全型病害虫防除技術開発共同実験棟）が完成しました。本施設は、農薬の依存から脱却した病害虫の環境保全型革新的防除技術を開発するために、産学官が共同して基礎研究から実用化研究までを一貫して行うための施設です。

2階建ての実験棟には、昆虫行動機能解析室、天敵行動実験室、有用生物遺伝子解析室、有用微生物機能開発室、微生物保存室、顕微鏡室等の実験室の他に、オフィス、閉鎖系温室、非閉鎖系温室がそれぞれ4室あり、病害虫関連の研究に必要な機器類も整備されています。

食料の安全性や環境問題への国民の関心が高まる中で、環境にやさしくて安全で安心できる農産物の供給が求められています。そのために必要な環境保全型革新的病害虫防除技術を、本施設から供給していけるよう努力していきます。



本施設の利用についてのお問い合わせは、企画調整部連絡調整室（交流班）TEL 029-838-7158にご連絡下さい。

## 平成14年度中央農業総合研究センター評価委員会

平成13年度より、国の機関であった農林水産関連試験研究機関は独立行政法人となり、新たな理念のもとに新たな組織体制、研究目標を設定して試験研究の推進を行うこととなりました。これに伴って、自ら定めた5年間の中期計画の研究戦略と運営方針に対する業務実績について、自ら点検を行うとともに外部の評価委員による評価を行うことが義務づけられるようになりました。農業技術研究機構内の各研究所で行われる評価委員会の評価結果は農業技術研究機構としての評価につながり、最終的には独立行政法人全体に対する、いわば国民の評価に結びつくわけです。

中央農研の外部評価委員会は平成15年3月26日に開催され、7名(1名欠席)の外部評価委員に出席頂きました。公正でかつ社会のニーズに答える評価をして頂くために、評価委員は大学、公立農業試験場、民間企業、農政局、農事組合法人、新聞社、生活協同組合と多方面からお願い致しました。

会議では、宇都宮大学農学部教授・奥田誠一氏が評価委員長に選出され、委員長の司会により会議が執り行わ

れました。業務運営の効率化、研究業務に関する実績、大課題評価票等について、各々、中央農研より説明がなされました。

評価委員からの主な意見としては、1)都県の研究機関や普及機関との連携、2)産学官の連携研究、3)研究成果の広報に関する取り組み、4)事務処理の簡素化・効率化等が指摘され、各々に対して中央農研側から対応が示されました。その結果、各業績に対する各評価委員の評価は、計画に対して順調に業務が進捗しているとのことでした。

評価委員長による講評では、水稻ロングマットの実用化や大豆300A研究に対する評価、また、基礎的研究と実用化研究の同時推進等について、今後とも研究開発の加速と進展を期待する旨のコメントがなされました。

なお、以上の評価結果の詳細については中央農研のホームページに公表しておりますので、そちらをご参照下さい。

<http://narc.naro.affrc.go.jp/hyoka/h14/hyoka.htm>

企画調整部連絡調整室

## 掲示板

### 知的所有権

#### 1. 特許権

名称	出願国	出願番号	出願年月日	公開番号	公開年月日	登録番号	登録年月日	発明者	共同出願者
田植方法	日本	特願平6-221381	H6.9.16	特開平8-84516	H8.4.2	3367763	H14.11.8	田坂幸平、小倉昭男、唐橋需	金子辰美、新山裕之、名本学(井関農機株式会社)

#### 2. 品種

名称	出願国	出願番号	出願年月日	出願公表年月日	登録番号	登録年月日	育成者
いただき(稲)	日本	第12594号	H12.6.26	H12.12.22	第11087号	H15.3.17	上原泰樹、小林陽、清水博之、太田久聡、三浦清之、福井清美、大槻真、小牧有三、笹原英樹

### 依頼研究員受入

依頼研究員の所属機関	依頼研究員の氏名	受入れ研究室	受入れ内容	受入れ期間
宮崎県総合農業試験場	本部 篤史	作業技術研究部 計測制御研究室	畑地農業の省力、低コスト、機械化一貫作業体系に関する技術の習得	15.5.15 ~ 15.8.15
茨城県農業総合センター	小貫 和裕	関東東海総合研究部 総合研究第2チーム	主食用及び飼料イネ等の生産省力化と水稻種子付マツトに関する栽培技術の習得	15.6.2 ~ 15.8.29
宮崎県総合農業試験場	西原 基樹	土壌肥料部 栄養診断研究室	野菜等における生理・栄養診断技術の習得	15.6.2 ~ 15.8.29
福岡県農業総合試験場	藤富 慎一	土壌肥料部 水質保全研究室	モノリスラインメーターと安定同位体 <sup>15</sup> Nを用いた実験手法と応用技術の習得	15.6.2 ~ 15.9.30
鹿児島県農業試験場	井上 健一	土壌肥料部 土壌生物研究室	畑地における脱窒に関する研究	15.6.9 ~ 15.9.8
大分県農業技術センター	伊東 幸恵	経営計画部 マーケティング研究室	農産物に適したマーケティング手法の検討・習得	15.7.1 ~ 15.9.30
秋田県農業試験場	清野 誠喜	経営計画部 マーケティング研究室	消費者クレーム情報を活用した農産物マーケティング活動の展開方向の解明	15.7.1 ~ 15.9.30
熊本県宇城農業改良普及センター	吉住 俊郎	経営計画部 園芸経営研究室	園芸産地及び経営の管理に関する研究	15.7.1 ~ 15.9.30
群馬県利根農業総合事務所	前田 重幸	経営計画部	経営設計ソフトを活用した中山間地域の複合経営モデルの策定	15.7.1 ~ 15.9.30
石川県農業総合研究センター	畑中 博英	土壌肥料部 資材利用研究室	有機性資源の特性評価法	15.7.1 ~ 15.12.26

