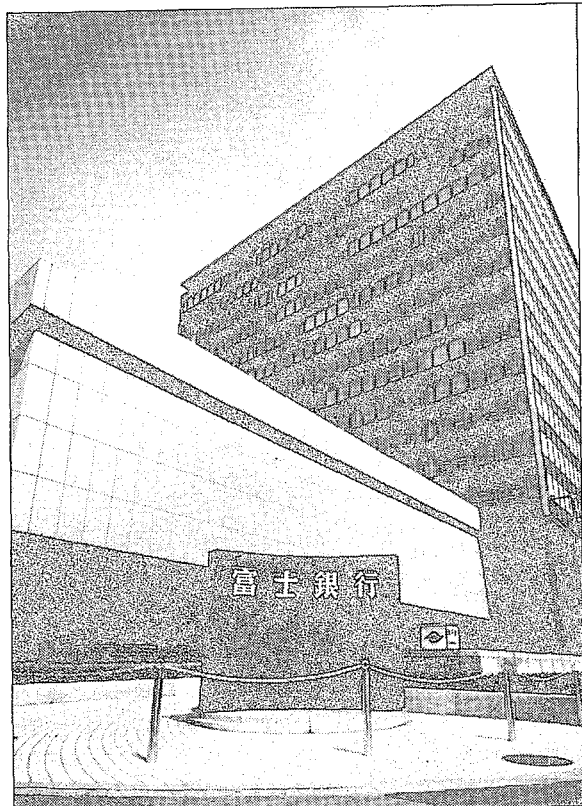


海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1993 12



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。

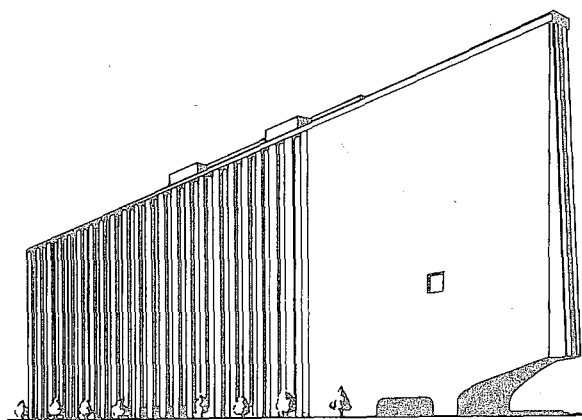


あなたを考えます

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

目 次

1993—12

ねずみ情報

中国寧夏回族自治区のねずみ事情…………… 1

中国におけるねずみ防除…………… 5

発展途上国への農業協力手法を考える…………… 10
～要請主義と要請内容の検証について～

「海外農業開発」1993年主要目次…………… 16

「海外農林業開発協力促進事業」制度のご案内…………… 17

中国寧夏回族自治区のねずみ事情*

熱帯野鼠対策委員会

常任委員 池田 安之助（訳）

寧夏（寧夏回族自治区）の南部山岳地域における農業被害の状況については、先に任武、于四敏（1964）によって基礎資料の収集のため初歩調査が行われた。

筆者らは1976年5月から9月まで、この地域の齧歯動物の種類および分布状況について第一次調査を行った。1977年4月から10月までは、六盤山和尚鋪森林地において、林地における主要被害、チュウゴクモグラネズミ（*My. fontanieri*）の被害状況を調査すると同時に、超微粒子少量散布（ULV）方式および毒餌法によるこのモグラネズミの防除試験を行った。

1. 調査地域の自然概況

寧夏の南部山岳地帯は各種の農耕、造林、牧畜（牧草）に適し、その他の植物資源の豊富なところでもある。中国全土の気候境界からみると、寧夏の各地ほど気候条件の明確に異なるところはない。この自然の気候差異が寧夏の農業生産に大きく寄与している。

寧夏南部の山岳地帯は、習慣的に次の3つの地域に分けられている。

陰湿区（六盤山）：海拔2,000～2,954mの高山丘陵地帯。年平均降水量520～680mm、相対湿度：平均60～70%、年平均気温5.3°C、年平均無霜日：110～130日。

半乾燥区（西海固黄土丘陵區）：海拔1,500～2,000m、局所の山地を除いて黄土丘陵地帯。年平均降水量350～500mm、相対湿度：59%、年平均気温6～7°C、年平均無霜日：130～150日。

乾燥区（鹽同番山区）：雨量少く、風の強い砂漠草原型地帯。年平均降水量300mm、年平均気温7.5°C、無霜期は130～150日。

2. 調査結果

寧夏の南部山岳地域に生息する齧歯動物は、ナキウサギ科の1種を含めて20種類である（表1参照）。

3. 調査地域内の齧歯動物の分布概況

本調査においては、夜行性地表活動の小型ねずみ類にはワナ捕獲法（夏武平、1956）を用いて、捕獲率からねずみ密度を求めた。

昼間活動性と巣穴の明らかなねずみ類（例えばハタリス）には巣穴封鎖法を用い、有効巣穴数から相対的ねずみ密度を求めた。ほかには弓式ハジキワナを一定面積内の全個体を取り尽すまで配置した。

地下活動のチュウゴクモグラネズミにはこの取り尽し法を採用した。

調査結果（表2参照）に見られるように、チュウゴクモグラネズミの密度は陰湿地帯で最も

*本稿は、中国科学院西北高原生物研究所が1977年に施銀柱他3名の調査に基づいてまとめた「寧夏南部山区齧歯動物初歩調査」報告書の132ページ～138ページを訳したものである。

