

海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1987 10

- タイのパーム油産業
- 中国のネズミ調査と防除の現状
- クマネズミの食性とサトウキビ被害の係わり

社団法人 海外農業開発協会



次

1987-10



タイのパーム油産業.....	1
----------------	---



中国のネズミ調査と防除の現状.....	9
クマネズミの食性とサトウキビ被害の係わり.....	13
タイ外資導入促進で国際会議.....	18





タイのパーム油産業

海外農業開発協会 専務理事 大戸元長

1. はじめに

私は去る8月に、パーム油の生産事情調査のため、約2週間の日程でタイとマレーシアに出張した。この調査は、海外農業開発協会が本年度から農水省の補助事業として行なうことになった「海外農林業開発協力促進事業」の最初の調査案件であり、両国のパーム油産業への民間協力の可能性を調べるのが主目的であった。

調査結果は、いずれ、報告書に取りまとめで関係方面に配布されるが、本稿では、我が国では余り知られていないタイのパーム油事情の概要を、若干の所見を加えて紹介する。

調査は、先ず、最初の4日間をバンコクでの情報、資料の収集に充てた。農水省から、外務省を通じて、大使館に依頼して予めアポイントメントを取り付けてもらっていたのに加えて、私とは20年以上交友のある在日タイ大使館のチョート参事官が、同氏の出身省である農業省に手配をしてくれていたもので、効率的に多くの関係機関に接触することができたし、それぞれの機関では、きわめて親切に応待してもらえた。

バンコクから南部の中心都市ハジャイに移動し、南部産業振興センター、ソククラ大学、地域農業普及局、オイルパーム植栽地、搾油工場などを、大急ぎで、歴訪した。ここでも、バンコクからの連絡が行っていたので、効率的に行動することができた。ただ、日程の都合で、最大の生産地であるラビ(Krabi)県に行けなかったのが残念であった。

2. 生産事情

(1) 沿革

オイルパームは、西アフリカの原産であるが、油脂原料としての栽培は今世紀のはじめ頃から、当時の蘭領スマトラおよび英領マレー半島において、欧米人のエステート企業として行なわれたものである。ところが、第2次大戦後に独立したマレーシアでは、戦前からの民営エステート(主として英国資本)に加えて、1960年代から政府の開拓入植事業地における「核エステート」の方式(FELDA方式ともいう、後述)による農民のパーム植栽が急速に進みインドネシアを大きく引き離して、世界のパーム油生産の60%を占める最大の生産国となったのである(注1)。

タイは、その南部地域がマレー半島に位置し、その自然条件はパームの植栽に適するものであるが、同国のパーム油生産の歴史は浅く。1960年代にはじまり、それが1970年代の終わり頃から下表のように急速に拡大したものである。

タイのパーム油生産量

年	1978	1979	1980	1981	1982
生産量	10	14	20	25	36
	1983	1984	1985	1986	1987
	39	58	90	94	109

単位千t (四捨五入)

(2) 植栽地と経営主体

オイルパームの植栽地はマレー半島に位置

する南部地域であり、ラビ県が43%を占め、スラタニ、チュンボン、サトンの諸県がこれに次いでいる。

植栽の経営形態には会社組織の大経営（エステート方式）と、農民の小規模植栽とがあり、後者には、個別農家（Individual Farmer）と入植農家（settler）とがある。1985年の調査による経営体別植栽面積は下表の如くである。

	経営体数	植栽面積 (ha)
会社（エステート）	88 (1.5%)	49,607 (57.9%)
個別農家	1,009 (17.8%)	21,926 (25.6%)
入植農家	4,589 (80.7%)	14,117 (16.5%)
計	5,682 (100%)	85,651 (100%)

上表の割合いをマレーシアと比較すると、マレーシアでは植栽面積の約50%が民営エステート、30%がFELDAの核エステート、12%がFELDA以外の公企業体のエステートまたは核エステート、8%が個別農民（マレーシアではsmall holder と呼んでいる）である。

FELDA（連邦土地開発庁、Federal Land Development Authority）は、開拓により農地を造成して農民を入植させ（入植農民は厳重な審査によって選ばれる）、彼等にパーム苗、肥料等を供給し（代金は延べ払い）、収穫したパーム果房は、FELDA

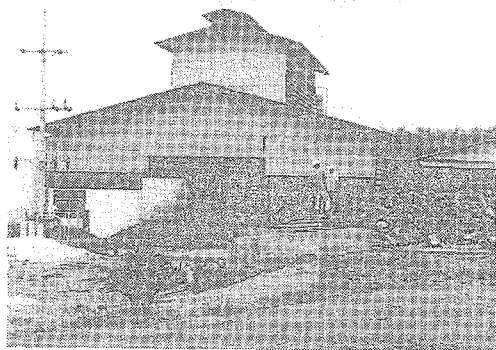


サトン入植地農家のパーム園(植栽面積11ha)
樹令6年のパーム樹と筆者

直営の搾油工場が買い取るものであり、これを核エステートと呼ぶのである。FELDAが農民に植栽させる作物は、パームが圧倒的に多いが、ゴム、カカオなどの永年作物もある。なお、FELDAの事業地は西マレーシア（半島部）であり、サバ、サラワク州では州企業体(State Economic Development Corporation)がエステートまたは核エステートを経営している。FELDAの持つ搾油工場数は38であり、建設中のものが13ある。パーム工場のほかにゴム工場(5)、精糖工場(1)、カカオ工場(1)、がある。

さて、タイの場合は、上表で見たように、会社経営は88社であり、1社当たりの植栽面積は数100haから最大2,000ha、平均は563haである。これらのエステートには、搾油工場を持って栽培、搾油の一貫経営のものと、果房を他社の工場に売るとがある。

農民生産には、在来農民によるものと、政府の入植事業地における生産とがある。後者の場合は、その事業地を管理するセンターの指導や助言は受けるが、マレーシアの核エステート方式とは異なり、農家は果房を直接あるいは仲買商人を介して民間工場に売るのである。上表で分かるように、戸数では入植農家の方が多いが、面積では在来農家の方が大きい。なお、在来農家では、古くから行っていたゴムの植栽から転換した者が多いよう



サトン、パーム油会社の工場 果房処理能力
10t/時、標準工場の中では最も小規模

である。

私が視察したサトン入植事業地（内務省所管事業地）は、総面積（林地を含む）約5万haで、農家数 5,300戸のうち、パーム植栽農家は 1,600戸、植栽面積約 3,000haであった。パームのほか、ゴム（約 4,000ha）、果樹、稲などの作物が見られた。

（3）搾油および精製

パームの搾油工場は標準工場（Standard factory）と小工場に分類されている。前者は通常の規模（果房処理能力10t/時以上）で、パーム核を分離して、果肉から油（パーム油）を搾油する工場であり、後者は、家内工業的な小規模工場で、核を分離せずに、果肉と一緒に搾るので、製品はパーム油とパーム核油の混合物であって、パーム油の規格に合致しない。また、これらの小工場は、果房のままの処理が出来ないので、農園で果房から落ちこぼれた果粒を集めたものや、果房から手作業でもぎ取った果粒を処理するものである。果粒処理能力は時間当たり1-3t程度の小規模なもので、もともと、ココナッツを搾油していた設備である。

搾油工場の数は、標準工場が18、小工場が10であり、その殆どすべては南部地域に所在する。

パーム油の精製工場数は10であり、うち2工場は搾油工場に付置されており、8工場はバンコクおよびその周辺（サムットプラカン）に所在する。

3. 需給事情

パーム油はタイの植物油生産において最大のシェアを占めている。1985年の数字では、植物油の総生産高約22万t（注2）のうち、パーム油が約9万tであり、これに次ぐのが、ココナッツ油、大豆油、米ぬか油、落花生油、棉実油、パーム核油（注3）などである。

パーム油は、食用油（調理用）および加工食品材料（マーガリン、インスタントラーメン、ポテトチップ、加工牛乳等）に使われる。家庭の調理用には大豆油、米ぬか油などが多く使われるが、食堂などの大量の調理および加工食品用にはパーム油の使用が圧倒的に多いようである。近年の外食産業および食品加工業の発達に伴って、パーム油の消費が増大したと思われる。

