

# 農環研ニュース

1986.11

No. 9

農林水産省 農業環境技術研究所  
02975-6-8186 (編集刊行係)

## 「興味ある研究」とは

環境研究官 江塚 昭 典



「研究」というのは、興味があるから、研究者はそれをやるのである。興味を感じない研究に、喜んで情熱を傾ける研究者はいない。

ならば、「興味ある研究」とは何か。それは、研究者自らが魅力を感じ、あるいは重要性を

意識し、それによって世の中に何がしかの貢献ができると確信したとき、それがその研究者にとって「興味ある研究」になるのだと思う。

研究者というのは、ある意味では扱いにくい人種であって、いうなれば芸術家のようなものである。研究の収穫物である研究成果は、画家の絵や作曲家の譜面にも例えらるべき、高度な精神的労働の最終産物である。研究所や大学は、そういう人種の集団なのである。

もちろん、研究は個人単位でもできないことはない。メンデルやダーウィンの研究は、まさに個人的な努力に負うところが大きかった。しかし、今日研究のほとんどは組織を通して行われ、研究者は組織の中に組み込まれて、その一員として働くことをいやおうなしに義務づけられている。そういう中で、研究者のとるべき最も賢明なやり方はどうなのか、よく考えてみる必要がある。

「興味ある研究」のたねは、もちろん、その研究者自らの発想やインスピレーションから出たものであれば、

最も望ましい。だが、そうでなくても、例えば上司から与えられたものであっても、技術会議の某研究調査官が鉛筆をなめたものであっても、あるいは、農家の畑で聞いた某栽培者の悩みごとであっても、よいのである。それを研究者が自らの頭の中で消化し、摂取して、自らの血肉として研究意欲に転化できるのであれば、それは既に他人のものではなくて「自分のテーマ」である。そういう「自分のテーマ」の中から真に「興味ある研究」が芽生えてくるのだと思う。

このように、他から与えられた研究のたねを、消化して自らのものにしてしまうには、時として相当な苦難を伴うことがある。特に、自分が今までやってきた専門領域や研究手法と違う分野へコンバートされた研究者は、たちまちにしてこの悩みに直面する。そのときの抵抗感、違和感は相当なものであって、これをわかってもらえないと本人には気の毒である。しかしながら、それにいつまでもこだわってはい本人が損するだけである。早いうちに覚悟を決めて、前向きな姿勢に転じるのが、賢明な研究者のとるべき道であろう。

この筑波には、そのような経験を身にしみて味わってきた研究者が大勢おられると思うし、またこれからも出るだろう。与えられた研究分野を早く我がものとして、「興味ある研究」に没頭できるようにし、立派な研究成果を続々とあげてくださることを願ってやまない。

# セジロウカの長距離移動に関する日中共同研究

## はじめに

突発的に大発生をし農作物に甚大な被害をもたらす移動性の害虫の研究が、追跡機器や技術の発達により世界的に急速な発展をしている。中国は数百万頭の標識虫の放飼と遠距離での再回収など、この方面では世界をリードする研究成果をあげている。

我が国の重要害虫のうち、中国が飛来源と思われる種類は少なくない。なかでもイネを害するウンカ類、コブノメイガ、また一部のアワヨトウも中国からの飛来が確実視されている。これを実証するためセジロウカの大量標識を中国側の協力を得て実施し、これを日本側で回収するという日中共同実験が、昭和60・61の2年間行われた。その概要を紹介することにする。

## 日中共同研究の動機

昭和58年6月21日鹿児島県農試の予察灯に誘致されたセジロウカに紅色に着色した個体が5頭（雌）混じっていた。さらに7月14日にも1頭の雌が、同15日には東シナ海定点でも1頭の赤い雄が見つかった。中国では過去にウンカの標識放逐実験を行っていることを知っていた日本側では、ただちに外交ルートを通じて中国に放飼事実があるかどうかを問合せた。同時に病害虫の発生予察に関する日中技術交流の中国側窓口である農牧漁業省全国植物保護総局の東炎南氏にも日本側窓口の桐谷が直接問合せをした。中国側からは、昭和58年度にはウンカの標識放逐実験は実施していないこと、中国における移動性害虫の一連の標識実験は終了し再開の計画はないが、日本側が希望するならば、再度実施してもよいという好意的な返事もらった。中国以外での標識実験の情報もないことから、この紅色のセジロウカは霊菌（カビの一種）によるものであろうということになった。