表1. 調査結果。 寧夏南部山岳地帯に分布する齧歯動物

I	ウサギ目	LAGOMORPHA
	ナキウサギ科	Ochotonidae
1.	ドウリアナキウサギ	<i>Ochotona daurica</i>
II	齧歯目	RODENTIA
	リス科	Sciuridae
2.	デイビズイワリス*	<i>Sciurotamias davidianus</i>
3.	シベリアシマリス*	<i>Eutamias sibiricus</i>
4.	ドウリアハタリス	<i>Citellus dauricus</i>
	トビネズミ科	Dipodidae
5.	モウコゴユビトビネズミ*	<i>Allactage sibirica</i>
6.	ミユビトビネズミ	<i>Dipus sagitta</i>
	キヌゲネズミ科	Cricetidae
	キヌゲネズミ亜科	Cricetinae
7.	オオキヌゲネズミ	<i>Cricetulus triton</i>
8.	セスジキヌゲネズミ	<i>C. barabensis</i>
9.	オナガハムスター*	<i>C. longicaudatus</i>
10.	サバクハムスター*	<i>Phodopus roborovskii</i>
	ハタネズミ亜科	Microtinae
11.	ネ(根)ハタネズミ*	<i>Microtus oeconomus</i>
12.	キタモグラハタネズミ*	<i>Ellobius talpinus</i>
	モグラネズミ亜科	Myospalacinae
13.	チュウゴクモグラネズミ	<i>My. fontanieri</i>
	スナネズミ亜科	Gerbillinae
14.	アレチネズミ	<i>Meriones unguiculatus</i>
15.	チュウゴクコガタスナネズミ*	<i>M. meridianus</i>
	ネズミ科	Muridae
16.	ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>
17.	シロハラネズミ	<i>Rattus niviventer</i>
18.	アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>
19.	セスジアカネズミ	<i>A. agrarius</i>
20.	小林姫鼠(中国名)	<i>A. sylvaticus draco</i>

注. * : 仮称

表 2. 鼠類の生息密度調査結果

調査方法：全数捕獲法（チュウゴクモグラネズミ及びドウリアハタリス）及び
巣穴封鎖法（ドウリアハタリス）

調査時期	調査地点	鼠種名	調査面積 (ha)	鼠頭数/ha	巣穴系数 (頭数/巣穴)	有効巣穴 (個数/ha)
1976. 6	六盤山二竜河の 林間空地	モグラネズミ	0. 57	55. 8	..	..
1977. 4	六盤山和尚鋪 林間空地	モグラネズミ	2. 67	24. 4	..	..
1976. 9	固原県公社の 傾斜畑地	モグラネズミ	2. 25	5. 8	..	..
1976. 7	隆徳県公社 傾斜牧草地	ハタリス	0. 99	62. 2	0. 41	..
1976. 8	西吉県畑地間 の荒地	ハタリス	0. 44	15. 8	0. 17	..
1976. 8	海原県西安 傾斜荒地	ハタリス	0. 54	..	..	67. 9
1976. 8	鹽池の半砂漠 草原地	ハタリス	1. 00	..	..	25. 0

高く、当地の農業、林業、牧畜業に大きな影響を及ぼすことがわかる。例えば、六盤山二竜河林地での6月（1976）の調査では、その密度は50～61.5頭/haに達したが、和尚鋪林地の4月（1977）の調査では24.2頭/haであった。この数量は繁殖前によるものと思われる。

陰湿地*、乾燥地**および半乾燥地の地域別耕地におけるねずみ類の数量調査結果は表3のとおりである。

西吉県の農地ではシベリアシマリスの密度が最も高く、捕獲率は20%に達した。農作物および造林などの、この種リスによる損失はかなり大きい。ドウリアハタリスは半乾燥地帯に広く分布し、表2に示したように、隆徳県での密度調査では62.2頭/haに達し、海原県西安公社一傾斜荒地内のドウリアハタリスの有効巣穴数は67.9個/haで、多くの地方での生息密度は比較的大である。

4. 殺そ試験

(1) 超微粒子少量散布（ULV）法によるチュウゴクモグラネズミの殺そ試験

済南化工所製のモノフルオロ酢酸アミドの粉剤を水で希釈し、噴霧濃度6%の水溶液として用いた。薬液噴霧には手持ち式ULV器を用いて、造林地の幼樹間のチシャおよび雑草の葉面に1ムー（666㎡）あたり有効成分として50gを噴霧した。

試験の結果、試験地5.4ムー（3,596㎡）内の薬剤処理前のモグラネズミの有効巣穴17個は、処理後では0個となり、殺そ効果は最高であった。

(2) 毒餌法による造林地内のチュウゴクモグラネズミの防除

誘餌として用いたナガネギは約3cmの長さに切り、バレイショは1㎢の小片に切って用いた。それぞれの誘餌に、りん化亜鉛は10%の割合で、モノフルオロの酢酸アミドの毒餌では有効成分0.2%の割合で混和した。殺そ効果は毒餌投与より4日後に調査した（表4参照）。

表 3. 鼠類の数量調査結果 (ワナ仕掛日統計法) 1976年

調査 月日	調 査 地 区	栽 培 品 種 生 長 情 況	ワナ設置 (個数)	捕そ 頭数	捕獲率 (%)	備 考
6. 6 6.10	二竜河 陰山林区* 中洲灌木区*		606 591	0 9	0 1.5	シロハラネズミ1, セスジアカネズミ8
6.28	涇源 川端地*	小麦乳熟期	526	20	3.8	ハツカネズミ13, 7カネズミ2, キヌゲネズミ5
6.28	傾斜地*	小麦開花期	538	6	1.1	ハツカネズミ1, キヌゲネズミ5
7. 1	果樹園*		100	0	0	
7. 9	隆徳 山地	小麦乳熟期	500	11	2.2	ハツカネズミ1, キヌゲネズミ10
7.10	川端地	小麦乳熟期	500	3	0.6	キヌゲネズミ3
8. 2	西吉 農地*	小麦成熟期	100	20	20.0	シマリス20
8. 5	住家		150	4	2.7	ハツカネズミ 4
8. 5	傾斜地	小麦成熟期	499	3	0.6	キヌゲネズミ
8. 5	海原 森林地		400	4	1.0	キヌゲネズミ1, 7カネズミ3
	川端地	当年小麦刈跡田	500	1	0.2	スナネズミ1
8.26	鹽池 畑地**	ソバ開花期	340	0	0	
8.28	草原**	牧草成熟期	500	0	0	
9. 8	固原 山地	キビ成熟期	200	5	2.5	スナネズミ4, キヌゲネズミ1
9. 8	川端地	トウモロコシ熟期	300	3	1.0	ハツカネズミ1, スナネズミ2