パーム油の国内生産量の殆ど全部は国内で消費され、不足分を輸入しているが、一方、少量ではあるが輸出もされている。国内生産の増加に伴い、輸入は減少、輸出は増加の傾向にある。もっとも、1985年からの輸入の減少は、国内生産者の保護、育成のために政府が行なっている輸入規制にもよる。

今後の需給見通しとしては、現在の未成木（1-3年樹）の成長と、既に山林局の許可ずみの植栽面積での新植により、生産は増加を続ける。政府の第6次経済5カ年計画（1987-1991年）では、植栽面積は1989年までに70万ライ（約 116,000ha）になるとしている。面積当たりの油の生産量を現在と同じとすれば、約20万tのパーム油生産となり、現在のほぼ倍になる。もっとも、最近のOil World誌（1987年6月19日号）が、世界の主要生産国について行なっている生産予測では、1990年のタイの収穫面積（樹令3年以上の植栽面積と思われる。）は82,000ha、生産量は16万tとなっており（注4）、タイ政府の予測よりは少ない。

更に、タイ政府の経済社会開発庁（NESDB）が、日本政府（JICA）の協力で3カ年にわたって行なった「南タイ地域総合開発計画調査（注5）」では、紀元 2,000年までの長期シナリオとして、植栽面積 100万ライ（約16万ha）、パーム油生産量50万tとしている。なお、このシナリオでは、植栽面積の増加は、南タイの中央低地の広大な未利用地の開発によるものとし、また、面積当た

り収量は現在の4割増としている。

一方、需要の見通しは、世界のパーム油および大豆その他の油脂の需給、価格に大きく左右されるのであるが、いずれにせよ、上記のような国内生産の増加を、すべて国内消費で消化することは困難であり、余剰分は輸出せねばならないであろう。農業省農業経済局の推定試算では、1990年の余剰量（要輸出）は6万-8万tとなっている。そこで、問題は、タイのパーム油の生産性が、国際競争力を持ちうるかということである。

4. 生産性と生産費

生産性の指標として、収穫面積（1ha）当たりのパーム油生産量の国際比較を見ると、西マレーシア（半島マレーシア）3.90t、東マレーシア（サバ、サラワク）3.01t、インドネシア2.51t、パプア・ニューギニア（PNG）4.48tに対し、タイは1.69tで、西マレーシアやPNGの半分以下である（前出、Oil World誌による1986年の数字）。

この大きな差は、面積当たりの果房収量の差と、果房からの搾油率の差の相乗によって生じるものである。

果房収量の差は、植栽地の自然条件のほか、品種および栽培、収穫技術の差による。半島マレーシアとタイ南部とは自然条件には大差がないが、品種や技術については、マレーシアやインドネシアには、戦前からの研究の蓄積があり、ことに、マレーシアでは、世界に冠たるパーム油研究所が、品種、栽培、搾油、精製、加工と一貫した研究を行っており、その成果を普及する体制も整っているのに対し、タイでは研究、普及とも基だ立遅れている。

搾油歩留りについては、家内工業的な小規模工場は別として、通常の工場（標準工場）の設備はマレーシアなどの工場を模して作られたものであるから、処理行程における差よ

りは、むしろ原料果房の含油率（品種および栽培方法にかかわる）と、収穫およびその後の処理の方がより大きく作用しているものと思われる。

栽培、収穫、搾油が一貫して計画的に行なわれるエステートあるいは核エステートでは、果房の適期収穫が可能であるが、工場を持たないエステート（プランテーション）や農民生産の場合は、それが困難であり、未熟果房や過熟果房が収穫されたり、ときには、収穫されないまま立腐れることもある。更に、収穫から工場持込みまでの時間がかかりすぎることも問題である。パーム果は収穫後24時間以内に搾油せねばならぬとされているが、タイでは、その間に数日かかることもあると聞いた。

このように、パーム油の生産性の高低の差の要因としては、品種、栽培などの農業面の要因に加え、栽培者と工場との結び付き（集荷）という組織上の要因も大きい。

言うまでもなく、面積当たりの収量が低くても、生産費が安ければ価格競争力を持つ訳であるから、果房生産費について、タイとマレーシアとの比較を見ると、成木園（7-15年令樹）のha当たりの費用はマレーシアがタイの約1.6倍である。項目では、肥料費に大きな差があり、マレーシアはタイの3.7倍である。肥料の単価にはさほどの差がないであろうから、マレーシアでは、タイの3倍以上の肥料を施していることになる。このように、マレーシアでは費用はタイの1.6倍であるが、ha当たりの果房収量が1.9倍であるので、果房のkg当たりコストは、マレーシアの方が安いことになる。

加工費（工場での搾油）については比較資料を欠くが、油の生産費の75-85%が原料費であるから、果房の生産性が決定的な要因である。

5. 生産性向上の課題

タイのオイルパームの果房収量の低いことにはいくつかの要因がある。植栽樹の品種は、マレーシアと同様、テネラ種が主であるが、テネラ種の中にも多くの品種、系統があり、植栽地に合った適品種を選ばねばならぬ訳である。ところが、タイでは品種に関する試験研究が不備であることのほかに、種苗の入手に困難がある。当初はマレーシアのエステートや種苗生産者から購入したものが多かったが、マレーシアがテネラ種の輸出を規制するようになったため、象牙海岸などのアフリカからも購入している。

そこで、既に導入してタイで栽培している成木から、収量、含油量などの優れた品種を選んで、組織培養によって増殖する研究がハジャイ大学で行なわれている。なお、パームの組織培養は、マレーシアでも行なわれているが、異形体や不稔の出現が多く、まだ実用化には至っていないようである。

栽培方法についてはマレーシアでは、ha当たりタイの3倍以上の肥料を施していることから見て、パーム果房の収量には施肥の効果が大きいものと思われる。ところが、パームの施肥は木の成育段階に応じて、要素の配合を変え、更に、成木についても時期による配合と量を変えねばならぬ。マレーシアでは、土壌と葉の化学分析に基づく施肥設計が為される。そのような施肥設計は大きなエステートは自社で行なうが、小さなエステートや農民はコンサルタント会社に依頼して作らせる。パームのコンサルタント業には大エステートの兼営またはその子会社や独立専門のものがあ

る。FELDAの子会社(51%出資)であるFELDA Agricultural Service CorporationはFELDA所属の農民のほか、一般農民への技術サービスも行なっている。なお、これらのコンサルタント会社は、種苗の生産、

販売および肥料、農薬等の販売も行なっており、収入源としてはその方が大きいと思われる。

ところが、タイでは、このような技術サービスを行なう機関がない。私が訪れたエステートは、土壌と葉のサンプルをマレーシアのコンサルタントに送って処方箋を作ってもらうこともあるが、経費が高くつくので、稀しか利用しないとのことであった。エステートでもそうであるから、一般農民はなおさらであろう。

品種や栽培技術の問題とならんで収穫後処理が大きな問題であることは前述したが、これは、タイのパーム果房の生産の大きな部分が農民生産であり、且つ、それらの農民がマレーシアにおける核エステートのように搾油と直結していないところから生ずる問題である。

タイでも、前述のように、政府の入植事業地で、4万戸以上の入植農家がパームを植栽しているが、タイ政府としてはFELDAのような国営の核エステートは考えていないようである。タイは、すぐれて自由経済の国であり、余程の特殊事情のない限り国営の生産事業は行なわないのである。もっとも、マレーシアも自由経済の国ではあるが、FELDAはパーム油の増産という経済的な目的以上に、マレー民族(プミプトラ)の雇傭増大、所得向上という、社会政策的見地から国の最重要政策のひとつとして、多額の国費(世銀借款)を投入して実施したものである。(注6)

ところで、マレーシアの核エステート方式の成功によって、この方式による国土開発が他の途上国でも行なわれるようになった。PNGのパーム油産業はタイよりも遅くスタートしたが(1967年)、ここでは、PNG政府と外国企業との合併会社(注7)が、未墾地を開発して大規模な直営農場と搾油工場を設置すると共に、周辺に入植者を入れて核エステート方式の生産とを併用している。1986年