昭和59年10月には、共同研究の日本側提案に基づき中国側で標識作業実施のための予算化を決定した旨回答があった。そこで実施の日時、場所などについて日本の希望を伝えるとともに検討を依頼した。さらに実施計画の詳細をつめるため、桐谷が3月下旬に中国を訪問した。

## 昭和60年度の共同実験のあらまし

標識放逐はセジロウカを対象に、福建省泉州市（東経118°35′、北緯25°50′、海拔23m、海より5km）と浙江省黄岩県、東経121°35′、北緯28°50′、海岸沿い）の水田で中国側によって実施された。標識は蛍光色素とフクシンの2重標識法によった。稲株上のウンカに標識液を直

接噴霧する方法で、泉州では7月1日～9日の毎夕、総数630万頭を延べ面積9.2haの水田で、黄岩では7月7日～9日の毎夕、1.3haの水田で1020万頭を標識した。標識虫数は、株あたり長翅虫数×標識率×標識田内の全株数を日毎に累計して推定した。我が国では、各県の農業試験場、防除所の担当員により予察灯調査、すくいとりなどにより標識虫の再捕が試みられた。標識虫の疑いのある着色虫は九州農試へ鑑定のため送られた。

東シナ海を含む6か所で採集された着色虫29頭について、中国から送付された標識虫を対照として薄層クロマトグラフィー分析により鑑定した。残念ながら日本で得られた着色虫には、中国からの標品標識虫のフクシン及び蛍光色素と同じRf値を示すものがなく、日本で採集された着色虫には中国での標識虫は含まれていないと結論された。なお、この結論は南京農学院の張孝義副教授の立合いのもとに日中双方で確認された。

## 昭和61年度の共同実験のあらまし

昭和61年度についても、前年度の経験を生かして再度実施する方向で日中間の折衝が行われ、迂余曲折はあったものの関係者の努力が実って実施の合意をみた。標識地点は昨年までは2か所とも外国人の立入り制限地域であった。本年からは、泉州市が解放されるようになり、それに伴ない日本人研究者の現地参加も認められた。また本研究の成果は日本側が主たる受益者となるため実施費用の一部負担行為を現地で行うことになった。研究者の訪中に際し、NHK取材班の同行取材も許可された。実験参加のため桐谷が再び6月20日より7月7日の期間訪中した。

## 標識作業

標識放逐作業は昭和60年度と同じく福建省泉州市と浙江省黄岩県で行われた。桐谷は昭和61年6月25日より7月1日まで現地に滞在し、標識作業に参加した。

泉州市における一期作（インデিকা）はすでに乳熟期にあり、セジロウカの発生も前年より多かった。標識前の調査では株あたり長翅成虫数は約5頭で、畝（1畝は1/15ha）あたり約100万頭の成虫が生息すると推定された。なお成虫率は約10%であり、全成幼虫数は1000万/畝と推定され標識には好条件であった。

中国側は福州市農業科学所、福建省農業庁植物保護所、泉州市植物保護所、同市鯉城区農業局病虫測報所の4機関の関係者が協力して実施にあたった。中国側の実施体

制は非常に積極的で当初の予定面積16亩を30亩にして、実施期間6月28日より7月4日までの1週間とされた。その結果当初の標識目標数800万—1000万頭も1230万頭に達した。7月25日付の中国側発信のテレックスによれば黄岩の1038万頭を合わせると、総計2268万頭標識された。黄岩では7月2日—7月15日の期間34亩の水田で実施された。同地での平均着色率は55%前後であった。

泉州市での標識作業の手順をのべると

1) 実験圃場を8ブロックに分け5日間隔で、ブロックあたり10か所から計20—25株を選び粘着剤(ヒマシ油+松脂)を塗布したパット(35×25cm)に株上の虫をたたき落とし、種類、発育ステージ、性別、翅型と個体数を約1か月間にわたって調べる。これより標識開始日を定める。

2) 標識液の配合は70%アルコールにフクシン:セラック:蛍光素の比率を100:0.5:0.25:0.3とし、染色液の散布は東方紅動力噴霧器を4台使用、作業はウンカが稲上部にあがる夏時間で7:15—8:15(日本と時差なし)に行う。標識液によるウンカの活動阻害を少なくするためアルコール濃度を前年の75%を70%に、セラックを0.5%から0.25%に減らした。標識液を毎夕30亩(2ha)の水田に散布する。

3) 標識液散布前に5分毎に3—10数回、5人で計90株について長翅成虫数を計測する。標識期間中の株あたり密度は2.0—6.6頭であった。

4) 標識液の散布後、圃場ですくいとった成虫について標識率を顕微鏡下で調べる。また毎日20頭の長翅雌について卵巢の成熟度を調べ移動性個体の割合を調べる。成虫の一部は日本への送付用に保存する。

5) 作業は毎日15:00時より開始、19:00時から照度を5分毎に測定する。照度は20:00時頃より急激に減少し、20:30時には10 lux以下になる。ウンカの飛び立ちはこの頃が多いようである。作業終了は21:00時頃になる。ただし今回はNHKの取材もあり、開始、終了時間とも大幅に延長した。ウンカの飛び立ち行動については、赤外線カメラなどの使用によりかなり明らかになった。

6) 滞在期間中の標識率と標識虫数とは以下の通りであった。

6/28	62%	75万,	6/29	82%	167万,
6/30	85%	336万,	7/1	88%	194万

計 約772万頭の標識となった。

#### 日本における再捕計画

昭和61年6月25日—7月25日の1か月の期間、日本国内の各地で再捕獲体制をとった。植物防疫課、地方農政局、地域農試、県農試の協力を得て、各県の病害虫防除所が中心となって、予察灯での誘殺虫を中心に、すくい

とりなどを併用して多数個体の採集に努力した。九州では背振山、雲仙山頂にも捕虫網トラップを設置し6月15日—7月30日の期間調査を行った。また東シナ海上での調査を気象庁観測船「啓風丸」の協力を得て6月20日より7月19日の期間、研究者が乗船して実施した。またセスナ機による海上捕獲を長崎県において7月8日—20日の期間行った。

捕獲虫は、各採集場所において赤色着色虫を目視により選別する。着色虫は九州農試虫害3研において紫外線検出器により蛍光鑑定をするとともに、薄層クロマトグラフィーにより中国からの標準標品とのRf値の比較を行う。6月29日より7月25日の期間に、長崎、佐賀、宮崎、山形、島根の13か所で採集された着色セジロウンカ(1頭のトビイロウンカを含む)は前述の鑑定手順により、中国で標識された個体が含まれていないことが判明した。この結果は中国農牧漁業部の標識実験の中国側責任者、馬桂椿氏によっても確認された。

#### 今後に残された問題

本年は中国においても福建、浙江、広東、広西、江西、貴州、湖南などの省でのセジロウンカの大発生が予測され防除が全国ネットのTVで勧告されていた。これを反映してと思われるが、我が国でも本年は東北、北海道を除く各地域に近年にないセジロウンカの異常飛来をみており、7月中に注意報を発令した県は関東、北陸以西で11県にも及んだ。

中国農牧漁業部が定期的に発行している全国情報を日本側に提供してもらえればウンカのみならずコブノメイガ、アワヨトウなどの日本における発生の予知に非常に役立つと思われる。

本年の日本への飛来セジロウンカの量は全体で1兆5千億—1500億頭と推定される。このうち予察灯などで捕獲される個体は約10万頭である。2000万頭の標識虫がすべて日本に飛来したと仮定すれば確率的には数頭が再捕される可能性がある。共同実験は本年で終了するが、飛来源の多元性と移動性害虫の種類を考えると将来2国間のみでなく、例えば日中比などの多国間協力の研究の気運がでてくる可能性もある。最終的には、中国での標識虫か否かを確認できなかったが、韓国の崔鐘文昆虫科長より、7月30日付で7月18日—20日に全羅南道で赤色着色虫、トビイロウンカ2頭とセジロウンカ1頭が捕獲された旨の通知があったことも付け加えておく。

(環境生物部昆虫管理科 桐谷圭治)

# 自然エネルギー資源賦存量図（風力）

自然エネルギー資源賦存量図（風力）は、「グリーンエネルギー計画」の一環として算定された風力エネルギー密度を、全国メッシュ地図として表示したもので、当研究所が（財）日本気象協会と（株）北海道地図の協力を得て、昭和56年3月に完成させた。

グリーンエネルギー計画は農林水産省が昭和53年から10か年計画で実施している「農林水産業における自然エネルギーの効率的利用技術に関する総合研究」の略称である。この研究計画は、自然エネルギーを積極的に利用することにより、できるだけ石油を使わない農林水産業を目指している。

この計画の意図する石油エネルギーへの依存を軽減し、自然エネルギーの利用を計るためには、地域に広く分散している自然エネルギーの賦存量を知り、地域エネルギーとして利用していくことが必要である。全国どこでも、任意の未観測場所での自然エネルギー賦存量を利用しやすいメッシュ地図の形で表示することが、この図作成の目的である。

## 1. 作成方法

本図は全国を6ブロックに分け、縮尺65万分の1（北海道のみ縮尺80万分の1）で、A1判サイズ78葉からなるカラーメッシュ地図である。高さ10mにおける1—12月の各月の平均風力エネルギー密度（風速3—15 m/s）と、その合計値としての年間風力エネルギー密度を、メッシュごとに13階級に色分け表示してある。

風力エネルギー密度は、 $V$ を風速（m/s）、 $\rho$ を空気密度とすると、単位時間に単位断面積を通過する風のエネルギー密度 $P$ は、 $P = \frac{1}{2} \rho V^3$ である。風速は常に変動しているので、ある期間 $T$ における平均の風力エネルギー密度 $P_T$ は、 $P_T = \frac{1}{2T} \sum (\rho V^3)$ で表わされる。

任意未観測地点の風力エネルギーの算定のためのデータとして全国835観測地点の気象官署（10か年分）・アメダスデータ（5か年分）、国土数値情報による地形に関する第3次メッシュデータが用いられた。

ここで用いた第3次メッシュの大きさは約1平方kmの面積に相当し、総数は約40万地点である。この膨大なメッシュデータを処理し、精緻なカラーメッシュ地図を短

期間に作成するために、最新のコンピュータマッピング技術が使用された。

図1は関東甲信越地方の5月における平均風力エネルギー密度を示している。赤色は最も密度が小さいレベル（0—1.9 w/m<sup>2</sup>）を示し、青色が50 w/m<sup>2</sup>以上で最も高い。この時期、関東では東京湾沿岸、成田附近などで風が強くエネルギー密度が大きいことがわかる。

## 2. 利用

風力エネルギーを利用する場合、いくつかの問題がある。すなわち、エネルギー密度の小さな風力をいかに効率良く収集するか、変動の大きな風力エネルギーをいかに安定化して利用するか、風力特性にあった利用の仕方はいか、風力エネルギーをどんな形態のエネルギーに変えるかなどである。

風力エネルギーは、風車により機械的回転運動エネルギーとして取り出され、これを機械的エネルギー、熱エネルギー、電気エネルギーなどに変換して利用する。農業分野で可能性のある利用は次の様である。

- (1) 機械的エネルギーとして農作物の灌漑用水・地下水の揚水、穀物等の粉碎への利用
- (2) 熱エネルギーとして家庭用冷暖房、温室の暖房、畜舎の冷暖房などへの利用。
- (3) 電気エネルギーとして無線通信の中継局、漁業用の照明、キャンプ地用電源などへの利用。

実際の風車が自然風から取り出せるエネルギーは最大でも全エネルギーの60%弱、実際の効率は40%以下のことが多いといわれており、その効率的利用が大切である。そのために、地域における風力エネルギーの賦存量を知る必要があるが、その賦存量を本図帳から容易に知ることができる。この種のデータがこれまでなかったところから、農林水産業分野にとどまらず、広く多方面での活用が期待される。

「風力」に続いて他の自然エネルギーの「水力」および「太陽」の研究結果についても順次刊行する予定になっている。

（環境管理部資源計量研究室 福原道一）





## 初めての中国の旅

昭和57年から、熱帯農業研究センターが中国の雲南省農業科学院と、「遺伝資源利用による水稻の耐冷、耐病、多収性品種の育成」について共同研究を行っている。その中にはいもち病抵抗性の課題が入っていて、当初から雲南に一度行ってみたいと思っていたが、このほど熱帯農業研究センターの依頼により漸くその念願がかなえられた。

昭和61年8月26日、東北農試の佐藤裁1部長と共に成田発。上海に一泊して翌27日午後、雲南昆明空港に着いた。我々の出張目的は「原生遺伝資源利用共同研究のための研究管理調査」とある。「原生遺伝資源利用」という言葉が大変気に入った。技術会議の事務局長室に、梅瀬さんが雲南の奥地の西双版纳で採ってきた野生稲の鉢がある。その西双版纳行を楽しみにしていたが、今年は天気が悪く、日程通りに帰れないと困るというので中止になった。野生稲はだめでも珍しい在来品種が多いだろう、との期待も裏切られた。どこへ行っても、番号のついた育成品種ばかりなのである。

しかし、ともかく、初めて中国の地を踏んだのである。それからせっせと雲南の稲を見て廻った。というより共同研究に長期派遣されている2人の若い日本の育種家に引張り廻された、というのが事実かもしれない。とにかく強行軍で疲れた。もっと若いうちに行きたかった、というのが感想である。

雲南省は三国志で有名な諸葛孔明の南征の舞台である。面積は39万km<sup>2</sup>、日本とほぼ同じである。人口3,150万。23の少数民族が住む。標高は北が高く南が低い。北西部の西藏自治区との境界にある梅里雪山は6,740mであり、南部はビルマ、ラオス、ベトナムとの国境に接し、100m以下の所もあるという。したがって植物相も亜寒帯から熱帯にわたる。遺伝資源の宝庫といわれる所以である。耕地面積は約280万haで、水田はその中の約100万ha。水



雲南省農業科学院の門前で



昆明市内の朝飯風景

稲作は標高100mから2,300mに及び、60%が1,400m以上という。粳稻 (japonica rice) が70%、秈稻 (indica rice) は30%で標高の低い所に作られている。1,700m以上では冷害を受けることが多く、昆明市内の水田でも不稔粒が普通にみられる。雲南は多収地域で、10aに1tを超える記録をしばしば得ているという。問題は冷害といもち病で、共同研究の成果が強く期待されている。

省都昆明市は標高1,891m。夜中に息苦しくて目覚める時もあった。軽い高山病だったらしい。年間で最も暑い8月の平均気温が20.6℃、最も寒い1月で9.5℃であり、常春の地といわれる。滞在中に各地でブーゲンビリアが満開であり、8月というのにタケノコが生えているのを見た。ホテルの売店では松茸を売っていた。季節感の無い所である。

いもち病の話は省略するが、中国の印象はまずとにかく広いこと、それなのに人が多いこと、そして山の上まで耕作していることである。現在中国の人口は約11億。子供を1人に抑えていることはよく知られている。日本語の政府広報誌にこうあった。「子供の数まで決めることは、何と非人間的な国だと思ふかもしれない。しかしここで人口を抑制しないと新中国の発展は到底不可能となり、何よりも世界の皆さんに食糧問題で迷惑を掛けることになるのです」とあった。しかし広い事は良い事である。中国人は皆、大らかであった。

帰途に視察した上海市農業科学院で、若い女性がクリーンベンチに並んで薬培養をやっていた。また杭州市郊外に建設中の中国水稻研究所では見事な圃場を見た。どこでも中国の研究者は熱心で、友好的であった。我が国の農業技術研究は今後一層、中国との提携・協力を深めるべきである事を痛感している。

(環境生物部 山田昌雄)



## 主な会議・研究会等 (61. 9～61. 11)

- |              |                                            |            |                                                        |
|--------------|--------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------|
| 61. 8. 6～7   | 一般別枠「移動性害虫」に係るコナガ部門研究打合せ会議 (東北農業試験場)       | 61. 10. 21 | 第3回農業環境シンポジウム「新環境における生物群集の攪乱と安定」(農業環境技術研究所) (参加者数229名) |
| 61. 9. 12～13 | 一般別枠「移動性害虫」の移動予知技術関係第2回ワークショップ (筑波事務所)     | 61. 10. 22 | 昭和61年度農業環境試験研究推進会議企画部会 (農業環境技術研究所)                     |
| 61. 9. 19    | 有用微生物の根圏定着技術に関する研究会 (農業環境技術研究所) (参加者数285名) | 61. 10. 31 | 農業環境微生物分類研究会 (農業環境技術研究所) (参加者数246名)                    |
| 61. 9. 25～26 | 農業環境化学検討会(農業環境技術研究所)                       |            |                                                        |

## 第3回農業環境シンポジウム

農環研では、農業環境研究の深化、情報交換等のため「農業環境シンポジウム」を年1回以上開催することとしている。その第3回を「新環境における生物群集の攪乱と安定」をテーマに昭和61年10月21日に開催した。

近年、我が国では農業の技術革新や農地開発、混住化などによって新たな攪乱環境が出現しており、また輸入の増大に伴って新しい病害虫、雑草の侵入・定着も予想される。このような新環境の出現や新環境への侵入に伴う生物種・生物群集にみられる攪乱、適応、安定化の現象を農業生態系における生物群を中心に学際的に論議するため、このテーマが選ばれた。

講師と演題は次のとおりである。

- 1) 中根周歩 (広島大) : 攪乱環境と二次植生の定着・安定の意義
- 2) 伊藤一幸 (農研センター) : 稲作技術の変遷と雑草の適応戦略
- 3) 岩野正敬 (東北農試) : 稲作における新品種導入・普及と病原菌レースの変動
- 4) 石井正義 (野菜試) : 野菜作における新資材の導入と病害の発生変動
- 5) 正木進三 (弘前大) : 新環境への昆虫の進出と適応
- 6) 桐谷圭治 (農環研) : 栽培環境の変化と生物群集—水田を中心として—

中根氏は、広島県江田島のアカマツ林の山火事で、焼跡の急速緑化のために播種した牧草やエニシダが、かえって自然の二次植生の定着、生長を大きく遅らせる結果となった例をあげ、生態系全体としての再生を考慮する必要性を強調された。

伊藤氏は、日本の稲作技術の歴史の変遷に伴って、水田雑草がその生態的特性によっていかに適応してきたかを解説され、今後の防除方策として、種の動態モデルの作成と、長期的な耕地管理体系の策定の必要性を指摘された。

岩野氏は、イネいもち病高度抵抗性の新品種を導入すると、それを侵しうる新レースが出現・増殖するが、それら品種の栽培をやめれば侵しうるレースも消滅することを例示し、品種とレースとの間に安定化選択の作用が働いていることを示唆した。

石井氏は、野菜作における新資材、特にプラスチックフィルムの導入によって病害の発生様相が激変し、一般に施設栽培では発病を助長する要因となっているが、雨よけ栽培、近紫外線カットフィルム、銀白色フィルム、太陽熱消毒への利用など発病を抑制するプラス面もあることを指摘された。

正木氏は、日本に住むチビズ属のコオロギ10種が、それぞれ異なる環境に適応して住み分けている例をあげ、更に昆虫の季節的適応、地理的適応のメカニズムについて興味深い論議を展開され、害虫の侵入・定着の過程について解説された。

桐谷氏は、稲作における各種の農業要因の変遷に伴う水稲害虫の盛衰を分析し、近年におけるウンカ・ヨコバイ類の多発とメイチュウ類の減少の機作を、クモ類や寄生蜂など天敵の消長とからめて解析された。

(環境研究官 江塚昭典)

## 外国からの研修生 (61. 9～11)

(国内の流動・依頼研究員は  
紙面の都合で次号に掲載)

氏 名	所 属	種 類	滞 在 する 研 究 室	課 題	期 間
Dr. Krirk Pannangpetch	タイ、コンケン大学 農学部	JICA	環境生物部植性管理科他感物質研究室 環境資源部土壌管理科土壌有機物研究室 環境資源部水質管理科水質動態研究室		S.61.9.2 S.61.9.8～61.9.17 S.61.9.18～61.9.26
Mr. Kobkiet Paisancharoen	タイ農業協同組合省 農業局技師	JICA	環境資源部土壌管理科土壌物理研究室 環境資源部水質管理科水質動態研究室	土壌物理 水質動態	S.61.9.15～61.9.23 S.61.10.2～61.10.30
Mr. Joko Setiyono Hardjosuwano	インドネシア Ministry of public works	JICA	環境管理部計測情報科隔測研究室	農業、危険地帯解析	S.61.9.16～61.11.8
Mrs. Pannee Rungsangchan	タイ農業協同組合省 農地開発局農業技師	JICA	環境資源部土壌管理科土壌保全研究室	土壌保全	S.61.10.4～61.10.30
Dr. V.A.Drake	オーストラリア CSIRO	序招へい	環境生物部昆虫管理科昆虫行動研究室	レーダー利用による 長距離移動性害虫の 移動の解析	S.61.11.10～61.12.1

## 人 事 (61. 8～61.10)

<p>採 用</p> <p>61.10.1付 藤原 伸介 環境資源部土壌生化学研究室 主任研究官(奈良県立医科大学)</p> <p>転 入</p> <p>61.10.1付 篠崎 祐一 総務部会計課支出係長(九州 農業試験場)</p> <p>〃 鈴木 剛 総務部会計課用度係(果樹試 験場)</p> <p>〃 久保 七郎 環境管理部長(農業土木試験 場)</p> <p>〃 石田 憲治 環境管理部情報処理研究室 (農業土木試験場)</p> <p>〃 五十嵐孝典 環境資源部長(熱帯農業研究 センター)</p> <p>〃 大塚 紘雄 環境資源部土壌調査分類研究 室主任研究官(熱帯農業研究 センター)</p> <p>〃 福本 文良 環境生物部土壌微生物分類研 究室主任研究官(農業研究セ ンター)</p> <p>転 出</p> <p>61.8.1付 宮川 三郎 環境管理部(農業研究センタ ー作物第2部主任研究官)</p> <p>61.10.1付 安東 郁男 企画連絡室(農業研究センタ ー作物第1部)</p> <p>〃 山田 信隆 総務部会計課(中国農業試験 場庶務課課長補佐)</p> <p>〃 高梨 元樹 総務部会計課(草地試験場庶 務課人事第2係長)</p> <p>〃 本村 悟 環境資源部(農業研究センタ ー次長)</p>	<p>61.10.1付 磯部 誠之 環境資源部(野菜試験場気象 研究室長)</p> <p>〃 金野 隆光 環境資源部(農業研究センタ ープロジェクト研究第5チー ム長)</p> <p>〃 浜崎 忠雄 環境資源部(熱帯農業研究セ ンター研究第1部主任研究官)</p> <p>〃 早野 恒一 環境資源部(九州農業試験場 土壌微生物研究室長)</p> <p>61.10.16付 岩元 明久 環境管理部(農蚕園芸局畑作 振興課農蚕園芸専門官)</p> <p>退 職</p> <p>61.8.16付 浅川 勝 環境管理部長 所内異動(カッコ内、異動前役職名)</p> <p>61.8.26付 氷高 信雄 環境資源部付(同部気象生態 研究室長)</p> <p>61.4.1付 原田 直国 環境管理部主任研究官 (61.9.25施行) 駒村美佐子 〃 〃</p> <p>宮下 清貴 環境生物部主任研究官</p> <p>野口 浩 〃 〃</p> <p>小山 健二 〃 〃</p> <p>矢野 栄二 〃 〃</p> <p>伊藤 治 資材動態部主任研究官</p> <p>61.10.1付 横張 真 環境管理部農村景域研究室 (企画連絡室)</p> <p>〃 大久保博人 環境生物部糸状菌分類研究室 (企画連絡室)</p> <p>〃 吉松 慎一 環境生物部昆虫分類研究室 (企画連絡室)</p> <p>休 職</p> <p>61.8.26付 氷高 信雄 環境資源部(61.8.26～61.11.25)</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

農環研ニュース No.9 昭和61年11月29日

発行 農業環境技術研究所 〒305 茨城県筑波郡谷田町観音台3-1-1 電話 02975-6-8186 (編集刊行係)

印刷 (株)エリート印刷