注. *陰湿地、 **乾燥地、その他は半乾燥地。

表 4. 2種薬剤のチュウゴクモグラネズミに対する殺そ試験結果

毒餌投与 (月日)	毒 餌 濃 度 (誘 餌 材 料)	処理前 有効果穴数	処理後 有効果穴数	殺そ効果 (%)
4月10日	りん化亜鉛10% (バレイショ)	43	10	76.7
4月16日	りん化亜鉛10% (ナガネギ)	78	22	71.8
4月18日	モノフルオロ酢酸アミド0.2% (バレイショ)	27	3	88.9
4月19日	モノフルオロ酢酸アミド0.2% (ナガネギ)	44	8	81.8

地域住民に対するねずみ防除の啓蒙、教育および監督は、委員会中央部、省および県レベルにおける愛国衛生運動委員会の活動に依存している。

中国政府は、大規模な年間のねずみ防除運動を組織するのみならず、ねずみ防除法の改善、または新規化学物質の開発など、多くの研究計画を進めている。

中国の齧歯動物

中国には14科168種の齧歯動物が知られているが、経済的に主要なものとして20種類があげられている（表1参照）。

表1 中国の経済的に重要な齧歯類

1) 家住性ねずみ:	
<i>Rattus norvegicus</i>	ドブネズミ
<i>R. flavipectus</i>	キバラネズミ (揚子江以南分布)
<i>Mus musculus</i>	ハツカネズミ
2) 野性齧歯類:	
<i>Citellus dauricus</i>	ドウリアハタリス
<i>Marmota himalayana</i>	ヒマラヤマーモット
<i>M. baibacina</i>	ハイイロマーモット (仮称)
<i>Meriones unguiculatus</i>	アレチネズミ
<i>Cricetulus balabensis</i>	セスジキヌゲネズミ
<i>C. triton</i>	オオキヌゲネズミ
<i>Microtus brandti</i>	ブランドハタネズミ
<i>Apodemus agrarius</i>	セスジアカネズミ
<i>Ochotona carsoniae</i>	ナキウサギ属の1種
<i>Myospacax aspalax</i>	モグラネズミ属1種
<i>Clethrionomys rutilus</i>	ヤチネズミの1種
<i>Cl. erythrouros</i>	ヤチネズミの1種
<i>Eutamias sibiricus</i>	シベリアシマリス (仮称)
<i>Sciurus vulgaris</i>	リスの1種
<i>Lagurus luteus</i>	タビネズミの1種
<i>Rattus losea</i>	コキバラネズミ
<i>Bandicota indica</i>	オニネズミ

殺そ剤の生産と供給

(1) 家住性ねずみ、野ねずみの防除に大量に使用されている殺そ剤：りん化亜鉛、ピリミニール、ワルファリンおよびダイファシノン・ナトリウム。いずれも中国で生産され、粉剤、粒剤などの形態で市販されている。

(2) 野生齧歯類の防除に地域的に少量使用されている殺そ剤：フルオロ酢酸アミド（国産品）、モノフルオロ酢酸ナトリウム（国産品）、グリフトール、ゴファサイドおよびアンツ。

(3) くん蒸剤。倉庫、船舶ならびに野ねずみなどの巣穴のくん蒸に用いるガスくん蒸剤：クロルピクリン、臭化メチル、リン化アルミニウムおよびりん化カルシウム。

(4) 過去の殺そ剤：1950年代には酸化ヒ素剤やプロムリット（ジアゾチオ尿素）が家住性ねずみおよび野ねずみの防除に使われていた。

(5) 新規殺そ剤の研究開発：1980年には第2世代抗血液凝固殺そ剤、プロジファクムおよびジフェナクムが実験的に合成された。

訳者注：現在（1993）使用中のプロジファクム（英・ICI社）およびプロマジオロン（仏・リファ社）は、原体を輸入して製剤化したものである。

家住性ねずみの防除

ドブネズミおよびハツカネズミは広範な地域にわたって分布しているが、キバラネズミ（*R. flavipectus*）は主として中国南部に見られる種である。特に問題なのは、難防除のハツカネズミとキバラネズミが列車や船舶の中に多数生息していることである。家住性ねずみの各種殺そ剤に対する感受性、すなわち、急性（単回投与）経口毒性は表2に示したようである。

表2 家住性ねずみの各種殺そ剤に対する感受性

殺そ剤	単回投与経口 LD ₅₀ (mg/kg)		
	ドブネズミ	キバラネズミ	ハツカネズミ
りん化亜鉛	40.5	27.6	—
ゴファサイド	3.5	50.0	—
ノルボルマイド	5.2	—	—
ピリミニル	4.8	32.0	45.0
ジフェナクム	1.28	3.1	2.9
プロジファクム	0.32	0.39	0.85

都会地域におけるねずみ防除には殺そ剤と捕そ器が併用されるが、農村地域ではもっぱら殺そ剤毒餌に依存している。

殺そ剤毒餌の材料と誘引物質

(1) 家住性ねずみ用毒餌

りん化亜鉛1～3%およびダイファシノン・ナトリウム0.025%。

誘餌材料には、中国北部では一般にひき割りトウモロコシと小麦が用いられ、同南部では、展着剤として2～3%の植物油を含んだ米、またはサツマイモが用いられる。

誘引物質（フェロモン）の研究で発情した雌ねずみの尿が、りん化亜鉛毒餌の摂食性を著しく高めることを見出した。この場合、尿は毒餌と混和するのではなく、毒餌の近くに尿吸着物を配置する。表2に示した殺そ剤は、いずれも家住性ねずみに対して有効であるが、時としてキバラネズミに効果がない。これはキバラネズミが薬物に対して用心深く、他のねずみよりも殺そ剤に対する耐性が強いことに原因するものと思われる。