では、同国のパーム収穫面積（約3万ha）はタイの約半分であるが、パーム油生産量（約13万t）はタイを凌いでおり、収穫面積当たりの油の収量は、マレーシアよりも高い。政府との合弁の主要パートナーであるHarrison & Crossfield 社（英国系）は戦前からマレーシア、インドネシアを中心にパームやゴムのエステートを経営し、現在も熱帯各地で自らエステートを持つほか、熱帯農業のコンサルタントとして活躍しており、パームの品種育成や種苗の生産を手広く行なっている。PNGのパーム産業の高い生産性は、このような外国民間企業の経験、技術をフルに活用したことによるものであろう。

マレーシアに次ぐパーム油の生産国であるインドネシアでは、外領（ジャワ以外の島）の開発に核エステート方式とり入れ、その中核体として外国企業の参加を求めている。逆に、同国では、農業生産への外国企業の投資は外領（作物によってはジャワ島も含む）における商品作物（ゴム、パーム、コーヒー、茶、砂糖等）の核エステート方式の生産に限って許可し、且つ、その投資には優遇措置を与えることとしている。

このような外国の事例から見て、タイでも規模の大きい入植事業地に工場、育苗圃、展示、試験圃を持つ核エステートを民間事業として営業し、それに対して政府が資金面や技術面での援助を与えるという方法が考えられよう。植栽面積が1,000ha以上の入植地なれば、核エステートの成り立つ規模である。

核エステートに似た組織として、植栽農家の協同組合が工場を持つことも考えられる。タイの農協の歴史はかなり古く、当初は信用事業を中心として発達したのであるが、その後、日本の制度にならって総合農協の育成を行なっている（注8）。その組織率はまだ低く、農協活動も日本のように活発ではないが、東南アジア諸国の内では最も進んでいる。同国の協同組合法による農協の類形のひとつに、

開拓農協があり、農業省（正式には農業・協同組合省、Ministry of Agriculture and Cooperatives）の所管する開拓事業地では、入植農民の組織する農協が共同販売や共同加工を行なうのである。パーム植栽の中心地であるラビ県周辺には、パームを主作とする開拓農協がいくつかあり、パーム果房の共同販売をしている由である。パーム植栽面積の広さによっては、組合事業としての搾油も可能であろう。因に、農協によるパーム油事業の例は少ないが、私が数年前に訪れたブラジルのパラ州にある日系農民の組織するパラエンセ農協は、最初は近くのエステート工場に共同出荷していたが、最近は組合の工場を持っているとのことである。

果房生産側における集荷組織の改善とは別に、搾油側からの改善方法として、集荷に不便な地区や、生産者が分散しているところでは、小工場を設置して、果房を急速に処理しようという考え方もある。現在の小工場では、前述のように、果房のままの処理ができず、また、核を分離することもできないのであるが、標準工場と同じ機能を持つ小型工場（ミニミル）が出来ないかということで、南部地域の大学（ソククラ大学、スラタニ農科大学、ラビー農科大学）で、その試作研究を行なっている。ソククラ大学工学部で試作しているミニミルは果房処理能力時間当たり0.5tという小型である。なお、ミニミルには定置型と移動型とが考えられている。因に、この研究は「キングス・プロジェクト」として王室の援助を受けて行っているものである。

6. 我が国の協力の可能性

タイのオイルパーム産業に対する国際協力としては、先ず、政府の技術協力としての研究協力であろう。日本にはパームの栽培についての技術はないが、パームに適用できる種々の研究分野がある。タイの悩みである優良種

苗の入手難の解決策としての組織培養のようなバイオテクノロジーの分野がそのひとつであろう。

タイのパーム果房収量の低い原因のひとつと思われる施肥については、施肥基準のマニュアル作成、土壌と葉の分析による施肥設計のサービスなどを、プロジェクト協力として行なうことも有効な協力であろう。また、工学部門では、ミニミルの設計、試作のキングス・プロジェクトへの協力も考えられる。

民間協力の通常の形は合併のエステート事業であり、現在の大きいエステートにはユニレバー、ガーキル、スタンダードオイルなどの外資系がある。パームのエステート事業は投資奨励法による優遇措置の適用事業であったが、1984年からは新規事業への適用は停止されている。投資委員会（総理府所属、略称BOI）の事務局で開いたところ、国内生産で内需を充足する見込みが立ったので、新規事業を一時見合わせているとのことであった。ただし、主として輸出を目的とするものについては適用の停止はない。なお、同委員会が最近発行した「タイの農産業（Agricultural Industry of Thailand）」と題する英文パンフレットの中では「オイルパームの栽培とパーム油の一貫生産事業はすぐれた投資機会（Excellent investment opportunity）」であるとして、美しいカラー写真入りで紹介している。

パーム産業における民間事業としては、エステート事業のほか、マレーシアでは、種苗の生産、販売と技術サービスとが、企業として行なわれていることは前述したが、優良種苗の入手難、技術サービスの欠如が低生産の原因のひとつであるタイでは、この分野での民間協力も考慮に値するであろう。広大な面積でのパーム植栽と異なり、育苗は、きわめて集約的な管理を必要とする技術であり、我が国の得意な分野である。更に、日本の民間には、組織培養の高度の技術を持っている企業もある。なお、パーム種苗の需要は、新植

のためのみならず、老樹の改植用もあり、タイでは、パーム産業がはじまった1960年代に植えたものが、これから改植期になるのである。

搾油部門では、前述のミニミルの実用化について、キングス・プロジェクトに対する民間協力も考えられよう。

最後に、私が過去20数年にわたって見てきたタイ農業の発展過程をふり返って、そこから同国のパーム産業の将来を考えて見ることにする。

周知のように、タイは伝統的な米単作農業の国であったのが、1960年代から猛烈な勢いで畑作が拡大し、トウモロコシ、キャッサバ、砂糖などの主要輸出国となったのである。私がFAOのアジア支局の次長としてバンコクに在勤していた頃は、当時アメリカの援助で建設された東北地方への道路に沿って、農民が土地を拓いてトウモロコシの作付けをはじめた頃であった。また、この頃は砂糖の国内自給がやっと達成された時期で、丁度、現在のパーム油の需給事情と同じであった。タイが、今日のような世界屈指の砂糖輸出国になるとは当時は誰も予想していなかった。

このような畑作の発展は、メナム下流域の中央平原（昔からの米作地）の以西、以北における、畑地の拡大によって実現したものであるが、南部地域では、バンコクに近い諸県（特にプラチャップキリガン）を除いては見られなかった。南部（マレー半島部）は、戦前からのゴムの生産地であるが、合成ゴムに押された世界のゴム需要の停滞によって伸び悩みであり、パームに転換した農家が多い。それでもタイは、マレーシア、インドネシアに次ぐゴムの輸出国である。なお、マレーシアおよびインドネシアのゴム産業は、先ずエステート生産ではじまり、それを真似て周辺の農民がゴムを植えるようになったのとは異なり、タイのゴムは最初から農民生産として発達したものである。ゴムは加工（樹液からのラバーシートの製造）が比較的簡単であり、

投資額も少ないので、農民生産が容易な訳である。

1960年代からのタイ農業の目覚ましい発展は、個々の農民の創意と努力によって為されたものである。勿論、政府の支援、特に、タイ政府が、開発政策の基本として、アメリカや世銀等の援助を得て行なった道路の建設が大きな役割を演じたことは言うまでもない。また、収穫されたトウモロコシやキャッサバを、集荷し、加工して（キャッサバからのタピオカ澱粉や飼料用ペレット）、輸出する華僑のルートが、既に長年の米の集荷、精米、輸出によって確立していたことも大きなファクターであった。甘蔗作の場合は、製糖工場の建設にはかなりの資本を要するのであるが、ここでも、華僑資本が大きな役割を演じた。なお、製糖業には日本企業の進出もあり、それに対して日本政府の資金、技術の支援があった。（注9）

このように見てくると、タイのパーム産業も、前述のような問題を抱えてはいるが、農民の活力、華僑の資本と商才に加えて、外国からの資本や技術の協力を有効に活用することによって、20年あるいは30年の後には、世界のパーム油の主要輸出国になることも、あながち夢とは言えないであろう。

注1. 拙稿「プランテーション農業の歴史的役割と現在の位置づけ」、国際農林業協力（季刊）、Vol. 8 No. 20、1985年

注2. 非食用油（ヒマシ油、桐油等）は含まない。

注3. パーム果から分離したパーム核から搾る油、核のまま輸出される量が多いが、一部は国内で搾油する。棉実も実のままの輸出が多い。

注4. 本誌1987年9月号、西野豊秀、「最近の油糧種子動向」中の表9、「世界のパーム油の生産、単収、収穫面積の推移」（出所Oil World紙1987年6月19日号）による。なお、世界および日本のパーム油事情

については、本誌1986年9月号、西野、「油糧の世界——パーム油神話の復活」に詳しい。

注5. この計画調査はJICAの委託で国際開発センターが行なったもので、全6巻の報告書（英文）がタイ政府に提出された（1985年）。

注6. 土地開発、社会開発の面から見たFELDA事業については、本年9月28-30日に、日本大学が東京で主催したASEAN Development Conferenceでの報告があり、次のレポートが提出された。

(1) FELDA: Land Development Approach, By Addan Din.