技術講習

受講申請者	講習生の所属	講習生氏名	担当研究部・室・担当者名	講習内容	受入れ期間
茨城大学農学部 教授 町田武美	茨城大学大学院 農学研究科 資源生物科学専攻	今田章文	農業情報研究部 グリッドコンピューティングチーム チーム長 二宮正士	Javaによるネットワーク技術を用いて、 農業分野におけるシステム開発の研究	15. 4.21 ~ 16. 3.31
大阪大学蛋白質研究所 所長 永井克也	大阪大学蛋白質研究所	東浦彰史	病害防除部 ウイルス病害研究室 室長 大村敏博	イネ萎縮ウイルスの純化技術の改良 および構造と機能との関連に関する解析	15. 5.19 ~ 15. 5.30
茨城大学農学部 助教授 吉田正夫	茨城大学大学院 農学研究科	藤田裕美	土壌肥料部 土壌診断研究室 室長 草場 敬	畑地土壌中の有機物の変化を把握する 技術を習得	15. 5. 6 ~ 15.10.31
茨城大学農学部 助教授 吉田正夫	茨城大学大学院 農学研究科	柴田直樹	土壌肥料部 土壌診断研究室 室長 草場 敬	畑地土壌中の置換性塩基成分を把握 する技術を習得	15. 5. 6 ~ 15.10.31
茨城大学農学部 助教授 吉田正夫	茨城大学大学院 農学研究科	吉村寿志	土壌肥料部 土壌診断研究室 室長 草場 敬	畑地土壌中での窒素挙動の把握法技術 を習得	15. 5. 6 ~ 15.10.31
茨城大学農学部 助教授 吉田正夫	茨城大学農学部 資源生物科学科	木島 遙	土壌肥料部 土壌診断研究室 室長 草場 敬	畑地における窒素収支と窒素溶脱量を 把握する技術を習得	15. 5. 6 ~ 15.10.31
大阪大学蛋白質研究所 所長 永井克也	大阪大学蛋白質研究所	宮崎直幸	病害防除部 ウイルス病害研究室 室長 大村敏博	イネ萎縮ウイルスの純化技術の改良および 構造と機能との関連に関する解析	15. 5. 9 ~ 15. 6. 6

海外出張

氏名	所属	目的	出張先	期間
吉田 修一郎	北陸水田利用部 水田整備研究室	EGS-AGU-EUG Joint Assembly 2003	フランス( ニース )	15. 4. 5 ~ 15. 4. 10
飯嶋 渡	作業技術研究部 農産エネルギー研究室	NIR Conference 2003	スペイン( コルドバ )	15. 4. 5 ~ 15. 4. 14
林 清忠	経営計画部 園芸経営研究室	The 3-rd Safety and Reliability International Conference	ポーランド( グディニア )	15. 5. 25 ~ 15. 6. 1
相場 聡	虫害防除部 線虫害研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
石崎 摩美	虫害防除部 虫害防除システム研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
矢野 栄二	虫害防除部 生物防除研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
竹内 博昭	虫害防除部 虫害防除システム研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
渡邊 朋也	虫害防除部 虫害防除システム研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
樋口 博也	北陸水田利用部 虫害研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
平江 雅宏	北陸水田利用部 虫害研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
高橋 明彦	北陸水田利用部 虫害研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 5. 31
守屋 成一	虫害防除部 害虫生態研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 6. 1
伊藤 健二	虫害防除部 害虫生態研究室	韓日合同応用動物昆虫学会議2003	韓国( 釜山 )	15. 5. 28 ~ 15. 6. 1
帖佐 直	北陸水田利用部 作業技術研究室	4th European Conference on Precision Agriculture	ドイツ( ベルリン )	15. 6. 14 ~ 15. 6. 21
森野 和子	北陸地域基盤研究部 稲育種工学研究室	第7回国際植物分子生物学会	スペイン( バルセロナ )	15. 6. 21 ~ 15. 6. 29

[ 表紙の説明 ] 大豆の花

日本人に大変なじみの深い大豆は、小さく可憐な花(約5mm)を咲かせます。水田での大豆作が本格化し、国産大豆の生産量は昨年27万トンに達しました。消費者の評判も良く、販売も上向いてきました。農業技術研究機構では大豆300A研究センターを立ち上げ、国産大豆の一層の普及のため生産と品質の向上を目標に研究をしています。

ISSN 1346-8340



中央農業総合研究センターニュース No.9 (2003.7)

編集・発行 独立行政法人 農業技術研究機構  
中央農業総合研究センター  
所長 高屋 武彦

〒305-8666 茨城県つくば市観音台3-1-1  
Tel. 029-838-8979・8981 (情報資料課)  
ホームページ <http://narc.naro.affrc.go.jp/>