(2) ノルボルマイドはドブネズミに対して卓効をあらわすが、キバラネズミ、コキバラネズミ（*R. losea*）および*R. hainanicus*にも効果がある。ノルボルマイドは速効性の毒物で、致死量を摂取したねずみは毒餌を配置した場所の近くで死亡する。そのため死亡個体の回収が

容易で、前述の列車や船舶におけるねずみ防除に適している。

(3) ダイファシノン・ナトリウムは中国で生産され、1967年以降はこの抗血液凝固殺そ剤の毒餌が広く普及し、りん化亜鉛や過去15年にわたって使われてきた他の急性毒剤に取って代っている。

(4) ワルファリン抵抗性ねずみの調査

ドブネズミ、キバラネズミおよびハツカネズミのワルファリンに対する感受性を調べるため、家住性ねずみの組織的捕獲が1980年に実施された。その結果、ワルファリン抵抗性のねずみ集団は見い出されていない。

野生齧歯類の殺そ剤感受性と防除

中国の農林業に有害とみなされる野生齧歯類の各種殺そ剤に対する感受性は表3に示した。

表3 農林業に有害な野性齧歯類の各種殺そ剤に対する感受性

供 試 動 物	急性(単回投与) 経口毒性 LD ₅₀ (mg/kg)				
	ドウリア ハタリス	アレチ ネズミ	セ ス ジ アカネズミ	ナキウサギ 1種	オオキヌゲ ネズミ
りん化亜鉛	36.3	12.04	32.5	—	—
モノフルオロ酢酸アミド	0.46	1.7	27.7	—	—
モノフルオロ酢酸ナトリウム	0.22	0.65	2.64	0.71	—
グリフトール	4.5	10.0	—	0.38	—
ストリキニーネ	2.94	—	—	—	—
シラトラン	1.63	4.0	3.73	3.0	—
テトラミン	0.25	0.66	0.93	0.15	—
ゴファサイド	14.1	11.61	—	7.8	25.6
RH-945	65.4	—	9.4	63.0	—
プロムリット	1.59	5.94	0.80	—	—
ダイファシノン・ナトリウム	0.61	1.0	37.6	—	—
クロロファシノン	—	0.05	—	—	—
ジフェナクム	23.1	0.05	—	—	100.0
プロジファクム	0.09	0.003	—	0.41	0.86
ピリミニール	—	16.53	35.0	—	36.93
アンツ	—	—	18.8	—	—

(1) ドウリアハタリス、*Citellus dauricus*.

中国に生息するハタリスには1属(Genus, *Citellus*) 6種が知られている。なかでもドウリアハタリスが最も重要種である。これらは中国北部、北西部および北東部に分布している。交尾期以外は単独で巣穴のなかで生活し、秋から翌年の4月まで巣穴で冬眠する。殺そ剤にはきわめて感受性で、りん化亜鉛の毒餌などによる防除がより実用的な方法である。

最も有効なのは、一酸化炭素による巣穴のくん蒸である。一斉防除の場合は、ワナおよび

カートリッジ（オガクズまたはコークスに硝酸ナトリウムを混和した薬包剤）が地方的にも入手が容易なので広く使われている。

(2) アレチネズミ、*Meriones unguiculatus*.

スナネズミ亜科、*Gerbillinae*に属し、2属（*Meriones*および*Rhombomys*属）9種が知られている。中国北部、北西部ではアレチネズミが重要種。砂地を好み、草原、半砂漠、砂漠地に生息する。各種の殺そ剤に対して感受性で、モノフルオロ酢酸アミド2%（乾燥人参）、または同2%（植物油含浸タクル粒剤）の毒餌が有効である。りん化亜鉛10%種子混和毒餌、またはりん化亜鉛-シロップ吸着紙も効果的である。

生息密度の大きい場合は毒餌1~2 kg/haを航空散布する。密度の小さな場合は、巣穴入口の付近に約0.2 gの毒餌を配置、もしくは巣穴の中に毒餌1~2 gを投入する。

(3) セスジアカネズミ、*Apodemus agrarius*.

中国の東北、東南、中南、西南地域に分布する中型のねずみ。農業上だけでなく疫学的にもきわめて重要な種で、流行性出血熱（現在の腎症候群出血熱）の病原ウイルス保有動物である。

米を誘餌としたモノフルオロ酢酸ナトリウム0.4%毒餌、またはダイファシノン・ナトリウム0.05%毒餌は本種に対して卓効がある。

(4) ナキウサギ、*Ochotona* sp.

ナキウサギ属はウサギ目、ナキウサギ科、*Ochotonidae*に属し、中国には11種のものが知られている。これらのなかで、ドウリアナキウサギ、*Ochotona daurica*および*O. curzoniae*が農業上、とりわけ牧草地を加害するものとして重要である。

ナキウサギは主としてチベット、青海および四川省などの中国西北部高山の草原に生息する。巣穴をつくって生活するが、周年活動で冬眠しない。

殺そ剤には敏感なので、雑草や各種草木の種子が発芽しない初春に、毒餌を施用すれば効果的である。大麦あるいはライ麦で調剤した毒餌は次のようである。5~10%のりん化亜鉛、0.5%ゴファサイド、0.2~0.4%モノフルオロ酢酸アミド、0.25%ダイファシノン・ナトリウムおよび0.005%プロジファクム。

(5) オオキヌゲネズミ、*Cricetulus triton*.

中国にはキヌゲネズミ属（ハムスター）は10種余いるが、農業上重要な種はセスジキヌゲネズミ、*C. barabensis*およびオオキヌゲネズミ、*C. triton*の2種のみである。キヌゲネズミは中国の北部および中央部にかけて広く分布している。主として耕作地に見い出される。

キヌゲネズミ類は他の齧歯類と比較すると、殺そ剤に対する耐性は強いようである。セスジキヌゲネズミに対す急性経口毒性LD₅₀ (mg/kg) は、りん化亜鉛41.1、プロムリット7.1およびテトラミンで0.52である。



発展途上国への農業協力手法を考える

～要請主義と要請内容の検証について～

国際協力事業団

筑波国際農業研修センター付参事 千田 徳夫

□はじめに

発展途上諸国の農業と農村には数々の問題が内在している。今日、多くの諸国では農村から都市への人口流出で、都市の過密化に拍車をかけ、都市問題に止まらず社会的な不安を引き起こしているといわれる^{1)・2)}。経済発展が工業化を中心に進められてきた結果、農工間の所得格差が拡大し、それが都市化を助長するという図式である。こうなると農村は居住地としても農業生産の場としても荒廃していく。

しかし、農村の衰退に歯止めをかけるような戦略やアイデアが紹介されないわけではない。例えば、紙谷氏³⁾はジョンストンおよびトミチの論を引用しながら農村の構造型を単一モード型（小農卓越型）と双モード型（両極分化型）に分類して、各々分散戦略と集中戦略的な開発があるとの論を展開された。北村氏⁴⁾はそれぞれの国の発展を時代区分して農村開発方式を大別、東南アジア諸国の地域開発計画を展望している。

現行の開発計画や援助、協力活動にみられる被援助国の基本的な姿勢は“要請主義”であり、現地政府からの要請に基づいて実施するようになっている。これを農業の分野に当てはめると国家的興味による要請と農村や農民の必要とすることとは常に一致しているとはいいがたい現実がある。そうであれば発展途上諸国から出てくる農業協力の要請は根底となる部分からの再考を必要としよう。

□研修員にみる“要請”の一傾向

“自国の農業に欠けている点は何ですか”という質問をアンケート形式で来日三日後の研修員120名を対象に実施した結果を示しながら本論を進めたい。

この種のアンケートは1970年代にも実施したのであるが、1993年度に実施した集計結果は⁵⁾、発展途上諸国の農業発展が他の産業に遅れている原因として

①農民の教育と協同組合不足 ②近代農業技術の不足 ③農家の指導不足、といった農民のレベルの低さを全解答者の75～80%にあたる人たちが掲げた。

翻って、“日本での研修に何を期待しますか”という設問に対しては、①新技術の研修 ②バイオテクノロジー ③コンピューター、などへの要望が多かった。

上述の諸点は発展途上国の農業指導者といわれる人々の思考を示す一事例だが、彼ら農業指導者の多くは、自らの知的な、あるいは技術的レベルにまで農民のレベルが向上すれば、農民や、農村が発展すると思いつているようである。

この点は、その後の質疑応答のなかで明らかになったが、正反対の考えの持ち主もいたので紹介しておきたい。あるミャンマーからの研修員がそれで、本国では政府組織のなかで農業機械サービスに従事している。彼は農業機械を利用しない農業に興味をもってると解答した。この若者が果して“怠け者”なのか、はたまた農村の実態に精通しての解答であったか否かは

明らかになっていない。

“農村の貧困と農業開発の阻害要因は”というセミナー⁹⁾によれば、Scarce economic resources, Initial capital required, あるいはInsufficient Financial resourcesなどの用語をもって、資金不足が農村の貧困と停滞の要因であることを指摘している。

農業開発のための資金が不足している現実是否定し得ないであろうし、だからこそ国際協力をしているのであるが、より根源的な農村の更生のための資金確保には自助努力とも言うべき農村社会自身における必要資金の確保への工夫、努力も不可欠であろう。

貧しさをどのように判断するかにも多くの問題がある。先進国がこぞって貧しい貧しいといひながら、貧しさを自覚させて、先進とはこんなものと先進国なみを手本にさせたという取り組みへの反省は不必要なのであろうか。援助や協力を真に必要とする農村が存在するはずである。発展途上国の政府も、自らの貧しさを強調するだけでなく、貧しさに対応するだけの自助努力を惜しんではならない。その上で国際的な協力を仰ぐ姿勢が求められよう。援助国の側も被援助国自らの更生を試行する事業に対してのノウハウと実力の蓄積があるものと信じたい。

以上述べたように、要請主義によって実施される内容は、新しい物事に集中しがちであるが、発展途上諸国の農村や農業の実情にてらすとギャップがありすぎて即効的に寄与するのはむづかしい。例えば、農業機械のうちのコンバイン・ハーベスターの導入である。本機を利用する作物が稲あるいは麦であっても脱粒性が高く、草丈が遙かに高く、長粒であれば利用価値は低い。しかも燃料の確保、スペアパーツの調達、修理の問題、機械利用による社会的なメリットを考慮すれば、明らかに導入は無理であるとの結論が導き出されよう。しかし、援助をされる側の機械信仰にあいまった援助国側の“要請がそうである”を根拠にコンバイン・ハーベスターが日本の港から出てゆく。これを現地サイドから見れば、農業生産に利用したいという意欲があったとしても、この機械がなければ近代化農業は無理であるという失望感ばかりが高まる不本意な結果になりかねない。

そうしないためには、要請内容の検討は机上や短期間の現場調査だけに頼るのでなく、援助国側で責任ある調査を行い、十分なチェック機能も合わせて判断するシステムが必要となるのではないか。

□農学的アプローチの姿勢と体制

農村開発を進めるには概略次の二つの方法が考えられる。一つは作物、機械、土木などの分野別アプローチである。この方法は地域技術者を經由してでも地域住民にインパクトを与え、住民自らで生活の向上に寄与するか、生産活動の増大で農村人の生活活性化が促進されればよい。第二のケースは農村の更生というトータルな考え方から出発する農村へのアプローチである。

一般に農村問題や農業開発といわれる計画は“ああ、これは農業案件だから農業専門家を派遣すれば良い”式の思考ジャンルのなかで処理され、まわりもそれで納得してきた。その結果どうなったか。いきおい計画はいわゆる農学的分野での活動が個々になされて農村が固有するハーモニーに迫る有効なプロジェクトになり得なかったケースが少なくない。“農学栄えて農業衰う”が再現されているのである。

もとより、農村自体に計画の消化能力および応用能力があるならば第一のアプローチが効を奏するであろうことはいうまでもない。しかし、多くの農村にはその主たる構成員である農民

の人間としての生活がある。

かつて、熱帯条件では稲の三期作が可能になったと報じられた。三期栽培されれば農民が三倍の収量を得て、結果的には農民も収益を享受できる。しかも国家経済的観点からも有益である云々の事例は記憶に新しい。このような論は決して農学的アプローチおよび農学的価値を否定するものではないが、筆者が現地⁵⁾・⁶⁾の農民の実態に接した経験からも現実的でない。多くの農民は鋤一丁とペアの役牛という貧弱な生産財で、一作もしくは二作がやっとの環境のなかにおかれている。しかも風水害やかんばつの被害も計算に入れ、一回収穫できれば良いと思っている農民集団であってみれば、炎天下での農作業を強いる三期作の普及には無理がある。だからといってその原因を農民の無知とか保守性にあるとされても、反論する術を持たない農民は、“黙して語らず”である。これが農村の本質であろう。今日、内容が変わっても依然として類似のケースが多く見られる。

□物資の消費者でもある農民

農村に住んでいる人々はすべて農民というわけではないが、非農民であっても直接間接に農民と深くかかわっている。都市生活者も同様である。反対に農民は農産物の生産者としての顔（第一面）だけでなく、生活に必要な物資の消費者（第二面）としての顔をもち、さらに、宗教生活、教育、文化などの非物質的な活動をする（これらを総称して文化活動とでもいおうか第三面）。

農村住民の生産活動および消費活動の範囲は個々の経済規模にも影響されるが、生産と消費活動は表裏一体の関係にある。農業生活者が農業生産活動を持続、発展させていくためには、非物質分野の充実も欠かせない（図参照）。保健および衛生、医療サービス、子弟の教育施設の有無などがそれで、この基本型は都市生活者であっても変わらない。農業生活者の活動は図という三部門のバランス（中心円）の体積なのだが、農村の開発にかかる諸事業は同図の（注）にも記したように農民自身で解決する問題と、集団、村落で改善可能な範囲、および国や県もしくは国際協力に依存する部分に分類されなければならない。

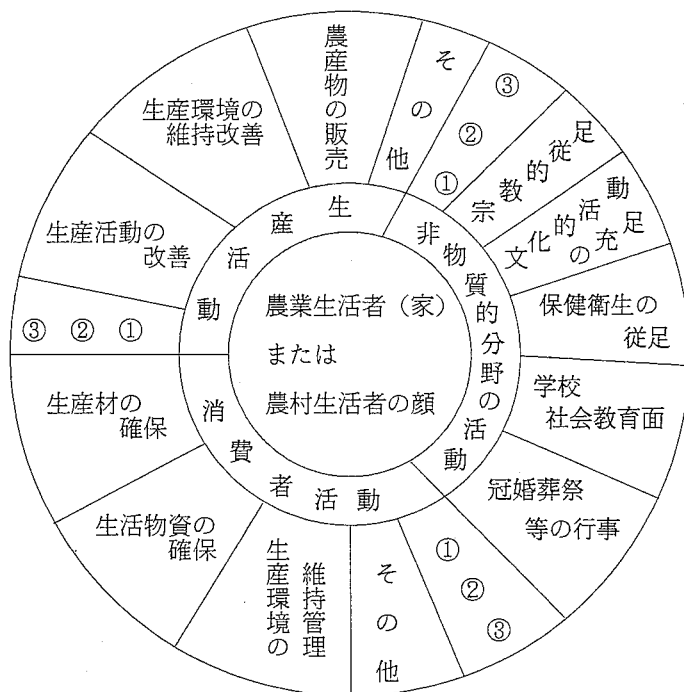
一農村あるいは地域の開発を行う場合、国家的視点からの開発計画やアプローチだけでは困難で、農家経済の向上が図られなければならない。もとより、個々の農民は国家経済的な視点で営農に従事しているのではない。貧農や小農集団であっても第一義的な開発の原点は農民経済以外にない。このことを思慮すれば、農業生産に専念、従事できる環境が整備されれば、離農による農村の荒廃や離農者による都市化現象に一定の歯止めを掛けられよう。

近宗氏⁷⁾は、人間による人間のための生態系を論じるなかで、農業従事者が個々の農家または農家集団は経済視点からの生業をもって平和な生活圏を確立する方向、つまり、図で示した部門が三身一体とならなければ安定は望めないとしている。

□パッケージプログラム“医薬同源”への思考

前述したごとく農業者も一方では消費者である。彼等にとって、生産財の購入は消費であるとともに再生産には欠かせない。文明の利器であるトランジスタラジオが欲しい、テレビが欲しい、オードバイが欲しい、というような消費欲求が高まれば、当然生産活動を刺激するであろうことはアフリカ諸国でのラジオ熱や東南アジアでのオートバイ、テレビ熱などでみられる一般的傾向である。逆の面からいえば消費への欲求が生産を上回った場合（多くの場合はこ

図 農民の顔、その実像と環境



(注) 上記の図のうち

①は 個別の農家レベルでも改善可能な範囲

②は 集団、集落、村段階でも改善可能な範囲

③は 国、県（国際協力も含む）段階で処する範囲

※ 安藤義道、村と人とくらし第38号を参考に筆者作成

のケース)は、農村での生産活動を疎かにするか、農村を放棄するかの行動に移行しよう。これは外国だけの現象ではなく、日本の農村にも見られる。

農村の生活者が心身共に豊かな一生を送れるような環境を整備するには生産部門の成長と同時に、消費部分の節約(これはほとんど同義語であるが)が計られなければならない。

彼等にとっては農村が安住の地であってこそ、初めて生産活動に精力を傾注できるのである。農村が安住の地たらしめる条件は農業の生産、消費活動に加え非物質的環境まで包含する。これらが改善されなければ都市への移住欲求を止められないであろう。非物質的環境とは子弟の教育の問題、宗教的な分野への配慮、健康保健、医療サービスの配慮などである。

これら環境の整備を援助だけで行うのは得策でない。すべてを外的な資金力で整備するのは“依存型”農村を作るだけで、マイナスの効果が増幅する。グラハム ハンコクがいう“人間は資本の道具に、単なる生産手段におとしめられている”ことになるからである。

少なくとも、農村にあって医療サービス(または保健)が行える体制は不可欠の要であろう。

“医食同源”のアイディアは日本でも古くからいわれてきた諺だが、人間社会が存在する限り持続する課題であり、科学が進んだといわれる先進諸国においても同様である。一部のNGO団体は、すでにこのような医と食のパッケージプログラムをもって発展途上諸国の農業開発に手を貸している。

□案件調査を確実にするために

農業プロジェクトなどの案件調査や事前調査といわれる部分の立上がりを検証するおり、常に付きまとう疑問に、“目的に合致する方法であり、手段であるか”という点がある。

国の統計やら一部の資料がプロジェクト設立のために合目的に利用されているという事実はないであろうか。例えば専門家の言動である。開始されたプロジェクトに派遣された専門家は、責任範囲の実態調査をやり直す(再確認の意味もあろうが)ことからプロジェクトをスタートさせる。こうなると、専門家の任期切れのころ(あるいはプロジェクト終了時)になってやっと実態調査の結果が明らかになるという事態が起きやすい。その結果が事前調査結果と異なっても、同一であっても。

プロジェクトの持続性、定着性にとっての基本は事前調査であり、基本調査である。これらの調査は対象が農業であれ農村開発であれ、主体者である農民や農村の目線で作成されたものでなければならない。そうであれば、基本調査や事前調査にあたる要員が現場で調査活動することは避けられず、それを行うことが前提になろう。

このような計画の持続的なモニタリングは、人間が人間に働きかける村落の開発や改良に大きく貢献するはずである。

氷山の一角が水面上に浮かんでいる如くに事前調査、案件調査が農民、農村レベルで長期に実施されるならば、火力の元は地元潜在するのだから、おのずとプロジェクトの年数は短期間でも可能となるであろう。

中根氏¹⁰⁾も、指摘しているように、現地の人々との接点には種々の困難があるが、これら一つひとつを超えない限り、新しい発展途上国への農業協力の展望はひらけないのではないか。

□おわりに

発展途上諸国から来日する人のなかには“発展途上国から来ました”と自己紹介に加える人

がいる。通常は聞き流すのであるが、“私たちは発展途上国ですので、援助が欲しい”といっているように聞きとれるのは聞く側の偏見であろうか。先進諸国に住む人々も“私は先進人である”という人はいないであろう。すべての人間は“発展途上人”なのであろうが、国際協力の分野での援助国側と被援助国側の接点においては援助国側の論理や都合が被援助国のそれよりも優先されるであろうことは明らかである。被援助国側の“援助されるのだから”という受け身の態度には、“先進国の人がいうことだから”という安心感と“タダで貰えるなら、新しい物や事がいい”とする価値観のようなものがみられる。

特に農業開発、村落開発については対象地域が不便な地方であればあるほど、交渉の相手が政府の窓口になるだけにそのような傾向が強くなる。もちろん、政府の窓口が対象地域を把握している場合はその限りではないが、窓口が上述した人々に代表されるのであれば“要請主義”の名のもとに出される援助、協力の要請内容は農業開発、農村開発の担い手である農民の声を反映しているとはいいいがたい。発展途上国の政府職員を仲介して作成された“要請内容”の中身を十分に検証する日本側の責任ある体制が確立されるよう期待してやまないゆえんである。

本稿をとりまとめるための機会とアドバイスをいただいた、JICA筑波国際農業研究センター所長である栄田剛氏に感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) FAO 世界農業開発戦略（国際連合食糧農業機関 FAO協会 昭和46年 p 8）
- 2) 北村貞太郎 東南アジアの地域開発と農村開発（農林統計協会 平成4年 p 29）
- 3) 紙谷 貢 農業発展の多様性と農業戦略（日本拓殖学会編 農業開発の課題 龍溪書舎 1988年 p 3-27）
- 4) 北村貞太郎 前述 p 29
- 5) 千田徳夫 インドにおける水稻高収量品種の動向と農民の志向（熱帯農業17巻1号 昭和48年 p 7-8）
- 6) 同 上 インド農民の生産手段とPackage of Practicesに関する一考察（東京農業大学農業拓殖学科 農業開発の理論と実態 20周年記念事業実行委員会 昭和52年 p 80-85）
- 7) 近宗干城 農業と農学の在り方—物質価値論の立場から（農業及び園芸 68巻7号 養賢堂 1993年 p 8）
- 8) 筑波国際農業研修センター（未発表 1993年）
- 9) 同 上 Seminar Report on Irrigation and Drainage Project for Rural Development 1993
- 10) 中根千枝 農業技術協力における人間関係（海外農業セミナー72 No.10 海外農業開発財団 1972 p 4）

「海外農業開発」 1993年主要目次

1・2月号

- プレハーベスト鼠害機構（ネズミ情報）……………矢部 辰男
 注目されるピメンタ・ロンガの栽培（アマゾン便り⑫）……………仁科 雅夫

3月号

- フィリピンのココヤシ農園におけるネズミ防除の動向……………草野 忠治

4月号

- マラウイ共和国の野菜生産振興事情……………江口 義弘

5月号

- インドネシアの農業と投資分野について……………Dr. Asril Noer
 Dr. Ir. Soejarwo

6月号

- クウェート国の緑化事業……………高野 義大
 好転を期待する1993年のブラジル農業……………アグロ・ナッセンテ誌

7・8月号

- 旧ソ連邦11ヵ国の農業大臣会議に出席して……………高野 義大
 アマゾンにおける薪原料火力発電所計画と森林の再生方法……………アグロ・ナッセンテ誌
 初めて穫れた“オールスパイス”（アマゾン便り⑬）……………仁科 雅夫

9月号

- 亜熱帯果樹“アボガド”のアジアでの商品生産化を探る……………編集部

10月号

- インドネシアの林業事情……………編集部

11月号

- 曲がり角に立つブラジル農業……………アグロ・ナッセンテ誌
 アマゾン日系移住60年に想う（アマゾン便り⑭）……………仁科 雅夫

12月号

- 中国寧夏回族自治区のねずみ事情（ネズミ情報）……………池田 安之助
 中国におけるねずみ防除（ネズミ情報）……………池田 安之助
 発展途上国への農業協力手法を考える……………千田 徳夫

民間企業ベースで農林業投融资を支援

- (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、国内総括検討などにかかる経費を節減できる。(1/2補助)
 - ・ 本事業の調査後、開発協力事業など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4年度の本事業による調査実績は次のとおりです。

- 1) フィリピン・ミンダナオ島早成樹造林事業調査
- 2) ブラジル野菜種子生産事業調査
- 3) インドネシア・スマトラ島早成樹造林事業調査
- 4) 中華人民共和国陝西省油糧作物生産事業調査
- 5) 中華人民共和国広東省パルプ原料用造林事業調査
- 6) タイ国チップ原料用造林事業調査
- 7) インドネシア未利用樹加工事業調査
- 8) モンゴル肉用馬飼育事業調査

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2776)

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<u>基礎的検討</u>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<u>広範な領域</u>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、<u>農林業開発の可能性の検討</u>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、<u>詳細な事業計画の策定</u>が必要

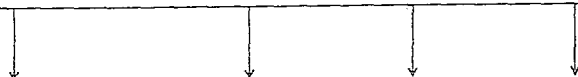


海外農林業開発協力促進事業

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） 2. 国内検討（専門家による検討） ↓ 調査報告書	調査経費の負担 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
---	--



資金調達先

JICA
開発協力事業

OECD

輸 銀

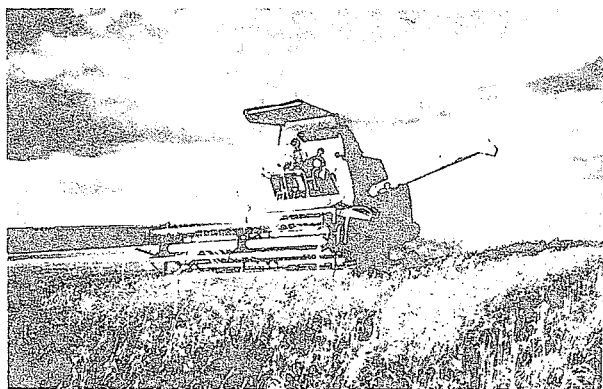
その他

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)
日伯毎日新聞社 東京支局
〒108 東京都港区三田2-14-7
ローレル三田503号
Tel.03-3457-1220 Fax.03-3457-7447

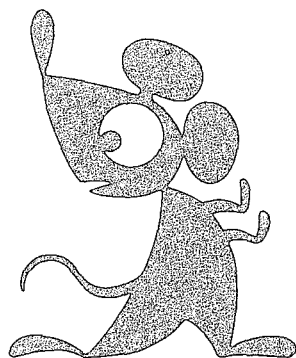
海外農業開発 第196号 1993. 12. 15

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

あらゆる殺そ剤がそろう 殺そ剤の総合メーカー

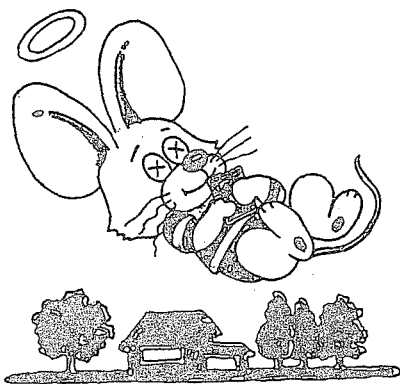
昭和27年創業以来、食糧倉庫専用殺そ剤並びに、ラテミン投与器をはじめ、農耕地用リン化亜鉛剤の強力ラテミン、硫酸タリウム、モノフルオル酢酸ナトリウム、インダンデオンの各薬剤等、あらゆる殺そ剤の開発と製剤の研究、改良に努力をつづけております。



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

ネズミ退治に抜群の効果!!

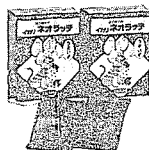


● チュークリン (強力粘着剤)



強力粘着剤を使用したネズミ捕り。ネズミの動きで自然にくるまります。寄生するダニやノミなども同時に処理できるのでたいへん衛生的です。

● イカリネオラッテ (殺そ剤)



ネズミの嗜好物が入っているのので効果は抜群。耐水性の袋に入っているのので濡れている場所でも使用できます。

イカリ消毒株式会社

本社／〒160 東京都新宿区新宿 3-23-7

☎03 (3356) 6191(代)

海外農業開発

第 196 号

第 3 種郵便物認可 平成 5 年 12 月 15 日 発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS