

海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1995 4

社団法人 海外農業開発協会

目 次

1995-4

ナポレオン

日本の蚕糸業の生きる道	1
～国際協力の視点から～	

熱帯野鼠情報

ネパールの農業上有害なネズミの特殊性	12
--------------------------	----

「海外農林業開発協力促進事業」制度のご案内	16
-----------------------------	----





日本の蚕糸業の生きる道

～国際協力の視点から～

海外農業開発協会 理事 大戸 元長

はじめに

本誌1991年12月号に「王女と私」という題の「大戸レポート」を書いたが、そのなかで筆者は、タイの蚕糸業に対する日本の協力に関連して、日本自身の蚕糸業は、世界の蚕糸業のための「実験、展示、研修の場」としての使命を担うべきだと主張、また、日本の蚕糸業が今のような孤立的、閉鎖的な政策を続けておれば、きわめて近い将来に死滅するであろうとの危惧を表明した。

それからわずか3年の間に、養蚕農家数および繭生産額はともに半分以上に減少した。蚕糸業衰退のテンポは、表-1が示すように一目瞭然である。

本稿では、上述のような国際協力の場のなかで日本蚕糸業を生き残らせるために、思いきった蚕糸政策の転換を図らねばならぬという見地から、世界の蚕糸業の概観、日本の途上国への蚕糸協力、蚕糸政策の経緯と反省、という順序で考察し、それらをふまえ蚕糸業の生き残りの方策について大まかな構想を提示した。

表-1 わが国の蚕糸業衰退の推移

	養 蚕 戸 数 (単位・千戸)	繭 生 産 量 (単位・千トン)
1975年	248	91
1985年	100	47
1990年	52	25
1994年	19	8

出所： 農水省統計調査部「養蚕統計」

1. 世界の蚕糸業

周知のように戦前の日本は世界最大の生糸生産・輸出国で、1930年代の最盛期には、世界全生産量の約8割のシェアを占め、中国、イタリア、フランス、スペインがこれに続いた。

ところが現在の世界の生糸生産（屑糸を含む）をFAO生産統計年鑑の1993年版でみると、中国が戦前の日本にとってかわり、また、戦前の主要な生産国であったイタリア、フランス等のヨーロッパ諸国の生産がほとんどなくなっている。表-2があきらかにしているのは、世界の生糸は日本を除くとすべて開発途上国で生産されている点で、今日、蚕糸業はまさに途上国産業としての性格を強めている。

表-2 生糸（屑糸を含む）の地域別、
国別生産量（1993年）

（単位・トン）

地 域	生 産 量
世 界	104,553
アフリカ	21
エジプト	6
マダガスカル	15
北米・中米	0
南米	2,450
ブラジル	2,450
アジア	101,884
アフガニスタン	50
カンボジア	18
中国	70,001
インド	16,000
イラン	537
日本	4,000
北朝鮮	4,600
韓国	683
キルギス	1,000
レバノン	10
タジキスタン	300
タイ	1,500
トルコ	135
トルクメニスタン	500
ウズベキスタン	2,000
ベトナム	550
ヨーロッパ	198
ブルガリア	30
ギリシア	11
イタリア	2
ルーマニア	140
スペイン	15

出所：FAO Production yearbook, 1993

生産面に限らず消費面でも大きな変化がみられる。表-3に「世界の生糸の生産量および消費量」を示したが、とくに注目されるのは大生産国である途上国（中国、インド）での消費が大きい点である。また、先進国たるヨーロッパ諸国および米国は、生糸の生産をしていないが、消費はかなり多い。

ヨーロッパ諸国のなかでイタリアは、輸入した生糸で織物およびその他の絹製品を作り世界各地に輸出している。日本でもイタリア製、フランス製の絹製品が国産品の何倍もの値段で売られており、これらの状況を日常目にするのも珍しくない。なお、表-3では旧ソ連が生糸生産量、絹消費量とも6%のシェアを占めているが、ロシアは生糸の生産がなく純輸入国なので、ここに表れている生産国はウズベキスタン等の中央アジア諸国である（FAO生産統計参照）。日本は生糸の生産量は少ないが、生糸および絹物の輸入によって中国と並ぶ大消費国になっている。

2. 途上国蚕糸業への国際協力

明治末期（1902年から）の数年間、日本の蚕糸技術者の一団がシャム（現在のタイ）にわたり技術指導に当たった足跡は、先の拙稿「王女と私」で紹介したが、往時のそれはシャム政府の雇用によるものだったから、今日でいう技術協力ではなく有償役務提供といえる。

現代の途上国への国際協力の主な形態は、政府開発援助（ODA）による①技術協力、②資金協力、および③民間協力——であるので、ここではこの3形態ごとに蚕糸部門での国際協力を概観する。

（1）技術協力

日本政府の技術協力は、1954年のコロンボプランへの加盟によりはじまるが、それ以前にも賠償の一部として専門家の派遣が行われ

表-3 世界の生糸の生産量および消費量

国 名	生糸生産量		シェア		絹 消 費 量		シェア	
	1991	1992	1991	1992	1991	1992	1991	1992
	千俵	千俵	%	%	千俵	千俵	%	%
日 本	92	85	7	6	311	281	25	21
中 国	780	850	63	63	317	342	26	25
韓 国	15	15	1	1	15	21	1	2
旧 ソ 連	68	68	6	5	82	82	7	6
イ ン ド	178	217	14	16	156	195	13	14
ブラジル	35	38	3	3	5	4	0	0
欧 州	0	0	0	0	152	170	12	13
米 国	-	-	-	-	125	146	10	11
そ の 他	76	76	6	6	81	108	6	8
計	1,244	1,349	100	100	1,244	1,349	100	100

資料：蚕糸砂糖類価格安定事業団調査（推定値）

（原表注）絹消費量は在庫数量の増減をカウントしていない。

（筆者注）生糸 1 俵は60kg・絹は生糸量に換算した数字。

るケースがあった。蚕糸部門では、1954年からほぼ3年間にわたって約20人（長期、短期を含む）の技術者がビルマ（現ミャンマー）で養蚕開発プロジェクトに従事した。このプロジェクトは、国連技術協力計画（UNTAP）とFAOとが共同で行ったもので、日本人技術者の雇用および機材調達は日本の賠償資金で賄われた。

コロボプランによる正式な技術協力が蚕糸部門で行われたのは、1957年から59年にかけて2人の蚕糸専門家をインドへ派遣したのが最初のケースであった。なお、これと同じころに、インド政府はわが国の田島弥太郎博士（注1）を招聘し、同国の蚕糸開発についてのアドバイスを受けている。

コロボプランによる蚕糸専門家の派遣は、その後、ベトナム、ラオス、パキスタン、タイに対して行われ、1958年からは中東・アフリカ計画、ラテンアメリカ計画により、シリア、タンザニア、エクアドル、ブラジルなどの諸国に拡大する一方、これら諸国からの研修員受入れも増加した。

（注1）当時の田島博士は国立遺伝研究所の部長であったが、その直前までは農林省蚕糸試験場に勤務され、同場での研究成果により学士員賞を受けた。1975年からは国立遺伝研究所長、退官後は1994年まで大日本蚕糸会品種研究所長を勤められた。

上記の専門家派遣、研修員受入れとは別に、派遣、受入れ、機材供与をセットにしたプロジェクト技術協力（プロ技協と略称される）としての蚕糸業協力も行われた。1969年から約10年にわたってタイの養蚕中心地であるコラートを拠点として展開された事業がそれで、プロ技協の模範といわれる大きな成果をおさめた。

1991年からはインドに対し、蚕糸プロ技協が行われている。これは、育種、蚕種製造、栽桑、育蚕などの諸分野の長期専門家（現在7人在勤）と、必要に応じての短期専門家の派遣、カウンターパート技術者の研修受入れ（本年度5人）、機材供与をセットにしたものである。

この日本政府のプロ技協とは別に、インド政府は1980年ころから世銀借款による蚕糸業開発を進め、その借款の一部を日本人専門家の雇用およびインド人技術者の日本での視察、研修の費用に当ててきた。前記のタイのプロ技協のリーダーを務められた大村清之助博士（元農林省蚕糸試験場長）も、この世銀プロジェクトにアドバイスをするため数回インドに出向き、また、日本から招く専門家の人選、斡旋などにも協力をされた。筆者が1988年に、たまたま別件の調査でインドの蚕糸業の中心であるカルナタカ州（注2）を訪れたとき、州政府の要人たちがこれら日本人専門家の業績を高く評価している事実を知った。

（2）資金協力

資金協力は、技術協力とならんで政府開発援助の二本柱になっている。技術協力では農業部門の比率が高く蚕糸技術協力も含まれているが、資金協力の方は農林部門のシェアがきわめて低く、蚕糸部門となると皆無である。このような結果になっているのは、蚕糸部門での技術協力はやむをえないが、資金協力はできないという政府（農水省）の方針によるものとみられる。

もともと、戦後の国際協力がはじまって以来、農林省（後に農水省）は、蚕糸部門での国際協力には、きわめて消極的であった。当時の日本はなお生糸の輸出国で、途上国の蚕糸業の発展は競争者が増えることを意味するものの、世界最高の蚕糸技術を持つ日本であってみれば、その技術を教えて欲しいという途上国の要請の前に技術協力まで断るわけにいかず、技術協力に限り応じたのであろう。わが国の蚕糸業が置かれていた立場からみると、農林省の姿勢もそれなりに納得できるものであったが、後述するように1960年代からの日本は、生糸輸出国から輸入国に転じても従来の方針を継続したのである。理由は、主要輸出国であった中国とインドが二国間協定によって、日本への輸出を合意的に規制していた間隙をぬって新たな輸出国が現れ、日本への輸出圧力を増しては厄介だという懸念を当局がもったためらしい。

（3）民間協力

「民間協力」という言葉の定義ははっきりしないが、常識的には途上国で行う海外直接投資事業（いわゆる企業進出）を指すとされている。農業部門での民間協力は、他部門、ことに製造業部門に比べ、件数、金額ともにきわめて少ないが（注3）、ブラジルの蚕糸業での民間協力は顕著な成功例として特筆される。

（注2）カルナタカ州（1973年まではマイソール州）は、インドの蚕糸業の中心地で、世銀借款で作られた蚕糸研究・普及センターが同州のマンディアに所在し、日本のプロ技協もここを拠点としている。筆者がこの州を訪れたのは海外農業開発協会が農水省の委託で行ったカルナタカ地域農村開発計画検討調査のためであった。

ブラジルの蚕糸は、もともと1920年代にイタリア人移民によって導入されたものだが、サンパウロ州を中心に広めたのは日本人移民である。1970年代に入ってから、日本の大手製糸会社（片倉、郡是、鐘紡、神栄等）が現地企業との合弁の形で進出したため、ブラジルの蚕糸業は発展の一路をたどる。前出の表-2でみられるように、同国は南北アメリカ大陸における唯一の生糸生産国として、世界有数の生産、輸出国へと変貌する。また、生産された生糸のほとんど全量が輸出向けで、品質と納期の正確さを評価され、国際市場で高い信用を得ている。

ブラジルの蚕糸業における民間協力の成功の原因は、民間協力一般にいわれる資本と技術を一体にした協力であったことに加えて、進出企業が原料繭を生産する養蚕農民へ蚕種その他資材の提供、技術指導を行い、養蚕と製糸とが一貫して行われるという点にあったと思われる。この形は、戦前の日本で、製糸会社が行っていた特約方式と称せられたものである。同国の製糸会社の数は、1981年までは民族系企業と進出企業を合わせ12社であったが、現在では、その後の合併、統合により5社になっている（蚕糸新聞社発行の蚕糸・絹業年鑑95年版）。

民間農業協力では、OECDの「一般案件融資」およびJICAの「3号融資」による政府支援を受ける場合が多い（注記の拙稿参照）。しかし、ブラジル蚕糸業の民間協力の場合は、逆に政府（農水省）の反対を押し切って会社が自己資金または借入金によって強行したもので、大手製糸会社の日本脱出といった色彩が濃い。なぜ彼等がそのような選択をしたのかについては、後述の戦後の蚕糸政策との関連で考察する。

3. 国内蚕糸政策の変遷と反省

（1）戦前の蚕糸政策

明治以来、生糸はわが国最大の輸出産業として発展し、生糸および原料繭は米とならんで農政の最重点であった。

繭は生糸になってはじめて商品価値を生ずるものであることから、養蚕と製糸は密接不可離な産業として位置づけられていた。繊維行政が商工省（戦後は通産省）であったのに、生糸だけが繭生産から生糸輸出まで一貫して農林省の所管になっていたのはこのため、農林省にとって蚕糸局は米穀局とならぶ有力な局であった。

蚕糸局の管下には、蚕糸試験場およびその支場、府県蚕糸試験場という試験研究のネットワークがあり、また、大手の製糸会社（郡是と片倉が双璧）も自らの試験研究を行っていた。戦前および戦後の前期に育成された蚕の優良品種には、これら製糸会社が開発したものが少なくなかった。また、輸出生糸の品質確保のため、横浜と神戸に生糸検査所が設けられ、それぞれ数百人の職員を抱え、輸出生糸はすべて輸出検査を受け、検査所が発行する格付け票をもとに世界の市場で取引引きされていた。

さらに、蚕糸局は最大の輸出先アメリカの生糸取引中心地であったニューヨークに海外市場調査事務所を設け、情報の収集と絹の宣伝事業を行っていた。事務所は所長以下3人の日本人（所長は本省の課長級）と、現地雇いのアメリカ人3人の所帯であった。筆者は、1938年

（注3）農業部門における民間協力については、拙稿「民間農業協力の考察」（JICA、国際協力研究、1986年10月号）および「農業の商品生産化と農業協力の方向」（国際農林業協力協会季刊誌 Vol.13No.4, 1991）で、類型別に種々の事例を紹介した。

から太平洋戦争の直前までの3年間をここに勤務し、事務所での仕事のほか、コロンビア大学で繊維市場論のクラスに出て、繊維価格形成のメカニズムなどを勉強した。

ついでながら、この事務所では本来の仕事である市場調査のほかに、ニューヨークで生糸販売を行っている商社の支店と、大手製糸会社の出張所（両方で十数社あった）が過当競争で値崩れしないよう指導をする秘密の任務があった。業者間の談合の世話をする仕事である。筆者は、所長に命じられて、アメリカの独禁法を勉強した。戦前の日本にはない法律であり、また、英米法は日本の法体系と異なるので骨が折れたが、この勉強が後述するように十数年後に役立つとは当時思ってもみなかった。

さて、1941年には日米関係がいよいよ陰悪となり、石油とともに生糸も対米輸出が不可能となったので、筆者は同年11月に数々の思い出を残して帰国したが、その翌月に日本は太平洋戦争に突入した。

戦争中、桑畑は食糧作物へ転換され、また、製糸工場の多くは軍需工場に転換し、生産の減少した生糸は軍需に優先的に向けられ、民需用も他の物資と同様、国家統制の下に置かれた。農林省の蚕糸行政は、商工省から移管（商工省は軍需省になる）された繊維局のなかで取り扱われ、蚕糸局は廃止された。

（2）戦後の蚕糸政策

終戦後の蚕糸業は、輸出産業としての地位を復活し、いち早く統制を外して自由化した。農林省では蚕糸局を復活し、終戦の翌年（1946年）には、蚕糸業復興5カ年計画が閣議決定された。

当時の日本は占領下にあったが、連合軍総司令部（GHQ）も、輸出産業としての蚕糸業の復興には積極的であった。GHQでは、生糸は経済科学局（ESS）の繊維部が所管し、養蚕の主管は天然資源局（NRS）の農業部であった。そのころ、筆者は農林省の官房渉外課長の職にあって、GHQとの折衝の窓口をつとめていたので、ときには、蚕糸にかかわる案件の交渉にも携わった。

1960年代まではほぼ戦前の政策を踏襲して経過するが、この期間、筆者は蚕糸局の繭糸課長と糸政課長とをそれぞれ2年ほど務めた。在勤中、重要かつ困難だった仕事は、組合製糸は別として、売り手、買い手という対立関係にある養蚕家と製糸家とを、生糸の増産と輸出の振興という目的に向かって協調させることであった。戦前は製糸家の力の方が強かったが、戦後は全国養蚕農協連合会（全養連）を頂点に県養連、単位養蚕農協という組織が強化され、養蚕家の力の方がむしろ強くなった。さらに、戦後作られた独禁法は、農協を適用除外としていたため、同法によって共同行為を禁じられている製糸家側は一層不利な立場になっていた。

余談になるが、筆者の糸政課長在任中に埼玉県の製糸家たちが、談合の容疑で公取の審判に付せられる（蚕糸業では最初のケース）という事件がおき、公取委に意見を徴せられたので、そもそも独禁法は占領中に押し付けられたアメリカ法の直訳であり、蚕糸業のような日本に特殊な業界にそのまま適用するのは間違いであるといった要旨を述べ、アメリカでの判例も引用して相手を煙にまいた。筆者が前述のように、ニューヨーク在勤時代にアメリカの独禁法を詳しく勉強した知識が図らずも役に立ったのである。本件は結局、製糸家の共同行為の確証がないということで終わったが、それ以来、全国の製糸家は常に独禁法の不安の下におかれた。これは繭価交渉上、不利であったろう。1983年になって、養蚕農協との繭取り引きについての製

糸家の共同行為には独禁法を適用しないという法改正（蚕糸業法第15条の2の追加）が行われたが、遅きに失したといわざるをえない。

＊

さて、筆者は1956年に蚕糸局から振興局に転じ、さらに1958年からFAOに出向して4年間の海外生活（ローマおよびバンコク）を送り、1962年に帰国して、その年に創設され海外技術協力事業団（JICAの前身）の理事に就任した。以来、種々の身分で国際協力に専従することになるのだが、FAOに出向している間に蚕糸業は驚くばかりの様変りをみせ、筆者はその意味でまさに浦島太郎になっていた。蚕糸業を取り巻く変化はその後も急速に進み、日本はかつての世界最大の生糸輸出国から輸入国へと変容していく。

このような事態の推移のなかで、わが国の蚕糸政策も大きく転換するが、当時の筆者は国際協力に専念していたので、蚕糸政策に関与することもなく、また、その動きを注視する暇もなかった。ただ、最近になって古い資料を整理し、当時の状況等について調べる機会を得たので、次にその概要を素描する。

1960年代には、日本経済の高度成長にともなう所得の増加で絹物の消費が増大し、それを充足するための生糸輸入がはじまり、生糸の国内市場は国産生糸と安価な輸入生糸とが混じり合う複雑なものになった。そこで、国内の生糸価格の安定のため、蚕糸事業団（1965年設立、現在は蚕糸砂糖類価格安定事業団）が必要に応じて生糸の買入（輸入を含む）、保管、売り渡しによる市場操作を実施するようになった。また、無秩序な輸入による混乱を避けるため、主要輸出国であった中国および韓国との二国間交渉により、日本への輸出量の自主規制を行ってもらっていたが、1972年には繭糸価格安定法の改正（議員立法）によって、生糸および繭の輸入を蚕糸事業団に一元化して、国家貿易とするに至った。この間の蚕糸政策の動きは、まことに複雑きわまる。当時の資料によって跡づけると、その時々糸価の動きに振り回されて右往左往したという感じである。

蚕糸業は養蚕、製糸、取り引き業などの業種が関係しているので、蚕糸政策についてはこれら業界の代表者と第三者（学識経験者）で構成される蚕糸振興審議会の意見を徴する仕組みになっていた。同審議会では養蚕代表の意見が有力であったようだし、政策に対する政治圧力も強かったようにみえる。当時の養蚕農家数は、戦前の3分の1とはいえ、なお50万戸を維持していたので、大きな票田であったことは想像に難くない。生糸および繭を国家貿易にした上記の法律が、審議会の意見がまともでないままに、議員立法として成立したのも、これを物語るものであろう。そして、この養蚕主導の繭糸価格支持の拠り所となったのは、1961年に制定された農業基本法（注4）であった。

農業基本法は、農業の生産性の向上および農業従事者の所得の増大によって、農業従事者が他産業従事者と均衡する生活を営むことを期した（第1条）ものである。食糧制度下の米価が、生産費方式に基づき米作農民の所得を確保してきたのが、典型的な基本法農政である。しかし、同法の立案で中心的な役割を担った小倉武一博士は、「その後の農政が生産性の向上よりは、価格政策に頼るという過誤を犯した」と指摘している。

（注4）農業基本法は、総理の諮問機関として1959年に設置された農林漁業基本問題調査会の答申に基づいて立案されたもの。会長は東畑精一博士で、事務局は農林大臣官房に置かれ、小倉武一博士が事務局長を務め、さらに、その後の法案作成を総括した。

基本法農政についての論述は、本稿の範囲外であるが、筆者は小倉博士のいう「過誤」が繭糸価格政策でとくに顕著であったとみる。また、その過誤は、生糸、繭の商品としての特性を無視したことから生じたものといえる。

もともと、戦前には繭の価格（繭価）は生糸の価格（糸価）から製糸費用を差し引いた価格として形成されていたので、糸価が下がれば繭価が下がるのは当然とされていた。筆者が1931～34年の間、旧制松本高等学校に在籍していたころの長野県の地方紙（信濃毎日等）は、ニューヨークの生糸取引所の相場を報じており、田舎の養蚕農民さえも、その相場に一喜一憂していたものである。

そこで、低い繭価が長く続いても養蚕農民が経営をやめないよう、蚕糸政策の重点は繭生産のコストダウン、すなわち蚕品種の改良、省力化、協同化、とくに稚蚕共同飼育の奨励、普及等による生産性の向上に置かれた。品種改良や技術普及には、国や県のほか、製糸業者も大きな役割を果たしたという点については前述した。東畑精一博士の名著「日本農業の展開過程」（注5）でも、蚕糸業発展の担い手としての製糸業者の役割が強調されている。

ところが、1960年代以降の蚕糸政策では、前述のように養蚕農民の所得確保を優先する価格政策のもと、国家貿易によって国際価格から遮断された繭価を形成したので、高い繭を使って作る生糸は、国際価格の数倍になった。これは、食糧制度下の米価と全く同じ構図であったが、それから生じた結果は、米と生糸とは大きな差があった。

米の消費者は国際価格の数倍でも国産米を食べてくれた。食糧安全保障という意識、あるいは日本の農業、農民を生き残らせるためという意識もあったろうし、一昨年の米の緊急輸入の際にみせたような内地米への強い執着もあったろう。しかし、このような消費者意識を絹物の消費者に期待するのは無理であり、また、消費者が国内産の生糸で織った絹と、輸入生糸で織った絹とを識別することはできない。

繭の最終製品である絹物の価格は、他の繊維、とくに化繊製品と競争する自由市場で形成される。生糸の価格はその絹織物価格から逆算され、生産コストの7～8割を原料繭の価格が占める。政策的に支持される原料繭の高い価格では、製糸業者の採算が苦しくなるのは当然の成り行きであった。前述のように1970年代に、大手製糸業者が相次いでブラジルに進出したのは、まさに、このような苦境からの日本脱出であったといえる。そして、長きにわたって日本蚕糸業発展の担い手であったこれら製糸業者の動向は、日本の蚕糸業の衰退にさらに拍車をかけたのである。

農民所得を他産業なみに確保するという農業基本法の目標を達成するには、種々の選択肢があり、また、ヨーロッパや米国でも、他の農業分野について学ぶべき方策があったにもかかわらず、繭、生糸の商品特性を無視して、安易に米価政策を模倣したのが蚕糸政策の大きな過誤であったといえよう。

（注5）この著書は、戦前（1936年）岩波書店から発行されたもので、戦後（78年）は「昭和前期農政経済名著集」の第3巻として、土屋圭三博士の解題つきで出版（農文協）されている。

4. 蚕糸業生き残りのシナリオ

冒頭に述べたように、日本の蚕糸業を国際協力を中心として残すためには、抜本的な蚕糸政策の転換が必要である。以下にその改革の要点を示す。

(1) 輸入自由化

この構想は、繭および生糸の輸入が自由化されても、国際協力の場合としての蚕糸業を残すことが目的であるから、輸入自由化を前提としての構築となる。周知のようにガット、ウルグアイラウンドの合意に基づいて、日本は段階的に自由化を進める方針になっているが、蚕糸については、以下に述べる改革を進めながら、ガット（現在はWTO）の猶予期間内にできるだけ早期に自由化を図るものとする。

(2) 試験研究

試験研究は、日本の蚕糸業のための研究よりは、途上国の蚕糸業開発に役立つ研究が主となる。また、自然科学的研究のみならず、途上国での養蚕経営についての研究も重要になる。

蚕糸についての試験研究は、古くから農林省蚕糸試験場（現在は蚕糸・昆虫農業技術研究所）が中心であったが、これを同省の国際農林水産研究センター（旧「熱帯農業研究センター」を組織替えしたもの）の一部とするのがよいと思われる。同センターが以前から行っている途上国との共同研究は、蚕糸についてはとくに必要であろう。

(3) 養蚕

国際協力のための実験、展示、研修の場として残すべき一定数の養蚕者を指定する（以下「指定養蚕者」と仮称）。

指定養蚕者は全国に散在するのではなく、指定県、指定町村を絞り、その地区内の養蚕者とする（現在、農水省が計画している「繭ブランド産地形成」にやや似た形である）。

指定養蚕者は、個別農家のほか、農事組合法人（農協法第2章の2による法人）その他の農業生産法人（農地法第2条7項）も指定する。なお、製糸会社による養蚕の直営も認めるべきであろう（現行農地法では、株式会社が農地を所有または賃借できないので、法の改正を要する）。

指定養蚕者には、他産業と均衡する所得を補償する。ただし、この場合の補償は価格（繭価）と切り離した方式（デカップリング）とする。デカップリング方式の所得補償は欧米諸国に例が多い。

(4) 製糸

指定養蚕者の分布に応じて、生産する繭を原料とする製糸業者を指定する（「指定工場」と仮称）。

指定養蚕者と指定工場との間の繭価その他の取り引き条件は、前者の団体（養蚕農協）と工場との間の団体契約による。国および府県は両者の協約が公正を保てるよう、仲介、指導を行う。

指定工場は、指定養蚕者からの繭のほか、指定外養蚕者からの購繭、または輸入繭を使って

設備の効率的稼働を図ることができる。

(5) 指定外の養蚕者および製糸工場

指定を受けない養蚕者（指定地外の養蚕者）も自由に養蚕を行えるが、所得補償は受けられない。しかし、中山間地対策など農業一般について与えられる補助金その他の支援は受けられる。

製糸業者は、指定を受けなくとも安い輸入繭を原料として操業を続けられるから問題はない。

(6) 蚕種製造業

蚕種製造業は蚕糸業法による許可事業であり、現在約30の業者が操業をしている（許可業者は37）。

国内の養蚕の衰退にともない蚕種の需要が減ったため、経営は苦しくなり、余った蚕種の輸出によってなんとか経営を続けているのが現状である。今後、養蚕戸数はさらに減り輸出が主となろうが、一方で途上国での現地生産を視野に入れてよいのではないか。蚕種の途上国での生産は、その国の蚕糸業開発にとって、きわめて有効な民間協力と考えられるが、それを行うためには、日本から原種（ F_1 の親種）をもっていかねばならないので、現在の蚕糸業法の下での厳しい原蚕種管理を緩和する必要がある（注6）。

(7) 国際協力

政府および業界（養蚕団体）が、蚕糸の国際協力に反対あるいは消極的であった理由は前述したが、それらの問題は新構想の下では存在しない。日本の養蚕は、国際協力の場合として、国の所得補償によって存続するが、その繭を原料とする生糸は、日本の絹需要のほんのわずかな部分を満たすだけで、国内の絹業は輸入繭、輸入生糸によって支えられる産業となるからである。中国とならんで世界最大の絹消費国である日本にとって、途上諸国での繭、生糸の生産が増えてゆけば輸入源の拡大になる。

現在の日本の生糸輸入の大部分は中国だが、同国の輸出余力は減退の傾向にある（内需の増大とコストの上昇によると思われる）ので、輸入源は中国一辺倒でなく、分散していく方が有利であろう。日本の蚕糸業を守るために国際協力を行わないといった従来の理由づけはもはや消滅してしまったとみられる。蚕糸業協力は、輸入国たる日本の利益のために行うのではなく、広く途上国の蚕糸業開発を助け、それらの国の経済発展に寄与しようとするものである。

そこで、次に蚕糸業協力を推進するうえで必要な諸施策の要点を列挙する。

1) ODA

従来から行っている技術協力の拡大と質の改善および今までは行っていなかった政府資金協力の実施。

（注6）普通蚕種（ F_1 ）の輸出は内需に差支えない限り許可されているが、原蚕種の輸出は一切許可されない。しかし実際には原蚕種の国外への流出が公然の秘密になっているのだから、むしろ、しっかりした条件をつけて許可するのが原蚕種を管理する賢明な方途であろう。

2) 民間協力

前述のブラジルでの実例が証明するように、民間協力は途上国の蚕糸業開発に、きわめて効果的であることに鑑み、民間協力に対する政府支援（OECE融資、JICA開発融資等）を積極的に行う。

民間協力の新しい分野としては、前述の蚕種業者の現地生産事業、製紙業者等による原料繭の現地生産（生産団地を設定し、そこで生産した繭の輸入。それと組み合わせた現地での製紙事業、蚕種製造も考えられる）を行う。

上記のような現地事業の適地選定については、JICAの開発事業による支援（他の農業分野ではすでに行われている）も期待し得る。

3) 人材育成

ODA、民間協力を通じて海外に派遣される技術者、青年協力隊員、NGO要員等の人材育成が必要である。前述の指定養蚕者およびその子弟などは、その予備軍になる可能性が高い。

4) 受入れ研修

海外からの視察者、研修員の受入れを大幅に増やす。政府ベース（JICA）の受入れのほか、民間（現地進出企業、国際農業者交流協会等）による受入れを積極的に進める。途上国の養蚕者およびその子弟の日本の養蚕農家での実技研修はきわめて有効な研修であると思われる（注7）ので、積極的に進める。その受入れ先は指定養蚕者とする。

なお、これら実習生は、外人労働者の擬装研修と混同されないよう、十分な身元確認（養蚕者またはその子弟、進出企業の従業員等）ができる体制を整えるとともに、その入国について現地領事館（ビザ発給）および入国管理庁との密接な連絡をはかる。

（注7）終戦後の1950年代に、日本の農村青年をアメリカに派遣し、農家実習（生活費は受入れ農家負担）を受けさせていた。この制度で派遣された実習生は累計で3,000人を超え、彼等が戦後の日本農業の近代化に大きな役割を果たしたのは記憶されるところである。

当初、占領当局（GHQ）は移民法の関係で実習生の受入れに難色を示したが、当時の日本農政の大御所であった石黒忠篤氏、那須皓博士、山添利作農林次官が、たまたま来日したカリフォルニア州知事を説得して緒についた。同州が受入れを承諾したのを皮切りに、その後、他の州でも受入れられるようになった。



ネパールの農業上有害なネズミの特殊性

熱帯野鼠対策委員会

常任委員 矢部 辰男

ネパール農業研究評議会（NARC）には、野鼠対策のためにJICAの個別専門家として桑畑勤氏が個別派遣された（桑畑，1994）。この事業は1993年4月より始まり、1995年3月には、次の専門家である草野忠治筑波大学名誉教授に引き継がれた。私は1994年11～12月の約2週間、草野氏とともに、桑畑専門家の支援に熱帯野鼠対策委員会より派遣された。カトマンズ盆地の農村チャパガン（Chapagaon）とタイバ（Thaiba）でのネズミ調査活動に加わり、実験室で2名のカウンターパートにネズミの外部形態測定法、形態観察法、生態研究法等を指導し、また桑畑専門家をはじめ、ネズミに関心を持つ現地の研究者などを交えて意見交換を行った。

隣国のインドにはネズミの研究者が多く、またバングラデシュやパキスタンでは米国やドイツなどの援助で、活発な研究がなされている。ところが、これらに隣接するネパールでは独自の研究が少なく、海外からそのまま導入したと思われる知識の上に、ネズミ防除活動が続けられてきた。しかも、その活動はきわめて低調であると推察された。

ネパールの有害種は他国のものと必ずしも同一ではない。しかも、農業の手法も異なるであろう。したがって、ネズミ防除の進め方もネパールに適したものに変えなければならず、隣国の知識をそのまま使うわけにはいかない。そこで、今回の調査を通して得られた知識を整理し、ネパールのネズミ防除対策について考えてみた。

1. ネパールの有害種

ネパールには農業上有害なネズミとして、クマネズミ（*Rattus rattus*）とコオニネズミ（*Bandicota bengalensis*）のほかに、ヒマラヤクマネズミ（*R. nitidus*）、トルキスタンクマネズミ（*R. turkestanicus*）、オニネズミ（*B. indica*）、チビオオニネズミ（*Nesokia indica*）などの存在が予想された。しかし、チャパガンおよびタイバでの調査では、クマネズミ61頭とコオニネズミ11頭だけが捕獲された。なお、これらのクマネズミは体がきわめて大きく200グラムを超す個体もあり（わが国のクマネズミでは、200グラムを超えることはまずない）、その形質からみてネパール特有の亜種である *R. rattus brunneus* と判定される。

もちろん、地域によってこの有害種の構成は異なる。また、今回の調査では大型の生け捕り罠を用いたため、小型種であるハツカネズミ類（*Mus* spp.）の捕獲はされなかったが、桑畑専門家によれば、農耕地や穀類倉庫内などにハツカネズミ類が生息することは明らかである。地域による有害種の違いやハツカネズミ類の加害状況を明らかにすることは、今後の課題であるが今回は除外した。

しかし、今回の調査結果と桑畑専門家の情報（桑畑，1994）を総合すると、中部ネパールのカトマンズ盆地からタライにかけて分布する農業上の主要有害種は、ハツカネズミ類を除けば、

クマネズミとコオニネズミの2種であると断定できる。

2. 加害機構の違い

矢部(1993)が指摘したように、ネズミ対策には加害種の特定が非常に重要であり、対策の出発点である。農産物に対する加害機構は、ほかの国と異なるだけでなく、クマネズミとコオニネズミによっても異なるはずである。そこで、矢部(1993)の提示した加害機構の仕組みの分類に従って、クマネズミとコオニネズミの比較をしてみたい。

1) 農耕地に適応しているか

クマネズミとコオニネズミは農耕地に適応したネズミといえるであろうか。

クマネズミは家ネズミ類に含まれ、建物内に適応した種である。ネパールではこれが農耕地に進出する。ただし、クマネズミはあまり泳げないし、積極的に水に入ることもないので水の張られた水田には進出できない。しかも、クマネズミは果実とともに穀類を好む。穀類のない乾期または冬季の農耕地に生活することは難しく、したがって、クマネズミはおもに、穀類が熟し、かつ水に妨げられない季節だけ農耕地で活動するのであろう。このように、彼らはネパールの農耕地に一年中生活することはできない。

コオニネズミは水田のような湿った土地を好む。そのため、灌漑の普及とともに分布域が広がる事例も知られる(矢部ほか, 1993)。水辺や湿った環境下にある農耕地ならば、どこでも定着しやすいであろう。バングラデシュでコオニネズミの被害を受けるのは小麦と、穂ばらみ期以降の浮き稲だけであって、移植式の稲はほとんど被害を受けないという(Posamentier, 1988)。なぜ移植式の稲は被害を受けないのか。チャパガンとタイバでは、浮き稲栽培は行われていないようであった。ネパールでの稲の被害はどのようになっているのであろうか、まだこのような調査は行われていない。

2) 栽培植物に嗜好があるか

農耕地で成熟した穀類はクマネズミにとってもコオニネズミにとっても絶好の食糧であろう。しかし、食性は嗜好だけで決まるものではない。渇きに比較的弱い彼らは、渇水が続いたり、飲み水の利用ができないときには、本来の嗜好とは異なる水気に富んだ栽培植物を食害する。

コオニネズミは米や麦を好み、ソルガムやミレットの種子を食べ、基本的には種子食性のようである。桑畑(私信)によれば、コオニネズミは乾燥小魚を餌とした罠によく掛かるという。種子食性のネズミでも、ミネラルの補給のために、昆虫を食べることは従来からよく知られている。稲の熟す前には稲の若芽や出穂期のやわらかい穂を食べ、オクラやナス、タマネギ、スイカ、ココヤシの幼木なども食べる(矢部ほか, 1993)のは、嗜好とは異なる動機によるのではなかろうか。

3) 加害の動機は何か

ネパールでは馬鈴薯の被害が大きいという。私たちの生け捕りかごによる捕獲試験でも、焼いたココナツよりも馬鈴薯の餌によく掛かった。彼らが馬鈴薯を好むのはなぜであろうか。タイ国や南太平洋諸島での私の経験では、焼いたココナツは、罠の餌として非常に優れていた。

それなのにネパールのクマネズミはなぜ馬鈴薯の方を好むのか。前述のようにクマネズミは渇きに比較的弱い。そのため、飲み水が少ない乾期には、馬鈴薯が給水源としての働きをしているのではなかろうか。

コオニネズミの腎臓構造を観察したところ、彼らは渇きにかなり弱いことが分かった。そのために、水田のような湿った土地を好むのであろう。種子類のほかにスイカ、ナス、タマネギ、そのほかの水気に富んだ植物を食べるのも、水分補給に一因があろう。乾期の間に、巣穴に張り出した草本の根を食べる（矢部ほか、1993）のもそのためであろう。

4) 加害の時期

すでに説明したように、水田に水が張られた季節や、穀類の収穫後は、クマネズミにとって農耕地での生活は適さない。しかもクマネズミは冬季ないし乾期のために餌を蓄えておくことができない。したがって、農耕地の穀類を加害する期間は限られる。収穫前に農耕地に定着していても、収穫後には人家に寄食せざるを得ない。クマネズミでは、このポストハーベットの被害が重大なものとなろう。

ネズミ類は、冬季あるいは乾期のような、屋外に食物の少ない季節を克服するためには、次の3つの戦略のいずれかを取る。それは、人家内の食物に依存すること（人家寄食性）、巣穴に食物を蓄えること（貯食性）、体内に脂肪を蓄えること（貯脂肪性）である。

今回の調査で、クマネズミとコオニネズミには貯脂肪性のないことが確認された。クマネズミは人家寄食性で、コオニネズミは貯食性であり、これらが貯脂肪性を併せ持つことはないのである。今回とは別の、タイの水田における私の調査では、オニネズミとコキバラネズミ（*R. losea*）には貯脂肪性があることが分かっている。

どのような方法で乾期を越すか、その越し方によってネズミの行動・習性は異なる。貯脂肪性の種は脂肪をエネルギー源として長距離移動するが、食糧を蓄える種は、巣穴から大きく離れることはない。

コオニネズミは、巣穴に大量の食糧を蓄える。したがって、年中農耕地の周辺にとどまり続ける。彼らの行動圏は狭く、自分の巣からあまり離れない。たいへん攻撃的で、同種の仲間とも同居しないという。複雑な構造を持つ巣穴には、離乳前の子と同居することはあっても、兄弟や雌雄でさえも、成獣同士では同居しない。自分で蓄えた食糧は自分で守り続けるのであろう。こうして、ネパールの長い乾期（おおよそ10月から4月）を乗り越えれば、再び農耕地の作物にありつける。

5) 農耕地の構造が被害を誘発しないか

クマネズミは巣穴を掘ることが余り得意ではなく、主に堆積物の隙間や石積みの間などに営巣する。ネパールの人家はレンガ造りで隙間が多く、クマネズミの出入りにも外壁の上り下りにも好都合な構造になっていた。人家の周りに多い石垣もクマネズミの営巣場所を提供すると思われる。したがって、クマネズミによる被害は、人家近くの農耕地に多いはずである。また、農耕地周囲の水路は、コオニネズミの定着を助けることになるだろう。

3. 効率的経済的な防除法の開発のために

ネパールの農村の、隙間の多いレンガ造り建物に防鼠構造・工事を施すことはきわめて困難である。ほかの環境的駆除法や、物理的あるいは化学的駆除法を適用するにしても、貧困な経済事情を考えると、効果的経済的な防除法の考案が肝要と思われる。そのためには、加害機構を十分に研究する必要がある。

クマネズミ対策には、農耕地に移住している時期よりも、家屋に集中する乾期が防除活動に適しているであろう。収穫後の農耕地から人家に戻る時期のクマネズミ個体群は、かなり不安定であると思われる。この時期における防除は効果を上げやすいかも知れない。人家に戻るのを妨害する手法も考えられる。

コオニネズミは、燐火亜鉛などの急性毒剤を巣穴の入り口に置くとよく食べるといふ (Posamentier, 1988)。冬に巣内にこもり、外にあまり出てこないことや飲み水要求量の多いことを、防除に応用できないであろうか。効率的経済的な防除法を開発するためには、ネパール特有の加害機構をさらに解明することが今後の課題である。

文 献

- 桑畑 勤 1994. ネパール・カトマンズ盆地のネズミ害防除. 国際農林業協力, 16(4): 48-49.
 Posamentier, H. 1988. Integrated pest management, principles in rodent control, *in* Rodent Pest Management (ed. I. Prakash), Florida, CRC Press, 427-439.
 矢部辰男 1993. プレハーベストの鼠害機構. 海外農業開発, No.187: 3-7.
 矢部辰男・宇田川龍男・加瀬信雄 1993. オニネズミ属, (熱帯のねずみ害, 東京, 国際農林業協力協会), 132-143.

訂 正:

本誌205号(1994年11月)に掲載された拙訳「天敵 マレーシアの有害脊椎動物防除に実行可能な選択肢」文末の訳者注で示した「チョウセンイタチ」は「ホンドイタチ」に訂正。また、小見出しの「3. 遅れている天敵効果」は「3. 後れている天敵研究」に訂正。



民間企業ベースで農林業投融資を支援

- (1) 本事業は、開発協力事業の推進等本邦民間企業の農林業分野における海外投資を促進することを目的として、昭和62年度から(社)海外農業開発協会が実施している農林水産省の補助事業です。
- (2) 本事業の概要及び適用事例については右の図に示したとおりで、貴社でご検討中の発展途上国における農林業開発事業についてのご相談に応じることができます。
- (3) 民間企業のメリットとなる本事業の特徴は以下のように整理できます。
- ・ 海外農業開発協会のコンサル能力を利用できる。
 - ・ 現地調査経費、国内総括検討等にかかる経費を節減できる。(1/2補助)
 - ・ 本事業の調査後、開発協力事業等政府の民間融資制度を利用する場合には、その事務がスムーズに進む。
- (4) 本事業による調査後、当協会は貴社のご要請に応じて、政府系融資資金の調達のお手伝いをします。
- (5) なお、平成6年度の本事業による調査実績は次のとおりです。
- 1) ベトナム・マッシュルーム生産事業調査
 - 2) 中国広東省チップ原料用造林事業調査
 - 3) 中国華中地域暖帯系ポプラ林造成・利用開発事業調査
 - 4) インドネシア西部ジャワ・イチゴ栽培事業調査
 - 5) ベトナム南部地域チップ用造林事業調査
 - 6) 中国福建省チップ原料用造林事業調査
 - 7) コロンビア・ステビア栽培事業調査
 - 8) モンゴル馬肉生産事業調査

相談窓口：(社)海外農業開発協会

第一事業部

TEL：03-3478-3508

農林水産省

国際協力課開発協力班

TEL：03-3502-8111(内線2849)

民間企業・団体

海外における農林業投資案件の検討

(例1)

農作物の栽培事業の実施に当たって対象作物、対象地域等企業内における基礎的検討が必要

(例2)

農畜作物の生産・輸出事業の実施に当たって、当該品目について栽培～加工～流通まで広範な領域についての検討が必要

(例3)

現地関連法人から遊休地の有効利用について協力依頼を受けており、農林業開発の可能性の検討が必要

(例4)

企業内において農業開発の方向性が定められており、詳細な事業計画の策定が必要



海外農林業開発協力促進事業

農林水産省補助事業、補助率：1/2

()

社団法人 海外農業開発協会が実施

農林業投資案件の発掘・形成

1. 現地調査（当該企業・団体の参加も可）

調査経費の負担

2. 国内検討（専門家による検討）

国内検討、現地調査及び報告書作成にかかる総経費の1/2を補助



調査報告書



資金調達先

JICA

開発協力事業

OECD

輸 銀

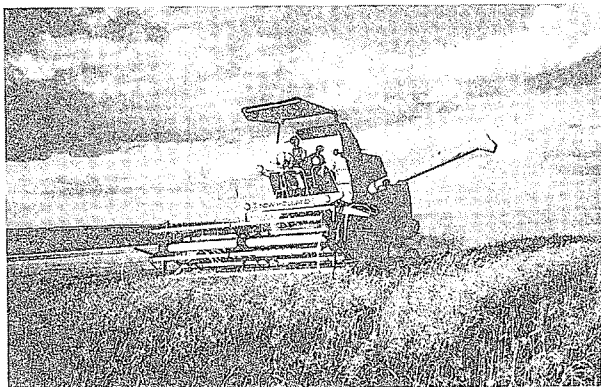
その他

総合農業雑誌

アグロ・ナッセンテ

AGRO-NASCENTE

ブラジルで発行されている
日本語の農業雑誌!!



南米の農業が
次第に注目されてきました。

従来のコーヒー、カカオ、オレンジ、大豆などの他に、熱帯から温帯までの多くの作物が生産されるようになったからです。

南米の農業情報は、日本語唯一の専門誌「アグロ・ナッセンテ」誌で—

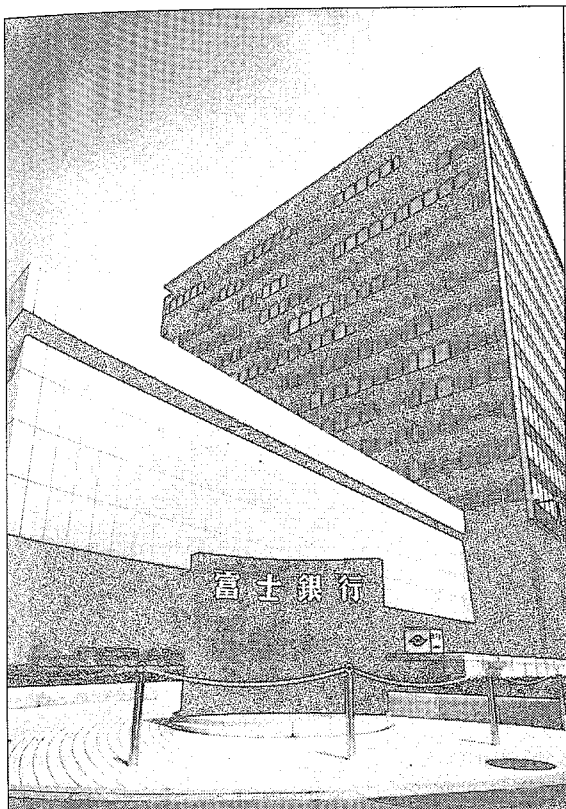
EDITORIA AGRO-NASCENTE S.A.
R. Miguel Isasa, 536 - 1º - S/ 13, 14, 15
CEP 05426 São Paulo Brasil

(日本でのお申込み先)
日本農業新聞サービス・センター
東京都台東区秋葉原2番3号
Tel.: 3257-7134

海外農業開発 第209号 1995. 4. 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) 3478-3508 FAX (03) 3401-6048
定価 300円 年間購読料 3,000円 送料別

印刷所 日本印刷(株)(3833)6971



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つける〈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。

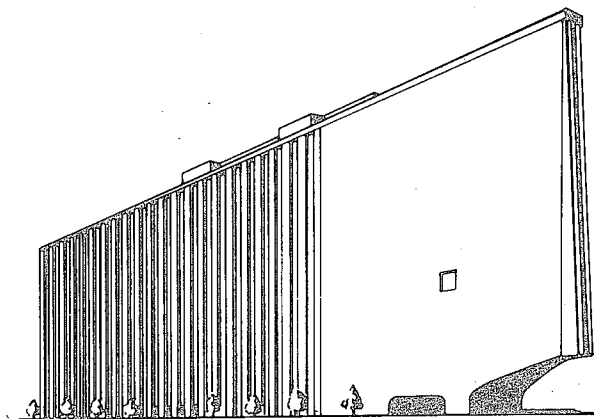


あなたを考えます。

富士銀行

豊かな明日を考える興銀

最新の情報をもとにして、産業の発展、資源開発、公害のない都市づくりなど、より豊かな明日への実現に努力してゆきたいと考えています。



リツキー

ワリコー

日本興業銀行

〔本店〕東京都千代田区丸の内1-3-3 ☎03(3214)1111

〔支店〕札幌・仙台・福島・東京・新宿・渋谷・横浜・静岡・名古屋・新潟・富山・京都・大阪・梅田・神戸・広島・高松・福岡

