

中央農業総合研究センターニュース



創刊にあたって ～科学技術翻訳者をめざして～	2
中央農業総合研究センター組織 研究情報	3
●インターネット上の気象データを最大限活用する ための支援ソフトMetBroker	4
トピックス	6
掲示板	8



創刊にあたって

～科学技術翻訳者をめざして～



農業技術研究機構 副理事長
稲葉 忠興

平成13年4月1日、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」が発足しました。独立行政法人は初めての経験で、目を輝かせて研究に励んでいます。効率的な管理、運営、研究推進が大変、大切です。また、私達の研究成果や研究現場でのトピックスを、皆さんに知っていただくことも重要なことです。そこで、中央農業総合研究センターニュースを創刊することにしました。

初めに、新しく誕生した中央農業総合研究センターの組織を簡単に紹介します。キャンパスはつくば市と新潟県上越市の二カ所にあります。つくば市には、農業技術研究機構副理事長（中央農業総合研究センター担当）、所長、環境保全型農業研究官が在籍し、企画調整部、総務部、経営計画部、農業情報研究部、耕地環境部、土壤肥料部、病害防除部、虫害防除部、作業技術研究部、関東東海総合研究部があります。上越市には、北陸農業研究官が在籍し、北陸総合研究部、北陸地域基盤研究部、北陸水田利用部があります。

中央農業総合研究センターが行っている研究や研究の進め方にはいくつかの特徴があります。

第一の特徴は、農業経営、農業情報研究、雑草、気象、鳥害、土壤肥料、病害、虫害、作業技術などの専門研究を行っています。

第二の特徴は、関東東海総合研究部と北陸総合研究部では、地域総合研究を行っています。具体的には、総合研究チームを中核に、技術や経営などさまざまな専門分野の研究者が参画し、中央農業総合研究センターで開発した技術をキーテクノロジーとし、生産現場で実証試験を行いつつ、技術の改良と新技術の経営評価を行う研究です。さらに、これとは別に、関東東海総合研究部では、社会のニーズに対応した総合研究として、関東東海地域における野菜産地の流通情報・物流システムの開発、飼料用イネの資源循環型生産技術の開発、家畜ふん等各種有機質資材の特性を活用した堆肥利用技術の開発に関する研究を行っています。

第三の特徴は、北陸地域基盤研究部で、良食味の水稲品種の育成、実用的な遺伝子組換え技術の開発、遺伝子組換え系統の形質発現評価の研究を行っています。また、北陸水田利用部では、重粘土・多雪地帯における水田高

度利用技術を開発するために、水稲や転換畑作物の生理生態特性の解明と栽培法の改善の研究を行っています。

第四の特徴は、環境保全型農業研究官を中心に、減化学肥料や減農薬での栽培技術、天敵を利用した害虫防除技術、太陽熱を利用した土壤病害防除技術、栄養診断に基づく効率的施肥技術など、環境保全型農業を構築するための研究を展開しています。

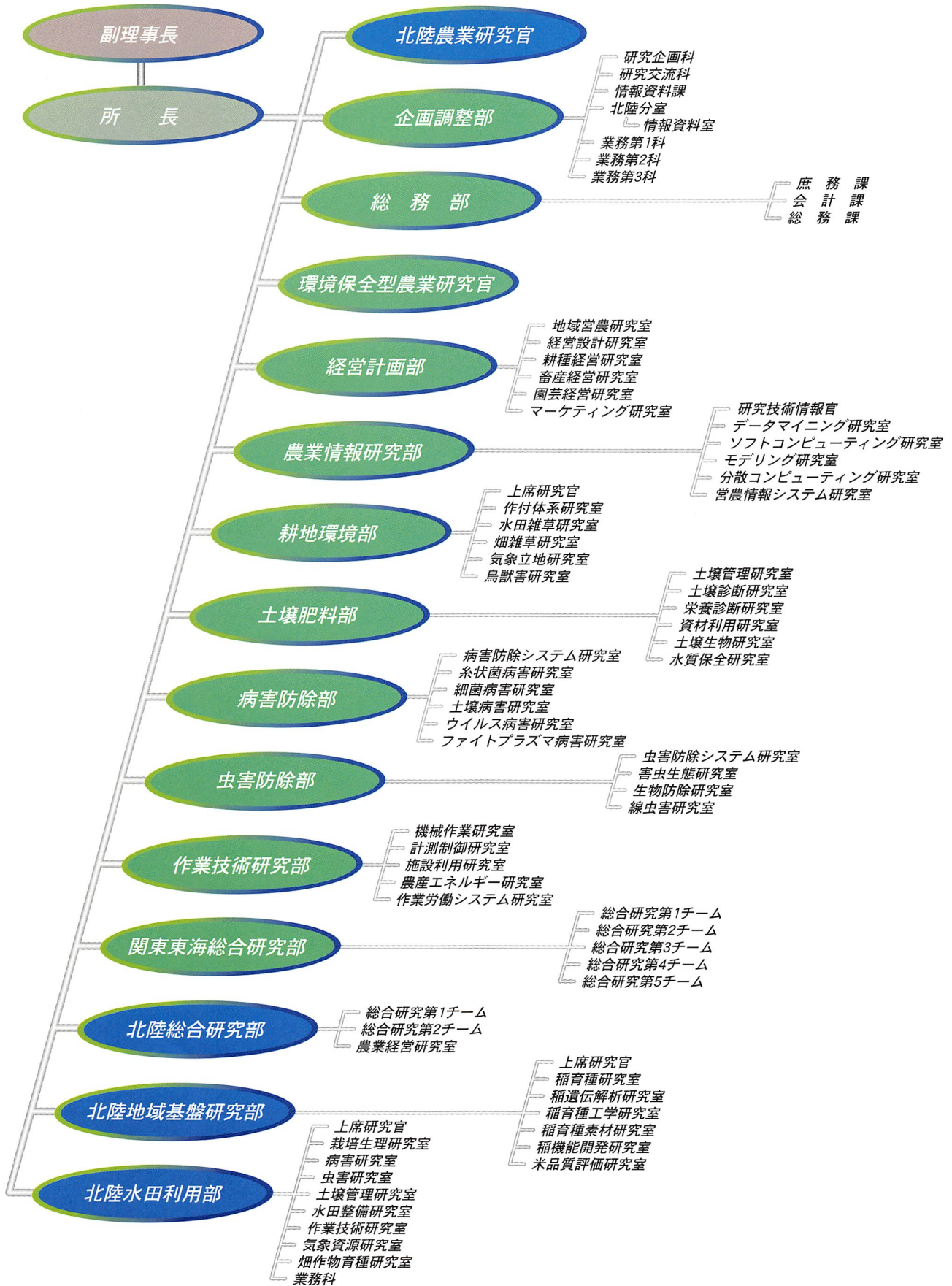
第五の特徴は、関東東海北陸の17都県の試験研究機関・行政と中央農業総合研究センターが一緒になって、関東東海北陸の農業に関する試験研究を積極的に推進しています。具体的な推進にあたっては、農業技術研究機構に所属している作物研究所、果樹研究所、花き研究所、野菜茶業研究所、畜産草地研究所、動物衛生研究所、さらに、関東農政局、東海農政局、北陸農政局の協力と指導をいただいています。

このように、多くの専門分野の研究を行っていますが、その成果を皆さんに分かり易く紹介するのが、この中央農業総合研究センターニュースです。

最近、研究者の話や書き物は難解で分かり難いと、よく聞きます。ここ十年位で、バイオテクノロジーや農業情報研究が急速に進歩しました。難しい専門用語が流布しています。一方、有機栽培、遺伝子組換え体、健康食品、機能性食品、食品の安全性、環境、国土保全機能、景観など、農業や森林に対する関心も相当、高くなってきています。このような社会の要請や関心に対して、研究者が十分な対応をすることが大切だと思います。科学技術を正確に市民の皆さんに知らせることが、研究者の重要な責務の一つです。

科学技術を正確に知らせるためには、科学技術翻訳者が必要だと、常日頃、考えています。科学技術翻訳者とは、外国の論文を日本語に翻訳する仕事をするのではなく、科学技術を分かり易く、平易な言葉で解説する仕事をする人です。理想的には、研究者一人一人が、科学技術翻訳者になれば、問題はすぐに解決します。しかし、現実にはなかなか困難なことで、努力が必要です。中央農業総合研究センターニュースでは、研究者が全員、科学技術翻訳者になったつもりで、研究成果やトピックスを紹介したいと思います。多くの人に愛読されることを期待しています。

中央農業総合研究センター 組織



インターネット上の気象データを最大限活用するための支援ソフト **MetBroker**

インターネットの普及の中、無料、有料を問わず数多くのサイト(インターネットにつながっているコンピュータ)で気象データの提供が始まっている。農業においても気象データはもっとも重要なデータの一つであり、インターネットによるデータ提供の恩恵に大いにあずかりたいところであるが、実際には大きな問題がある。

■ インターネット上の気象データを活用するには

インターネット上で提供される気象データは普通は気温や降水量に関する生データであり、そのままでは農業に活かすことは出来ない。それらの生データを基に、作物の生育予測や病害の発生予測など行って初めて農業現場に活かされることになる。そのためにこれまでも気象データを利用する農業向けの数多くの応用プログラムが開発されてきた。

我々はそのような応用プログラムをインターネット上で提供し、さまざまなサイトで提供されているデータと目的に合わせて随時組合せながら利用する分散協調システムという考え方を提案している。分散協調システムでは、応用プログラムとデータがそれぞれ別々のコンピュータの中で独立に管理されるため、必要に応じて応用プログラムとデータを自由に組合せることができる。これまでのように応用プログラムとデータを常に組にして管理するよりはるかに柔軟で効率的な運用が可能となる。

しかし、このようなシステムを実現するには大きな問題がある。それは、インターネット上で提供される気象データベースは測定時間間隔、測定項目(気温、降水量、湿度、日射量など)やデータ提供形態が統一されていないことである。例えば、病害虫発生予測システムを開発してインターネット上で提供しようとする場合、プログラムを開発する人は、必要とする気象データを必要なサイトから適宜読み込むようにプログラムする。ところがデータベースによって提供形式が異なっているため、使用する気象データベースに応じてその都度プログラムを書き直す、といった無駄な作業が必要となってしまう(図1)。このような非効率性はとりわけ競争原理が働きにくく民間参加が難しい分野では致命的で、農業情報システム開発の大きな障害となっている。

農業情報研究部

マシュウ・ローレンソン(右下)
木浦 卓治(左上)
大塚 彰(右上)
二宮 正士(左下)



■ MetBrokerはすぐれもの!

このような無駄を省き、プログラム開発の効率化を進めるために開発したのが気象データ利用支援ソフトMetBroker(メットブローカー)である。MetBrokerは、インターネット上で提供される気象データの形式の違いを吸収して、それらの気象データがあたかも同じ形式で提供されているかのように応用プログラムに見せかける機能を持っている。このため、応用プログラムの開発者は、MetBrokerを介して気象データを読み込むようにプログラムすることで、使用する気象データの形式の違いを気にする必要がなくなる。すなわち、データベースに応じていちいちプログラムを修正したり新たに開発したりといった作業が一切不要になり、開発効率は飛躍的に向上する(図2)。

現在、MetBrokerは世界6カ国、12種類の気象データベースに対応している。新たな気象データベースを加える作業はそれほど困難でない。ちなみに、それぞれの気象データベースそのものの修正はいっさい不要である。

MetBrokerは応用プログラムの要求する必要な気象観測点、データ期間、気象要素等に応じて、インターネット上に分散する気象データベースの中から必要なデータを検索して、応用プログラムに返す。その際、特定の気象観

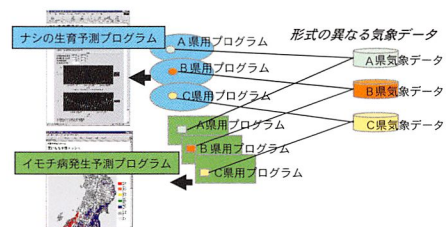


図1 MetBrokerが無い場合。気象データの形式が異なる度に新たに同じ機能のプログラムを開発する必要がある。

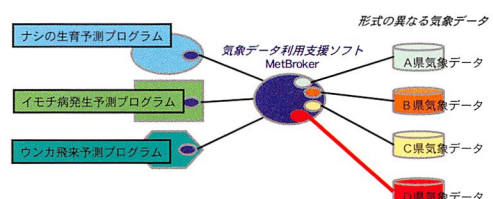


図2 MetBrokerを組み込む場合。同じ機能の応用プログラムは一つ開発すればよい。新たな形式の気象データに対応する場合も小さな部品プログラムをMetBrokerに組み込むだけで良い。応用プログラム等は一切修正不要で開発効率は飛躍的に向上する。

測点を指定することも、特定領域の全ての気象観測点を指定することも可能である。後者では、複数の異なる気象データベースにまたがってデータを応用プログラムに送ることが可能で、他には無いMetBrokerの大きな特長である。なお、インターネット上で提供されているデータベースによっては、利用者権限を必要とするものもある。MetBrokerはこの認証を代行する機能も持っている。

■ MetBroker対応のプログラム開発

現在、MetBrokerに対応したさまざまな農業向けの応用プログラムを開発している(図3、4、5)。MetBroker

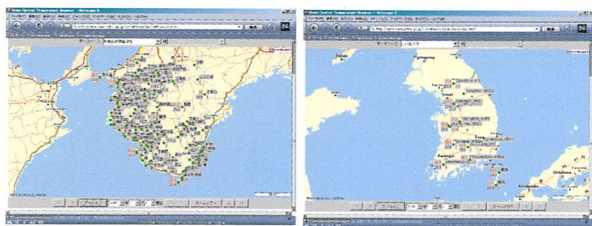


図3 Webブラウザ上で動く気象データを地図上に表示する応用プログラムの例。MetBrokerを組み込むことで形式の全く異なる和歌山県提供の気象データ(左)とソウル大学提供の気象データ(右)をプログラムの変更いっさいなしに表示することが出来る。ちなみにこのプログラムは地図データを気象データに合わせてアメリカにある地図データ提供サーバから自動的にダウンロードしている。

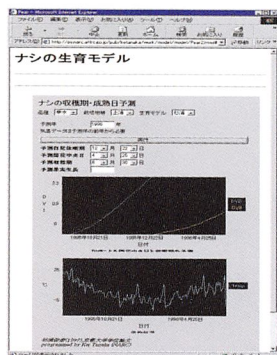


図4 MetBrokerを組み込んだWebブラウザ上で動く作物モデル応用プログラムの例。

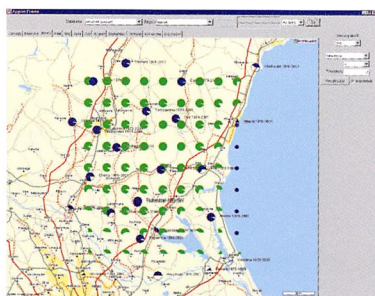


図5 Webブラウザ上で動く気象リスクを地図上に表示するMetBroker応用プログラムの例。例では円グラフで特定日のある温度以下になる確率を過去20年間のデータを基に表示している。気象観測点ばかりでなく、内挿により格子点のデータも推定して表示している。現在、内挿機能はこの応用プログラムに組み込まれているが、現在MetBrokerの機能として組み込む作業を進めている。

対応の気象データベースを利用するのであれば、これらの応用プログラムの修正は一切不要である。なお、MetBrokerを活用する応用プログラムは、Java Appletという方式で開発されているため、それに対応した機能を持つWebブラウザ(Webページを閲覧するためのソフトウェア)のみで利用可能である。インターネット対応型の携帯電話のようにそのような機能が無いブラウザの場合でも使える応用プログラムも、Java Servletと呼ばれるサーバ側で実行する技術を利用して開発中である(図6、7)。



図6 MetBrokerを組み込んだ応用プログラムをサーバ側で動かして、高機能でないブラウザでも利用可能とした例。MetBrokerに対応した気象データベースのデータを表示する。多言語に対応することも容易であるよう設計されている。この図はハンゲルで表示した例。

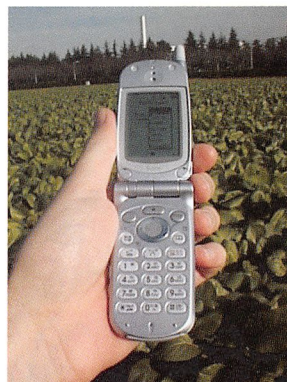


図7 MetBrokerを組み込んだ応用プログラムをサーバ側で動かすことにより、Java Appletが動作しないインターネット接続型携帯電話からもアクセスすることができる。

■ 気象データ利用の世界標準をめざして

現在、アメリカ、ニュージーランド、英国、韓国、タイなどとMetBrokerに関わる共同研究が進行中ないしは計画途中であるが、MetBrokerを気象データ利用に関する事実上の標準(de facto standard)にするべく日夜研究開発を進めている。MetBrokerを組み込んだ応用プログラム例、現在MetBrokerを介して利用可能な気象データベースなど、詳細な技術情報は<http://www.agmodel.net/>で提供している。

「農業研究センターの閉所にあたって」の会



農業研究センターは昭和56年(1981年)12月1日に発足し、約20年間、研究業務を行い、本年(2001年)3月31日をもって閉所となりました。

4月1日から、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および作物研究所として新しくスタートしました。

農業研究センターの20年間にわたる輝かしい研究業績を讃え、9月4日に、『農業研究センターの閉所にあたって～農業研究センターの歩みと将来への期待～』が盛大に執り行われました。出席者は、OB65名と現役職員100名でした。

稲葉副理事長の開会挨拶に続いて、前農林水産技術会議会長の松本作衛氏が来賓として挨拶をされ、

農業研究センター設立当時の社会的な背景、設立までの経緯など、また今後の新しい研究の前進へ向けての期待が述べられました。

続いて、農業研究センターの輝かしい成果の発表がありました。総合研究、作物研究、経営研究、機械・情報研究、生産環境研究の5部門について、担当研究部長が報告しました。

その後、岸國平氏(2代所長)の司会のもとに、川嶋良一氏(初代所長)、三輪睿太郎氏(9代所長)をパネラーとするパネルディスカッションが行われ、両氏より明治以降の農業研究の歩み、今後の研究への期待と展望が述べられました。ディスカッションでは、西尾敏彦氏(元技会局長)、千坂英雄氏(5代所長)、小林仁氏(6代所長)、中川原捷洋氏(8代所長)の、示唆に富んだ意見が述べられました。

新しい組織と研究内容の紹介では、稲葉副理事長が中央農業総合研究センターを、丸山作物研究所所長が作物研究所をそれぞれ紹介しました。

最後に、高屋中央農業総合研究センター所長の閉会挨拶があり、終了しました。



農業技術研究機構の発足記念式典

農業技術研究機構(農研機構)の発足記念式典が、9月4日、筑波事務所の農林ホールで催されました。式典では、三輪睿太郎理事長が「農研機構は5つの研究目標の柱を立て、作物、園芸、畜産等に関する地域と生産現場のニーズをしっかりと受け止め、経営の確立に向けた研究開発をめざしたい」と式辞を述べました。来賓として、田中農林水産副大臣、茨城県知事、農林水産技術会議会長、日本農学アカデミー会長、全国農業協同組合連合会会長の祝辞があり、農研機構への強い期待が述べられました。

新しいシンボルマークの紹介と表彰、農研機構の組織と研究内容の紹介の後、元東京大学総長の有馬朗人氏が「新たな研究システムと農業研究への期待」と題して記念講演を行いました。講演の中で、農業研究の重要性、新たな時代へ向けての研究のあり方、効率的

な研究推進のための仕組みの改善方向などが具体的に示されました。

式典のあと祝賀会が行われ、「食材最前線ー豊かな食生活を目指して」と題して、農研機構の研究所が開発した小麦、米、サツマイモなどの新しい品種を使った料理が紹介されました。



新潟大学と中央農業総合研究センターとの連携大学院協定の調印

去る6月20日、新潟大学（荒川正昭学長）と連携大学院の協力協定を締結した。これは文部科学省の予算制度によるもので、相互の交流によって同大学の自然科学研究科における教育・研究の一層の充実と学生の資質向上を図り、学術及び科学技術の発展に寄与することを目的としている。昨年度末、新潟大学から北陸農試に対して大学院自然科学研究科の重要な研究分野の一つであるバイオコントロールへの協力依頼があった。独法化後も、北陸地域基盤研究部においてはイネの遺伝子組換え研究をはじめイネのゲノム研究の基礎から応用まで幅広く研究を行っていることから中央農研としても協力することになった。

具体的には研究員3名を併任教員（教授2名、助教授1名）とし、13年度秋から学生1名を受け入れる予定で、担当研究員・研究室では所の研究計画に即して教育・研修計画を立て、実施については大学と打合わせを密に進めているところである。



地域にある大学が学問の拠点として発展することにご貢献できることは中央農研としても望むところであり、さらには民間企業や団体とも一層の連携が組まれるならば、中央農研の存在が農業をはじめとした地域の発展に大きく寄与することとなる。

（企画調整部北陸分室）

平成13年度新人研修を終えて

中央農業総合研究センターにおける平成13年度の研究職新規採用者は8名であった。東京等での合同研修を終えた後、4月23日より7月31日まで研究企画科で所の研修が実施された。このうち、北陸研究センターへ配属予定の2名は、5月からは北陸へ移動して研修を受けた。

今年は、記録的な猛暑が続き、このような天候のもとで圃場実習や農家研修が行われ、研修生の皆さんは、暑さの中、圃場作業の苦勞、農家の労働の大変さを身をもって体験できたことは、収穫だったと思う。研修が終わった感想では、農家における泊まり込みの研修が特に印象的だったという意見が多かった。農家が直面する現状の問題点、苦勞、悩みなどを農業経営者から直接聞くことができたのは貴重な体験であつたらう。

この研修で得た経験や知識を、今後の研究活動に有効に活かして戴けるよう切に望む次第である。なお、8月からの研究室の配属は次のようになった。

深津時広 農業情報研究部 モデリング研究室
大木健広 病害防除部 病害防除システム研究室
石崎摩美 虫害防除部 虫害防除システム研究室
金井源太 作業技術研究部 施設利用研究室
後藤明俊 北陸地域基盤研究部 稲育種研究室
重宗明子 北陸地域基盤研究部 稲育種素材研究室
草佳那子 九州沖縄農業研究センター 水田作研究部
水田土壌管理研究室

（研究企画科）

サイエンスキャンプ2001の開催

8月20日から22日にかけて中央農業総合研究センターを会場としたサイエンスキャンプが開催され、9名の高校生（岐阜県5名、神奈川県2名、静岡県1名、広島県1名）が参加しました。キャンプの内容は、実験圃場や施設の見学と、土壌、線虫および雑草に関する実験の実習でした。参加者は最初は緊張のためか静かでしたが、自分たちで実験操作を進めるうちに次第に興味がわいてきたらしく、最後には予定時間を過ぎても観察を続けるなど、予想以上の反響でした。最終日はあいにく台風の直撃が予想されたので、参加者と研究者が意見交換する予定を中止せざるをえなかったのは残念でした。しかし、参加者の感想は好評で、「学校では味わえない貴重な体験をした」、「今後の進路の参考になった」など、参加して良かったという声が多く、事務局としてはほっとしました。最後に、本キャンプの開催にあたり、御協力頂いた関係者の皆様ありがとうございました。

（研究交流科）



土壌診断研究室での土壌分析の実習

■ 学会賞受賞者

所属	氏名	学会賞名	受賞タイトル	受賞年月日
企画調整部 北陸分室	八木 忠之	日本育種学会賞 (グループ賞)	キヌヒカリおよび どんとこい など水稲の極良食味・高品質・安定多収品種の育成	H13.4.1
北陸地域基盤研究部	上原 泰樹	日本育種学会賞 (グループ賞)	キヌヒカリおよび どんとこい など水稲の極良食味・高品質・安定多収品種の育成	H13.4.1
土壌肥料部	田中 福代	日本土壌肥料学会 奨励賞	水田への麦わら施用に伴う芳香族カルボン酸の生成と水稲の生育抑制機構に関する研究	H13.4.3

■ 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
福島県農業試験場	常盤 秀夫	土壌肥料部 水質保全研究室	有用植物を用いた資源循環型水質浄化システムの開発	13.5.21~13.8.17
鳥取県農業試験場	熊谷 均	土壌肥料部 栄養診断研究室	作物の栄養生理の研究	13.6.1~13.11.30
佐賀県東松浦農業改良普及センター	秀島 好知	関東東海総合研究部 総合研究第5チーム	家畜排泄物等有機資源に循環的処理、利用に関する技術の習得	13.6.1~13.8.31
片倉チッカリン(株)	池頭 靖夫	病害防除部 病害防除システム研究室	土壌伝染性ウイルスの検定技術	13.6.1~13.12.28
三重県科学技術振興センター 農業研究部	中山 幸則	耕地環境部 水田雑草研究室	難防除雑草の生態と防除についての研究	13.6.11~13.8.31
神奈川県農業総合研究所	木村 一雄	土壌肥料部 栄養診断研究室	作物の栄養生理診断技術の習得	13.7.2~13.9.28
千葉県農業総合研究センター	山本 幸洋	土壌肥料部 栄養診断研究室	環境中の化学農薬とその分解物の動態解明	13.7.2~13.12.28
山形県農業試験場	長沢 和弘	関東東海総合研究部 総合研究第5チーム	家畜排泄物等を利用した有機物の腐熟度および品質評価を迅速かつ簡易に判定する技術の習得	13.7.2~13.9.28

■ 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
岩手大学農学部 農林環境科学科 地域環境デザイン学講座 教授 古賀 潔	岩手大学農学部 農業生産環境工学科 地域環境工学専修	清水 亮	土壌肥料部 水質保全研究室 尾崎 保夫	硝酸性窒素の容脱試験に関する水質・土壌分析法の習得	13.8.20~13.8.31
岩手大学農学部 農林環境科学科 地域環境デザイン学講座 教授 古賀 潔	岩手大学農学部 農業生産環境工学科 地域環境工学専修	倉谷 直樹	土壌肥料部 水質保全研究室 尾崎 保夫	硝酸性の容脱試験に関する水質・土壌分析法の習得	13.8.20~13.8.22

■ 海外出張

氏名	所属	目的	出張先	期間	備考
前田 守弘	土壌肥料部 水質保全研究室	セミナー「2001年地下水汚染に係る日越ワークショップ」	ベトナム	13.6.3~13.6.8	大阪大学大学院要請(拠点大学方式による東南アジア諸国との学術交流)
小林 恭	作業技術研究部 作業労働システム研究室	メコンデルタにおける雨期作物乾燥技術の開発及び乾燥の実態調査	ベトナム	13.7.3~13.7.25	国際農林水産業研究センター要請
森尾 昭文	経営計画部 園芸経営研究室	韓日農業経営・情報化会議	韓国	13.7.10~13.7.14	大韓民国農村振興庁要請
二宮 正士	農業情報研究部 分散コンピューティング研究室	韓日農業経営・情報化会議	韓国	13.7.10~13.7.14	大韓民国農村振興庁要請
原田 靖生	土壌肥料部	中国・日中農業技術研究開発センター 計画第三次短期調査	中国	13.7.24~13.8.3	国際協力事業団
木浦 卓治	農業情報研究部 データマイニング研究室	中国・日中農業技術研究開発センター 計画第三次短期調査	中国	13.7.24~13.8.3	国際協力事業団
松下 秀介	経営計画部 経営設計研究室	食品産業及び流通に関する韓日共同セミナー参加および現地実態調査	韓国	13.7.30~13.8.2	筑波大学(文部科学省科学研究費)
二宮 正士	農業情報研究部 分散コンピューティング研究室	APAN会議2001、ベナン	マレーシア	13.8.19~13.8.23	

■ 知的所有権

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
バイオリクターおよびその使用方法	日本	特許平7-43316	H7.3.2	特開8-228762	H8.9.10	3215862	H13.8.3	堀金彰、松倉潮、神尾正義	

「表紙の説明」

ケナフは、ハイビスカス、ムクゲなどと同じ仲間で、アフリカ原産といわれています。熱帯から温帯にかけて広く栽培され、最近、非木質系パルプ資源として、また、建築、繊維等の分野からも新しい資材として注目されています。

ISSN 1346-8340

中央農業総合研究センターニュース No.1 (2001.9)

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. 0298-38-8979・8981(情報資料課)
ホームページ <http://narc.naro.affrc.go.jp/>