(2) マレーシア（FELDA）と日本の地域開発（第1次報告）、関清秀、加藤修一。

(3) 半島マレーシアにおける社会開発と近代化（同上、第2次報告）。中泉啓。

注7. 最初に設立された合弁会社（1967年）のパートナーはHarrison & Crossfieldであり、1972年には、日本企業（東海レベラー）との合弁会社が設立されたが、同企業は1976年に撤退し、それに代わってWarrens（英国）とSipef（ベルギー）がパートナーとなった経緯がある。（パプアニューギニア油糧作物開発協力基礎調査報告書、JICA、昭55年7月）。

注8. タイの農協育成について日本は1960年代のはじめ頃から、専門家派遣、研修員受入、無償供与などの政府協力のほか、日本の農協との間の農協間協力も行なってきた。現在は、東北タイ（コラート県）のモデル3農協に対し、JICAのプロジェクト協力が実施されている。

注9. 最初は大坂製糖、次いで芝浦製糖が進出したが、後に三井製糖に吸収された。この事業に対し、経済協力基金、アジア貿易協会（後の海外貿易協会）、1974年以降はJICAの関連施設融資（集荷道路の建設、改善）等の支援が与えられた。

中国のネズミ調査と防除の現状

大塚薬品工業(株) 学術部

石井 昭一

中国は寒帯から熱帯にいたる広大な領域を有しており、農作物も多岐にわたっています。したがってこれらの環境に生息するネズミの種類も多く、およそ30種類生息しています。

1980年頃よりネズミによる農作物の被害が各地で発生し、食糧増産の阻害要因の1つであるといわれています。私は1985年3月西安で開催された、中国農資公司主催による農業の技術交流会に参加の機会を得ました。この会で作物保護の技術向上のために、それぞれの分野の交流が行なわれましたが、私はネズミの防除と薬剤について講演しました。

中国においてもネズミの防除、薬剤については重要な問題であり、我々の薬剤について関心の強さを知りました。これを契機としてその後、年2～3回中国各省の植物保護站を訪問し、ネズミの防除及び薬剤について調査する機会を持ちましたので、ここにその概要

を述べてみたいと思います。

I. 中国の野鼠防除体制

1980年頃よりネズミによる作物の被害が中部及び南部地域の安徽省、広東省、湖南省で異常発生したため、各省の関係者から中央政府に陳情した結果、政府機関の全国植物保護站が中心となり、大学、研究機関、省植物保護站の専門家による全国そ害研究会が組織され、1981年より年1～2回の全国研究会が開催され、作物の被害程度、ネズミの種類、生態、発生予察、防除方法等についての技術的

表1 ネズミの種類と生息密度調査表

時期 月日	地 点	環 境	設 置 数	捕 獲 数	捕 そ 率	ネズミの種類						備 考
						A		B		C		
						匹	%	匹	%	匹	%	

表2 被害作物の調査表

調査時期	地 点	生息地の環境	そ 穴 数 (個)	穀類の穴数 (個)	穀類の穴率 (%)	穀類の貯蔵量 (斤)	穀類の種類	平均貯蔵量 斤/穴	貯蔵の深さ (cm)	ネズミの種類			備 考
												合 計	

表3 ネズミの食性および繁殖調査表

調月 査日	捕獲地点	環 境	種 類	性 別	年 令 (成・幼)	胃 内 容 物		雌		備 考
						色	主要食物	胎 数	子 宮 斑	

検討などの会議が行なわれ、成果をあげているようです。各省の植物保護站到1~2名そ害防除担当の専門家がおり、各県への防除指導、また先に述べた作物の被害調査や、種々の調査が行なわれています。

Ⅱ 農地での発生予察及び被害調査

1 農地のネズミ生息調査

春夏秋期にそれぞれ調査を行ない、各々の調査時に主要作物畑3カ所(1カ所ごとの面積は15ムー(1ha))を選び、その箇所のそ穴を、数人が1組となり、2~5mの間隔で全ての数を調べます。その後全てのそ穴を土で塞ぎ、3日後に開口した穴を調査し、開口率を計算します。(表1に記載)試験地の中で開口したそ穴20個を掘り、そ穴に引込まれた作物の種類、数量を計算します。

2 被害作物の調査

ネズミの種類、密度の調査として、生息している場所内に碁盤状に10地点を選び、1地点ごとに100株を調査します。トウモロコシ、落花生、山芋、大豆などの作物は1地点ごとに5ムーとし、1ムーについて20株を調査します。小麦は1地点ごとに10㎡当りの被害率を算出します。(表2に記載)

3 食性調査

試験地で捕獲したネズミの種類別に10匹を選び解剖し、胃の色および胃内の主要食物を調査します。ネズミの種類別、季節別、環境別の食物構成と食性について調査し表3のように記載します。

以上のように年間を通し、ネズミの被害、種類、生息密度、繁殖の状況等についての調査項目がありますが、各省全てがこれらの調査を実施しているかは不明であります。しかし、これらの調査からみて病害獣のなかでもネズミの問題を重要視しているようです。

Ⅲ 薬剤の効果試験法

薬剤の効果試験については、一般に薬剤の駆除前後の相対数を用いて計算します。駆除率で表示する方法として次のような方法があります。

1 覆土法

試験地内の全てのそ穴を土で塞ぎ、2日後に開口したそ穴数を調査し薬剤を投与します。この場合急性毒の場合は3~5日後、累積毒の場合は7~10日後にそ穴を土で塞ぎ、2日後に開口したそ穴を調査します。以下の算式で効果を表します。

$$\text{式1 殺そ効果} = \frac{\text{駆除前開口したそ穴数} - \text{駆除後開口したそ穴数}}{\text{駆除前開口したそ穴数}} \times 100$$

2 そ穴投入法

試験地のそ穴に前餌(無毒餌)を2日間配置し、その喫食そ穴を調査します。薬剤を投入し覆土法と同様の日時の後、後餌(無毒餌)

を配置し2日後に喫食されたそ穴を調査します。

以下の算式で効果を表わします。

$$\text{式2 殺そ効果} = \frac{\text{前餌の喫食そ穴数} - \text{後餌の喫食そ穴数}}{\text{前餌の喫食そ穴数}} \times 100$$

3 トラップ法

駆除前に試験地内に、トラップ100個配置して、毎日捕獲したネズミについて3~4日

間調査を行ないます。薬剤投与後3~5日後に同じ要領で捕獲調査を行ない、前後の捕獲数から効果を算出します。

$$\text{式 3 殺そ効果} = \frac{\text{駆除前捕獲数} - \text{駆除後の捕獲数}}{\text{駆除前捕獲数}} \times 100$$

以上3つの駆除効果法がありますが、いずれかの方法を用います。これらの方法は誤差を生ずるため、補正が必要であると考えます。即ち、ネズミは侵入、自然死亡、その他の原因で数量的に不一致になることがあり、これ

らの誤差を修正することが望ましいと思われます。

その方法として無処理試験区を設け、試験区と同様の調査を行ない修正値から補正します。

実施例

試験区	前餌喫食数	毒餌喫食数	後餌喫食数	修正値	駆除効果(%)
A 剤	44	28	15		65.9
無処理	40	—	45	0.13	70.5

$$\text{式 4 修正値} = \frac{\text{無処理区後餌喫食数} - \text{無処理区前餌喫食数}}{\text{無処理区前餌喫食数}}$$

$$\text{式 5 修正駆除効果} = \frac{\text{無餌喫食数} - \text{後餌喫食数} - (\text{後餌喫食数} \times \text{修正値})}{\text{前餌喫食数}} \times 100$$

無処理の前餌及び後餌の喫食の状況により、修正した場合と、しない場合で若干の差がみられます。無処理区の設定には、試験区と同程度の条件が必要とされます。

IV 中国に生息するネズミの種類

中国には多くの有害啮歯類が生息していますが、家屋、農作物に対して害を与えるネズミは約30種類といわれています。

農業庁植物保護所の資料にもとづいて列挙すると次の通りです。

キヌゲネズミ科 CRICETIDAE

学 名	和 名
<i>Cricetulus barabensis</i>	セズキヌゲネズミ
<i>Cricetulus triton</i>	オオキヌゲネズミ
<i>Microtus mondarinus</i>	カッシュクハタネズミ
<i>Microtus fortis</i>	ヨシハタネズミ
<i>Clethrionomys sandervalli</i>	タイリクヤチネズミ
<i>Myosplax psilurus</i>	バイカルモグラネズミ
<i>Eothenomys melanogaster</i>	ビロードネズミ
<i>Eothenomys inez</i>	カゲネズミの一種

ネズミ科 MURIDAE

<i>Apodemus agrarius</i>	セズアカネズミ
<i>Apodemus draco</i>	アカネズミの一種
<i>Micromys minutus</i>	カヤネズミ
<i>Mus musculus</i>	ハツカネズミ
<i>Rattus norvegicus</i>	ドブネズミ
<i>Rattus flavipectus</i>	キバラネズミ
<i>Rattus confucianus</i>	クマネズミの一種
<i>Rattus fulvescens</i>	アラゲネズミ
<i>Rattus nitidus</i>	ヒラマヤクマネズミ
<i>Rattus edwardisi</i>	エドワードネズミ
<i>Rattus dowersii</i>	クマネズミの一種
<i>Rattus losea</i>	コキバラネズミ
<i>Bandicota indica</i>	オオオニネズミ

タケネズミ科 RHIZOMYIDAE

<i>Rhizomys sinensis</i>	チュウゴクタケネズミ
--------------------------	------------

南部の広東、雲南、福建省などはネズミ科が主体ですが、中部の陝西、安徽、河南省などは、ネズミ科およびキヌゲネズミ科のネズミが生息しています。

V 農作物のそ害と発生時期

中国の南部、中部の広東、四川、陝西、安徽省の植物保護站のそ害防除担当者との交流により入手した概要について述べると次のようです。

中国全体のことは、わかりませんが4省では殆んどの作物にそ害が発生するため、担当者は発生予察調査にもとづいて、防除対策を立案、実施し、そ害を抑制することに努力しているようです。

1) 広東省のそ害

水稻、サトウキビ、果樹、野菜などが栽培されていますが、水稻、サトウキビ、落花生のそ害が大きく10%~15%に達しています。水稻は2期作であり、1期作では6~7月、2期作では10~11月の乳熟期にそ害がありますが、6~7月の被害が多いようです。

加害種は、*R. losea*, *R. norvegicus*, *B. indica*, *M. muscluse*ですが主な加害種は*R. losea* と *B. indica*です。

この時期は雨期であり、混ぜた毒餌では効果が期待できないためにそ害が大きいようです。

サトウキビはモンスーンで倒伏した場合、大きなそ害が発生するようであり、場所によっては収穫皆無になることもあります。被害時期は成熟期で、茎が甘くなる10~11月が最も多く、周辺の土堤、原野から畑に侵入し、畑に定着し食害します。主な加害種は*B. indica*, *R. losea*, の2種類です。

これらのそ害のあった畑の土堤や原野には、大きなそ穴が多くあり、このような状況であれば、そ害の発生率は高まります。

2) 陝西省のそ害

小麦、トウモロコシ、甘藷、果樹、野菜などが栽培されています。気候が広東省と異なり日本の東北に似ていますが、積雪量は多くありません。

したがってトウモロコシ、小麦の畑が多く、これらの作物に被害が発生します。トウモロ

コシは早生種が7~8月、中生種が9月末から10月に収穫できますが、早生種の乳熟期から完熟期にそ害が多く発生し、甚しい場合は50%にも達するようです。

畑は雑草も少なく管理されていますが、周辺の土堤、農道に多く生息しており、畑に侵入して茎をよじのぼり雌穂を食害します。主な加害種は、*C. teriton*, *A. agrarius*, *R. nitidus* です。

小麦は発芽後の茎、葉の食害と出穂後の乳熟期から黄熟期にかけて穂の食害があり、そ害の甚しい場合は茎が倒され、穂がなくなることもあるようです。

安徽、四川省も同様のそ害があり、年間省単位で3~4万トンの農作物被害が推定されるので、ネズミの防除対策に真剣に取り組んでいます。

VI 殺そ剤と使用方法

中国においては1980年頃より農薬の使用量が多くなり、農業用薬剤について、1983年に農牧漁業省農薬検定所で、農薬の登録制度が確立されました。

日本と同様に環境汚染および安全性の問題について、厳しい資料の提出により審査されます。薬剤の効果についても2年間、数個所で実施され防除効果が認められなければ、追試となりそれだけ登録申請が遅れます。

現在農業用として使用されている殺そ剤は次の通りです。

- | | |
|-------------|-----|
| 1) リン化亜鉛 | 原体 |
| 2) ワルファリン | 〃 〃 |
| 3) ダイファシノン | 〃 〃 |
| 4) クマテトラリル | 中間体 |
| 5) プロディファクム | 製剤 |

以上の薬剤が許可されているようですが、1~3の原体が主として使用されています。

これらの薬剤は玄米、粳、小麦などの穀粒に薬剤を混ぜて毒餌を作り、1ム=6.6アール当り100g~150g使用しています。

南部、中部は防除時期に降雨が多いため、

薬剤を混ぜた毒餌を使用しても、薬剤が脱落したり、吸湿により経時変化をおこし、防除効果を低下させていますが止むを得ないとのことであります。クマテトラリルも同様の方法で使用してますが使用量は少ないようです。プロディファクムはペレット状の粒剤あるいは穀粒に吸着させた薬剤で、現在は試験的に使用しています。降雨等による経時変化を生じ安定性に欠けているとの話であります。

日本においても1955年頃までは、中国と同様原体あるいは中間体を麦、米などの穀粒に吸着させた毒餌や、穀粒などに混ぜ毒ダンゴをもって防除していました。その後は降雨あるいは降雪などの条件下でも、効果を発揮する耐水性小袋の薬剤が開発され、各地で使用

されるようになりました。この薬剤は防除効果も高いために数年で全国に普及されました。

中国の指導者も日本のダイファシン系の薬剤を1985年～1986年の2年間、各地で野外試験をしたそうです。

その結果優れた防除効果が認められ、本年8月、中国農牧漁業省農薬検定所から農薬登録の許可が得られました。

中国の植物保護駅の指導者も日本の製剤技術を高く評価しておることから、今後中国各地で使用されるものと確信しています。

参考資料

農田死兇 1985年 農牧漁業省植保処編
中国農学通報 1986年6月

クマネズミの食性と サトウキビ被害との係わり

神奈川県衛生研究所 矢部辰男

サトウキビがネズミにかじられたという話はよく聞く。日本では、たいていクマネズミが加害者だ。クマネズミはときどき、サトウキビの大害獣とされる。種子や果実を主食にしているクマネズミが、なぜサトウキビをかじるのか。クマネズミのことを雑食者だと考えた場合には、この疑問は解けない。

わが国ではサトウキビが栽培されているのは、鹿児島県奄美地方と沖縄県を含む、南西諸島である。これらの島にはまた、猛毒のハブがいる。ネズミはハブの餌だ。ネズミがサトウキビ畑に集まれば、ハブもそこへやってくる。農民はサトウキビ畑で、ハブの被害とネズミの被害にさらされる。

秋にネズミが増える

筆者らのはじめての調査は56年の5月だった。ちょうど梅雨の季節だ。5月はサトウキ

ビが刈りとられた後で、畑には幼苗しかない。ソテツの生えたあぜや、畑の周りの林にわなを置いても、ネズミは捕れない。水気の少ない畑の周りを避けて、水辺にいるのだろうか。と、沢沿いを調べたが、そこにも見つからない。草の生い茂った廃田で、ようやく1匹のクマネズミが捕まった。

秋になるとネズミがサトウキビ畑に増える。これは昔から学者が唱えていたことであるし、住民も経験で知っていた。筆者らの結果もそうだった。しかしなぜ秋に畑のネズミが増えるのか、その理由付けが違ふ。従来は、秋にサトウキビの糖度が増加するから、ネズミが寄ってくるのだと説明されてきた。それは、クマネズミの主食が種子や果実であることを無視した、誤認である。

夏から秋にかけてネズミの数が増えることは、二通りの方法で確かめた。一つは、小鳥

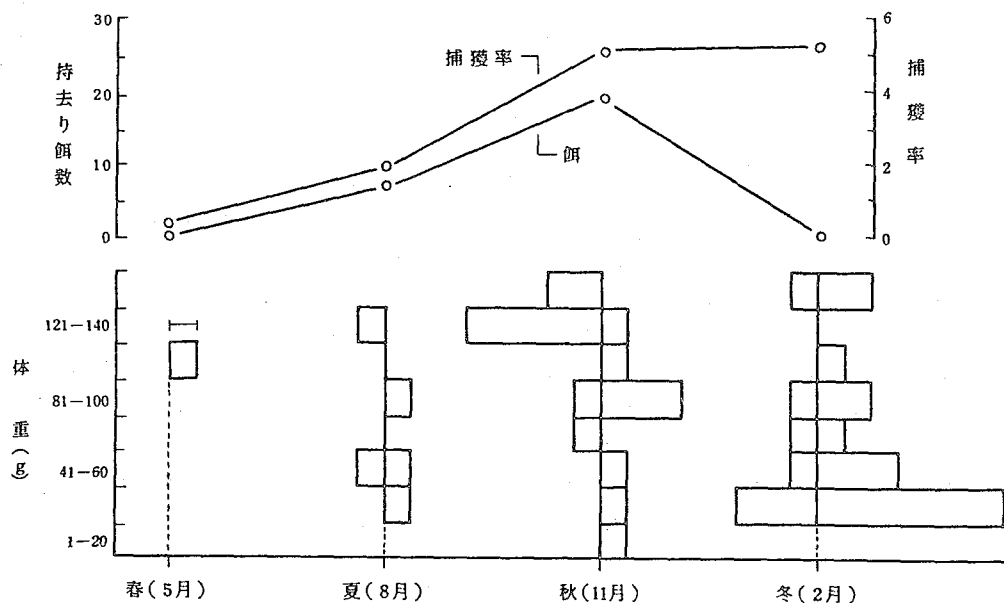


図1 クマネズミの捕獲率(100ワナ数、一晚当り)と餌の持ち去り数の変化、および体重組成の変化(左側♂、右側♀)

などが入れないように工夫した餌箱を、きめられた場所にきめられた数だけ置く。その箱には、小麦粉入りの小さな袋が幾つか入れている。これを持ち去るのはネズミだけだろうということで、なくなった小袋の数が、ネズミの数の指標になる。もう一つの方法は、わなに対するネズミの捕獲率である。

こうして調べたところ、畑のクマネズミは秋に増え、冬にも多いのだが、春にはほとんど姿を消してしまうことがわかった(図1、上段)。サトウキビがすっかり生長した秋には、ネズミの数が急に増えている。ただし、冬にもネズミは多いのだが、箱の中の餌は全く持ち去られてない。これは、このころサトウキビの収穫が始まっていて、餌箱の周りほとんど裸になったためである。ねずみが近づけなかったのであろう。

畑には秋にも冬にもネズミが多い。しかしその、ネズミの中身が違う。秋には大きいネズミ(成獣)が多く、冬には小さいネズミ

(幼獣)が多いのである(図1、下段)。秋には、畑にネズミが移動してきたのであろう。だから幼獣が少ない。しかし冬には、繁殖で増えたと考えるべきだろう。冬には幼獣が多いのはそのためである。

ネズミは秋にどこからやってきたのだろう。付近の森や草むらからだろうか。しかし、そのような所には春にも夏にも、あまりネズミのいる様子がなかった。明らかにネズミがいるのは人家だ。サトウキビ畑は人家のそばにもあるし、そこから丘の方へも伸びている。だから、ネズミは夏から秋に、人家から畑伝いに、時間をかけて広がったのではあるまいか。

そして畑に安住の地をみだし、冬から春までのわずかな期間だけ、繁殖したのであろう。そんなネズミにとって幸いなことに、冬にはハブの活動が鈍いのだ。しかし、春までに畑は裸になる。ネズミは、再び放浪の旅をしなければならない。人家にたどりつくもの

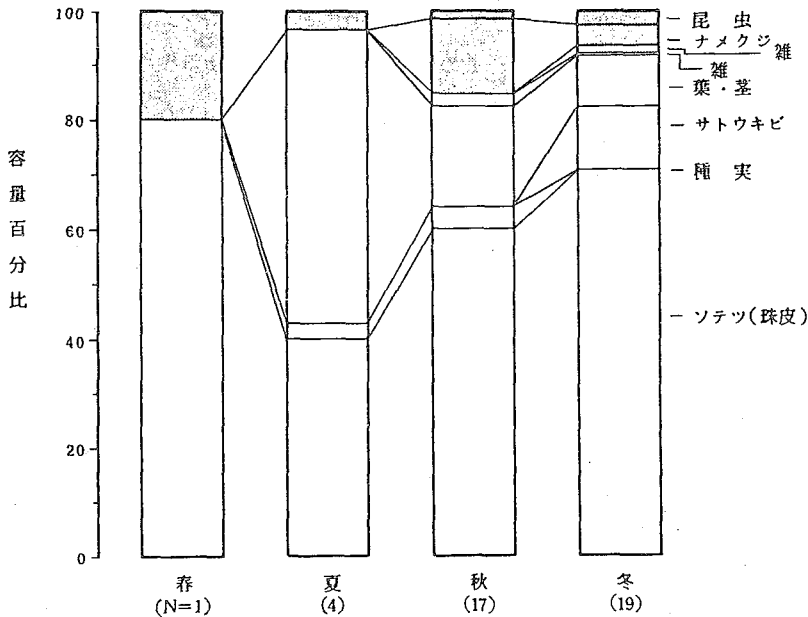


図2 クマネズミの胃内容の季節的変化、暗色部分は動物質、他は植物質、Nは標本数

もあろうが、ハブの餌になるネズミも多いだろう。

もし人家の周りから、サトウキビの刈りとりを始めたらどうなるだろう。遠い畑のネズミは、途中で裸地が多いので、人家にたどり着けなくなるのではなからうか。

サトウキビに隠れてソテツを食べる

サトウキビ畑の周りやあぜには、ソテツがたくさん植えられている。生長が早いから、畑の境界の優れた目印になるらしい。ソテツは食糧にされたこともある。実の胚乳からソテツもちがで、また、その実を焼けば、栗のような味がするそう。幹からもでんぷんがとれる。しかし、いずれもホルムアルデヒド（ホルマリン）が含まれているので、扱いを誤ると食中毒になる。

ネズミはこのソテツの実を食べている。どの季節にも食べられていて、胃内容の大半はこの実だった（図2）。それも、中毒を起こ

さない珠皮だけをかじる。これを食べたネズミの胃は、外側から見てもオレンジ色に透けて見えるので、すぐ区別がつく。

サトウキビは、冬に胃内容の10%を占めたにすぎない。糖度が高いはずの11月には食べられていないのだ。クマネズミは、やはり種子や果実を好む。畑の周りには、ソテツ以外に種実の利用できそうな植物は、あまり見当たらない。ソテツはネズミの餌として、大切な働きをしているのである。主食はソテツの実であって、サトウキビではないようだ。

ネズミが畑にたくさんやってきた時期は、ちょうどソテツの実の成熟期だ。10月から11月にソテツの実が成熟する。しかし、ネズミの胃には秋だけでなく年中、この実が見つかった。ソテツの実は、ホルムアルデヒドのせいか腐りにくいようだ。ソテツの木の下には、春はもちろん夏にも、古い実が赤い皮をかぶったまま、たくさん落ちている。だから年中これを食べられるのだ。

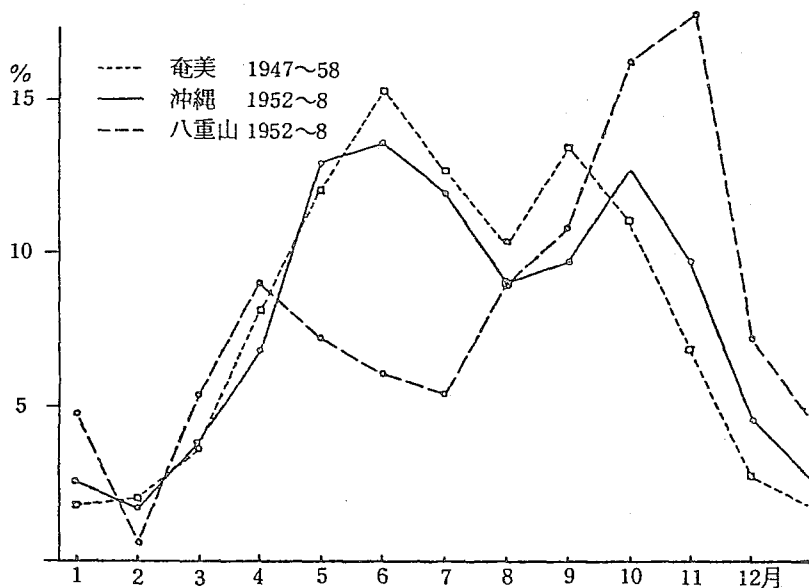


図3 ハブ咬傷率の月変化 (佐々ほか、1959)。

まだ花期である夏に、畑のネズミが増えはじめたのはなぜか。春には、ソテツの実があっても、裸の畑ではネズミの隠れる所がない。しかし、夏になってサトウキビが成長するにつれ、覆いが厚くなる。生長した茎は、いったん地面をはってから立ち上がる。太い茎と葉が、がんじょうに覆ってくれるのだ。そこに潜みながら、安心して餌を食べられるであろう。収穫期には、サトウキビの葉を丸めた巣が、茎の上の方によく見つかるそうだ。サトウキビは餌としてよりも、隠れ場として大切なのではあるまいか。

サトウキビに対するネズミの害

主食がソテツの実だからといって、サトウキビ畑のネズミの害は問題外だ、ということにはならない。ふだんはソテツの実が主食でも、何かの原因で、サトウキビを好んでかじるかもしれない。たとえば、水不足の時には、その柔らかくて甘い髓が、ちょうどよい水分

補給源になりそうだ。

ハワイではサトウキビの害獣として、ナンヨウネズミ (*Rattus exulans*) が重要だ。クマネズミと同じように種子食者である。このネズミにとってサトウキビは、栄養的に優れているわけではないという。クマネズミにも、サトウキビは優れた栄養でなく、おもに水分補給源になっているのではあるまいか。

茎をかじって、汁だけを吸い取るネズミもあるだろう。徳之島で見ると、畑は日照りが強くて水気が少ない。ソテツの珠皮だけでは、水不足になりそうだ。だから、胃の中のサトウキビの量は少しかつたが、かじられて、汁を吸い取られた量はもっと多かったかもしれない。

40年代のはじめに、沖永良部島でサトウキビを荒らしたのも、おもにクマネズミのようだ。41年10月から翌年3月にかけて、ほかのネズミも合わせて、10アール当たり9から21匹も大発生し、サトウキビは大被

害を受け、ピーナツやさつま芋も全滅に近い状態になったという。

クマネズミはやはり、サトウキビの重要な害獣である。これが、何かの原因で異常発生して被害がひどくなるのだろうか。人家に近い畑なら、クマネズミだけでなく、ドブネズミも加害者になるという。

あぜや原野などで細切れになっている畑を、ブルドーザーでならして土壌を交換し、区画整理し直す土地改良事業により、原野、石がき、あぜなどを取り去った所では、クマネズミが少なくなるという。これを行うとネズミの潜み場所が減る。おまけに、食糧源であるソテツも一掃されてしまう。

畑の土地改良事業を行うと、ハブの潜み場所がなくなるので、ハブ防除にたいへんよいという。ソテツの多い徳之島では、ネズミ駆除にも大いに役立つだろう。ネズミが減れば、これを餌にしていたハブも減る。

ところで、沖縄県でも、サトウキビ畑のネズミが秋に増えるという。ソテツは南西諸島のどこにでも多いわけではない。沖縄県には少ない。この場合、ソテツを取り除けばよいというわけにはゆかない。畑の周りに、クマネズミが好む、穀類とか種実類があるのではなかろうか。特に、秋に実るようなものがあれば、最悪である。

ハブ咬傷とネズミの移動

ハブ咬傷は春と秋に多いようだ(図3)。きっと、冬にはハブの活動が鈍り、夏はサトウキビの手入れが必要なく、畑作業が少ない

から咬傷も減るのであろう。その結果、春の咬傷はハブの集まる人家の周りで、秋のは畑で多く発生しているようである。

畑のハブがたくさんネズミを食べて肥えるのは、ソテツの実の熟す10月ころから、ネズミの繁殖が始まる初冬までだろう。その後は低温で、ハブ自身の活動が鈍ってしまうからである。

畑のネズミが季節によって、増えたり減ったりしていることは事実のようだ。しかしまだ、ネズミが畑と人家との間を、季節的に大移動しているという証明はない。

<参考文献>

- Sasa, M., H. Takahashi, R. Kano & H. Tanaka (1977): Animals of Medical Importance in the Nansei Islands in Japan. Shinjuku Shobo, Tokyo.
- Smiet, A. C., G. W. Fulk & S. B. Lathiya (1980): Rodent ecology in Lower Sind, Pakistan. Acta Theriologica, 25:81-97.
- Yabe, T. (1979): The relation of food habits to the ecological distribution of the Norway rat (*Rattus norvegicus*) and the roof rat (*R. rattus*). Jpn. J. Ecol., 29:235-244.
- Yabe, T. & Y. Wada (1982): Food habit and population changes of the roof rat (*Rattus rattus*) in sugar cane fields on Tokunoshima Island. Jpn. J. Sanit. Zool., 34:21-24.

タイ 外資導入促進で国際会議

外資導入に力を入れるタイで11月10日から3日間、外資導入を促進するための国際会議（Thailand Investors' Forum in Agro-based and Related Industries）が開催される運びとなった。後援機関である国連工業開発機構の東京投資促進事務所は、日本の民間からの投資アイデアの提供や会議参加を呼びかけている。同事務所による会議の概要およびタイから寄せられている外資導入事業案件を以下に示した。

日程： 11月10日 開会、主催・後援機関代表挨拶

個別ビジネス・ミーティング

11日 個別ビジネス・ミーティング

12日 タイ工業貿易フェア視察

個別ビジネス・ミーティング

場所： ASIA HOTEL 296 Phyathai Road、Bangkok 10400

TEL：02-215-0808、Telex：82722、81177 ASIATEL TH

主催： タイ工業省、投資委員会、タイ工業協会

後援： 国連工業開発機関、国連開発計画

外資導入事業案件要約（農業関連案件のみ）：

プロジェクト番号	対 象 品 目	目 標 生 産 能 力	投 資 総 額	外資側に希望する事柄
THA/034/V/87-07	冷凍骨なし鶏肉 冷凍豚肉、野菜・果物	1,000万ユニット／年	300万ドル	海外輸出 生産技術指導他
THA/035/V/87-07	チーズ ヨーグルト	1万ユニット／年 10万ユニット／年	100万ドル	生産技術指導
THA/10361/V/87-07	マッシュルーム （生産、加工） 乾燥マッシュルーム 水溶性マッシュルームパウダー	2,000トン／年 1,200トン／年	350万ドル	海外輸出 生産技術指導
THA/037/V/87-07	マッシュルーム （生産・加工）	構想中	30万ドル	栽培・生産加工技術 海外輸出
THA/038/V/87-07	チリソース（加工）	900トン／年	22万ドル	海外輸出 生産・加工技術
THA/040/V/87-07	濃縮ジュース 熱帯果物（生産）	構想中		“
THA/041/V/87-07	超高温処理 無菌食品 （加工・包装設備）	“	500万ドル	生産技術 施設 技術指導

プロジェクト番号	対 象 品 目	目 標 生 産 能 力	投 資 総 額	外資側に希望する事柄
THA/042/V/87-07	野菜・果物の フレッシュ/冷凍フォーム (マンゴー、パイナップル、ヤングコーン、 アスパラガス)	構想中	最低 100万ドル	海外輸出 収穫後処理技術
THA/043/V/87-07	野菜・果物の 優良種子	"		輸入種子 種子開発 海外輸出
THA/045/V/87-07	アイスクリーム用 ドライ・フルーツ	50トン/年	25万ドル	生産技術 海外輸出
THA/050/V/87-07	製パン用マーガリン など (原料：パームオイル)	2万トン/年	290万ドル	生産技術指導 海外輸出 外資49%
THA/051/V/87-07	ゴマ油	1,000トン/年	70万ドル	"
THA/052/V/87-07	大豆ミール 大豆油	24,600トン/年 5,400トン/年	380万ドル	" 外貨融資
THA/053/V/87-07	カシューナッツ カシューアップルジ ュース	2,500トン/年 1,000トン/年	2,500万ドル	生産技術 海外輸出契約
THA/054/V/87-07	食用 トウモロコシミール	24,000トン/年	450万ドル	" 外貨融資
THA/055/V/87-07	カカオマス カカオパウダー カカオバター	100トン/年 476トン/年 50トン/年	90万ドル	生産技術指導 外資40%
THA/056/V/87-07	加工澱粉 合成粉 澱粉 (原料：キャッサバ)	30,000トン/年 9,000トン/年 36,000トン/年	600万ドル	海外輸出 生産技術指導 外資49%
THA/057/V/87-07	ソルビトール-高級品 " - 中級品 澱粉 (原料：キャッサバ)	9,000トン/年 9,000トン/年 36,000トン/年	540万ドル	"
THA/059/V/87-07	飼料 (混合、パッキング)	4,000トン/年	280万ドル	生産技術指導
THA/060/V/87-07	高蛋白質飼料 (原料：アルファル ファ・大豆他)	構想中	1,450万ドル	海外輸出 生産技術指導 外資49%

(注) 国連工業開発機構東京投資促進事務所の連絡先

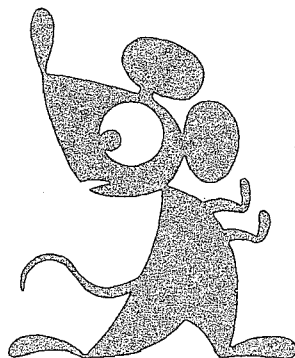
〒107 東京都港区南青山1丁目1-1 新青山ビル東館1009

TEL (03) 402-9341

担当：萩原、本山

あらゆる殺そ剤がそろう 殺そ剤の総合メーカー

昭和27年創業以来、食糧倉庫専用殺そ剤並びに、ラテミン投与器をはじめ、農耕地用リン化亜鉛剤の強力ラテミン、硫酸タリウム、モノフルオル酢酸ナトリウム、インダンデオンの各薬剤等、あらゆる殺そ剤の開発と製剤の研究、改良に努力をづけております。



製造元 **大塚薬品工業株式会社**

本社・東京都豊島区西池袋3～25～15 IB 第一ビル
大阪支店・大阪市淀川区西中島3～19～13 第二ユヤマビル
川越工場・埼玉県川越市下小坂 304

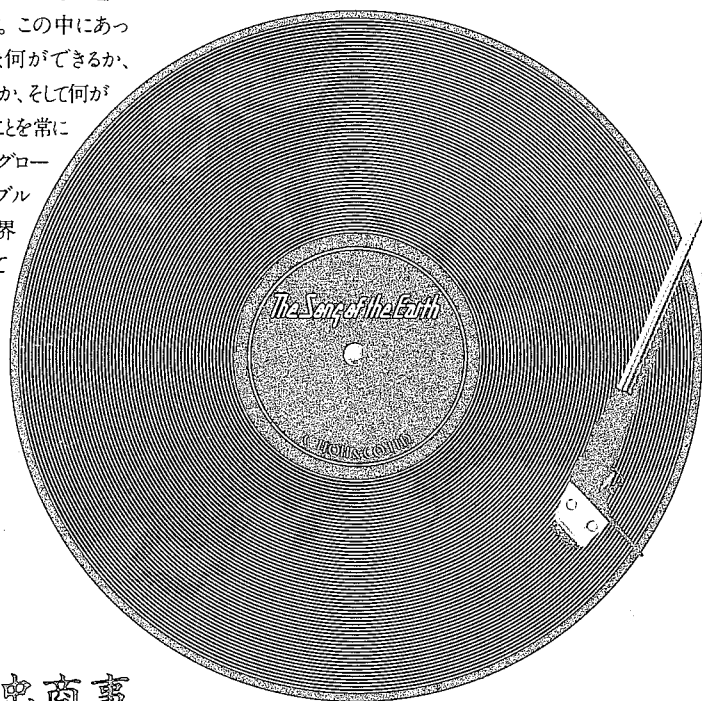
海外農業開発 第134号

1987. 10. 15

発行人 社団法人 海外農業開発協会 橋本栄一 編集人 小林一彦
〒107 東京都港区赤坂8-10-32 アジア会館
TEL(03)478-3508 FAX(03)401-6048
定価 200円 年間購読料 2,000円 送料別

印刷所 日本印刷(株)(833)6971

世界はあらゆる面でかつてない速さで変動を続けています。この中にあって、伊藤忠商事はいま何ができるか、何をなさねばならないのか、そして何が望まれているのか。このことを常に自らに問いかけながら、グローバルな視野とフレキシブルな対応力を持って、世界経済の発展に貢献していきたいと考えています。



地球の旋律を聴きたい。
メロデー

CI 伊藤忠商事

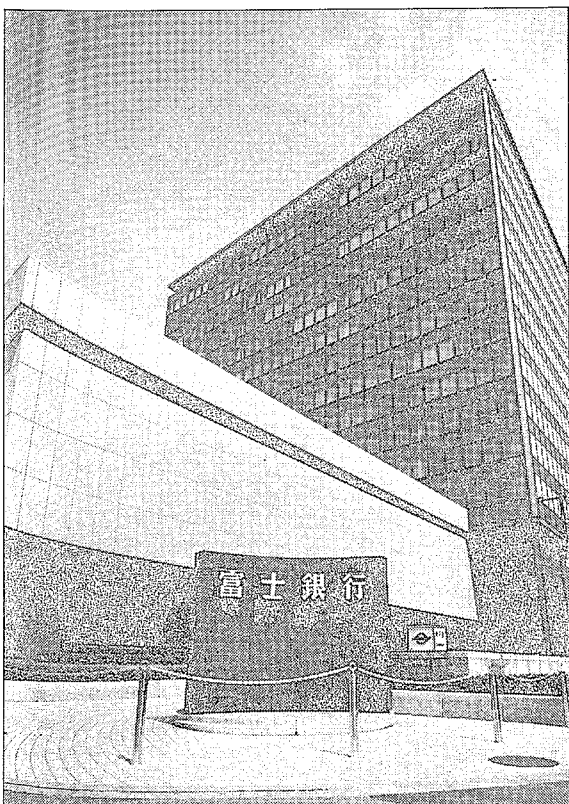


将来への礎石。

いま未来を見つめて、〈富士〉はみなさまのお役に立つよう力をつくしています。経済の発展に資すべく、多様化するニーズを的確にとらえて歩みつづける〈富士〉。暮らしに、経営に、多岐にわたる〈富士〉のサービスをご活用ください。

みなさまの

 富士銀行



海外農業開発

第 134 号

第 3 種郵便物認可 昭和62年10月15日発行

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS