

海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1986 1, 2

■ 変わりゆく南タイの稲作農村

■ 中国 西北地区の野菜園芸事情

社団法人 海外農業開発協会

目

次

1986-1, 2

事業案件情報

—— タイ 1

変わりゆく南タイの稲作農村 4

中国情報

西北地区の野菜園芸事情 12

「海外農業開発」バックナンバー主要目次 20

パネル・ディスカッション開催のご案内

事業案件情報

UNIDO農産加工業投資情報

本誌前号（1985年12月号）で紹介した国連工業開発機構（UNIDO）の東京投資促進事務所に出向している、タイ国投資委員会事務局の投資促進担当官チョケディー氏から、同国が日本からの民間投資を求めている案件の情報の提供があったので、以下にその訳文を掲げる。

タイ

1. 事業案標題 : 農産業 (agribusiness)
2. 事業案件の内容 : 熱帯果実香料エッセンス、例えばミカン、パイナップル、ブドウ、マンゴー、バナナ、パパイヤ、グアバ、ジャックフルーツ
3. 事業案件の背景

(1)輸入

タイの果実香料エッセンス（合成を含む）の年間輸入量は次のごとくである。

	粉 末		濃 縮 液	
	数量 (トン)	価格 (百万円)	数量 (トン)	価格 (百万円)
1980年	455	153.8	2,127	2,115.8
1981年	266	115.2	1,783	1,936.7
1982年	353	121.5	3,068	1,810.6
1983年	914	321.3	1,874	2,178.0

(2)国内生産

現在のところ、国内で2企業が濃縮オレンジ香料エッセンスを製造している。その製品は、食品、飲料製造の中間原料としてではなく、直接に一般消費者に販売されている。

4. 将来の需要

(1) 国内市場

食品、飲料製造業の数および資本の伸びを考えると、すでに製品が確立されて、古くから市場に出ている他の製造業に比較して、果実香料エッセンスの市場の今後の伸び率は非常に高いと思われる。その需要の増大は主として消費人口の増加に結びつくと思われる。香料エッセンスは、主として食品、飲料製造の中間原料として使われるのであるが、最終消費者は、合成よりも天然の香料を好むので、天然果実エッセンスの需要は増大することになるだろう。

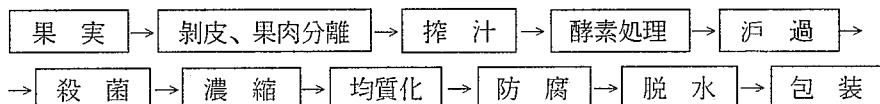
(2) 輸出市場

現在、米国や欧州で製造されている果実香料エッセンスは、モモ、アンズ、ブドウ、イチゴ、イチゴなどの温帯性果実から抽出されるものである。そこで、エキゾティックな熱帯果実のエッセンスが、米国や欧州で有利に競争しうるであろう。また、タイと同様の食習慣をもつアジア諸国にも売れるであろう。

5. 製造工程

熱帯果実香料エッセンスは、熱帯性の天然果実のジュース、ピューレまたはネクターに、製造の用途に応じて、添加物や保存剤を混ぜ、濃縮または粉末にして作る。製品はドラム缶、樽、大缶のような大型容器、または、少量ずつの小型容器に入れる。製品の供給先は、飲料、ドリンク、高温殺菌果汁製品、アイスクリームなどの製造業者である。

果実香料エッセンスの一般的な製造工程は次のようである。



6. 原料の給源

多様な熱帯果実が国内で入手できる。そのうちの若干の品目について、栽培面積および生産量を示すと次のごとくである。

品 目	面 積 (ライ)	生 産 (トン)	収 量 (キロ／ライ)
ミ カ ン	259,022	458,224	2,283
バ ナ ナ	202,524	105,128	749
マ ン ゴ ー	1,144,074	517,347	715
ブ ド ウ	27,250	59,142	2,227
グ ア バ	157,240	99,082	999
ジャックフルーツ	228,227	49,422	315

(注) 1 ライは0.16ヘクタール。収量は収穫面積当たりの数字。

(訳注) ブドウは温帯果実であるが、タイでは約20年ほど前から、オーストラリアや欧州より導入した品種の試作、選抜を行なって、熱帯での栽培に成功したものである。

7. 必要な機械および推定コスト

機械、施設リスト

- 荷受けラインおよび貯槽
- コンベヤー、洗浄機、選別機
- 搾汁機
- 果内採取機／仕上げ機
- 汙過圧搾ユニット
- 混合機
- 裁断機
- 平型殺菌ユニットおよび制御装置（1時間当たり1トン）
- 液体混合機（容量1回当たり100キロ）
- 蒸発装置
- 噴霧乾燥機（容量1回当たり100キロ）
- 乾燥混合機（容量1回当たり100キロ）
- 液体用充填機、巻締機、ラベラー
- ホモジナイザー（1時間当たり1トン）
- 粉末用充填機、巻締機、ラベラー
- 濃縮液用殺菌装置
- 冷凍装置
- ボイラー室
- エアー・コンプレッサー装置
- 実験装置および器具
- 遠心分離機
- パイプ、ポンプ、容器、タンク、コンベヤー等の諸品目

所要コストの推定概算は約1億5,250万円

変わりゆく南タイの稲作農村

東京農業大学総合研究所

講師 藤本 彰三

1. 南タイ農業と稲作

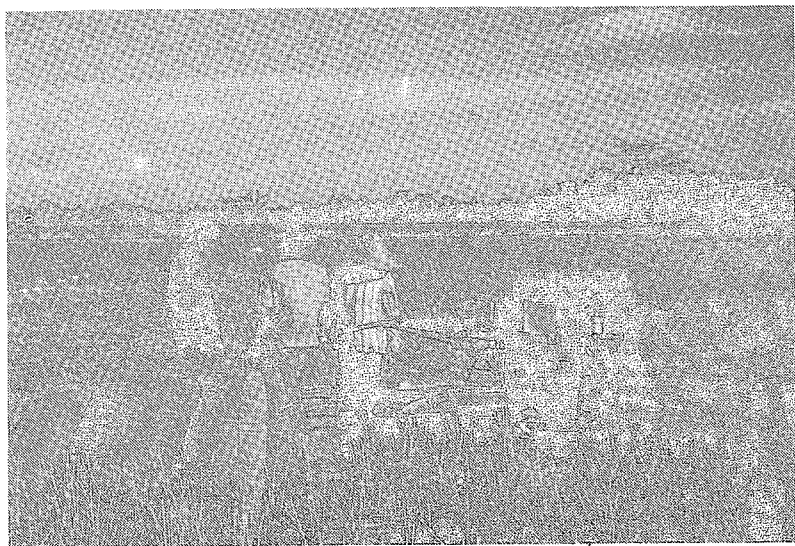
1985年8月22日より9月28日まで、文部省海外学術調査隊の一員として、私は北部、中部および南部タイの稲作農村を訪れ農民と直接インタビューする機会を得た。ここでは、個人的な関心から特に印象の強かった南タイで見聞したいくつかの点を述べ、当地方の稲作技術段階、そして、農業開発の意義とあり方などについて思いつくまま記してみたい。

周知のようにタイは世界有数の米生産国である。しかし、水田面積は900万ヘクタール以上で、全耕地面積の3分の2近くを占めることは、実は1978年農業センサスを見るまで知らなかった。タイは北部、東北部、中部そして南部という4つの地方に区分できるが、水田は中部に集中し、全国水田面積の50%がここにある。次いで、北部タイの22%、東北タイの21%となり、南タイはわずかに7%を有するにすぎない。一方、果樹、天然ゴム、オイル・パームなどの樹木作物はタイ全体の耕地面積の9%に過ぎないが、その70%は南タイにある。つまり、統計資料から受けた印象は、米大国タイにおいて南タイの占める地位はきわめて低いということであった。

しかし、南タイに足を踏み入れてみると、米はきわめて重要な作目であることがわかる。南タイとは、ソンクラ県をはじめ合計14の県からなり、一般的には東北タイと同様に貧しい地方といわれている。ここには、バンコク、チェンマイに次いでタイでは3番目の大都市

ハジャイがある。ハジャイは主としてゴムの集積地として発展してきたし、隣国マレーシアとの取引も盛んである。農業センサスが示すように、南タイはゴムを中心とする経済構造になっている。天然ゴムの栽植面積は65万ヘクタールで、マレーシアの約半分といえるだろう。後者ではゴムの伐採が各地で見られるのに対し、南タイでは丘陵地のジャングルを開拓し新たにゴムの苗木を植え、どうやら、ゴム栽培の拡大を図っているようだ。南タイには合計176万ヘクタールの耕地面積があり、ゴムはこの37%を占め経済の中心的存在であることをうかがわせる。しかし、驚いたことに、水田面積がやはり耕地面積全体の37%を占めている。米はゴムに匹敵する重要な作目なのである。さらに、農家数を見ると、ゴム栽培農家（プランテーションを含む）は25万戸であるが、米の場合は42万戸となり、南タイの農業・農村開発問題を考えるには稲作農業を無視できないのである。

ここで、南タイの稲作についてもう少し統計を見ておこう。農業・協同組合省の最新版農業統計書（1983/84年）によれば、南タイ全域の稲作付面積（雨期作）は58万ヘクタールである。この61%は上位4県によって占められている——ナコン・シ・タマラート県25%、ソンクラ県11%、スラ・タニ県11%である。一方、乾期作面積はわずか3万ヘクタールに過ぎず、地域的にはパタルン県に集中している。すなわち、乾期作面積の県別分布は、パタルン県40%、ソンクラ県19%、ナコン・



タイ製脱穀機（パタルン）

シ・タマラート県18%、パタニ県8%などとなっている。

乾期作面積が雨期作面積のわずか5.2%でしかないことは、南タイではかんがい設備が著しく欠如しており、稲作のほとんどは天水田において雨期に行なわれることを意味している。おそらく伝統的な品種を用い、伝統的な農法に従って稲作を行なっているのであろう。このことが10アール当たり、稲穂収量がわずか170キロにすぎないことの主要な原因と思われる。ちなみに、乾期作の平均収量は259キロである。このような低い生産力水準が、米輸出国タイにおいて、南タイが地域的には米自給を達成できない主たる要因といえよう。その結果、当然のことながら、水稻二期作化と収量水準の向上が南タイ稲作の開発課題になっているのである。

われわれの調査の主要な関心は、改良品種を中心とした新しい稲作技術体系がどのようなプロセスで導入され、それが生産力水準および個別農家の経営にどのようなインパクトを与えているかを実態調査で明らかにすることであった。したがって、水稻二期作地帯に焦点を当て、パタルン県より、1稲作村落を

選出した。さらに、比較のため、きわめて短時間であったが、伝統的水稻一期作地帯の農村を訪問してみた。収集したデータの整理は今ようやく始まった段階で、いまだ確定的なことはいえないが、次に、南タイ農村で何が起きているか印象的に述べてみたい。

2. 先進的稲作農村

先に、南タイの乾期作はパタルン県に集中していることを述べたが、パタルン県に限定すると、水稻二期作化率は水田面積の15%ほどでしかない。中部タイの二期作化率が30%近いのに比較すれば、まだ低いといわざるを得ない。

パタルン県には7つの郡があり、われわれの調査村はその中で二期作が最も進んでいるムアン郡に位置する。これはナトムかんがい計画の成果である。同計画は1953年に開始されたが、調査村にかんがい用水の供給が始まったのは拡張工事が終了した1972年であった。つまり、調査村は今日まで13年間の水稻二期作の経験を有し、10アール当たり収量は雨期作で280キロ、乾期作で310キロくらいまで

上昇してきた。この二期作化の過程、生産力水準の向上や技術変化のプロセス、あるいは、農村社会経済構造への影響など、きわめて興味ある事例を提供する村である。

まず、断片的ではあるが、1972年に二期作化が始まって以来、この村でどのような技術変化が生じたか年次別に羅列してみよう。主要なものとしては、化学肥料の導入(1975年)、四輪トラクターの導入(1975年)、耕うん機の導入(1978年)、政府改良のRD品種の導入(1980年)、鎌の導入(1981年)、脱穀機の導入(1981年)などをあげることができる。つまり、東南アジアの稲作地帯に一般的に見られるように、種子—肥料技術(「緑の革命」技術ともいえる)および機械化技術という2種類の技術革新が同時並行的に進んできたといえる。しかし、技術変化とそれが導入された年次をもう一度見てもらいたい。すると、耕うん機より大型トラクターが先に導入されたこと、鎌の使用がわずか4年前に始まり、それは脱穀機の導入と同時期であったこと、あるいは改良品種の導入は二期作が開始されてから8年後であったことなどがわかる。間違いはない。何回も農民や普及所に尋ねた結果である。おそらく、日本の常識では理解し難いと思われる。不可解で当然ある。なぜなら、ここは南タイなのだ。技術という普遍性を持つものであっても、導入・定着の過程と様式はそれを用いる農民を取りまく自然、社会そして経済環境によって異なるという天の証しである。「現地」には「現地」の合理性があり、それをわれわれがなかなか理解できぬだけである。この解明こそ途上国研究の真髄であり、究極的には人類社会の発展法則を導き出すのに少なからず貢献すると期待できる。現実世界での貢献としては、最も効果的な開発計画の立案に有益であろうし、また、開発計画自体、このような現地の合理性を熟慮の上立案されるべきものであろう。

残念ながら、この技術変化に見られる合

理性をひとつひとつ検討するだけの紙数もなければ、私の研究水準もそこまで達していない。そこで、2、3の変化について、もう少し詳しく述べて、今後の発展のための問題提起としたい。

まず、品種についてである。周知のように、タイにおける品種改良は農業局稲作部(Rice Division)によって遂行され、ここから発表される改良品種は稲作部の英語名イニシャルを取ってRD品種と呼ばれる。多々あるRD品種の中には、うるちもあるし、もちもある。感光性品種もあるし、非感光性品種もある。水稻二期作下においては、雨期作は感光性品種でもよいが、乾期作(南タイでは4月田植、8月収穫)は非感光性のRD品種でなければならない。在来品種は感光性が強く乾期作には適さないからである。これが「常識」であり、事実、北部タイや中部タイの乾期作にはRD品種が作付けられている。

ところが、この村にRD品種、つまり、非感光性の二期作用品種が導入されたのは5年前のことである。それまでにも、二期作がなされていたが、乾期作に何を作付けしていたのであろうか。もしかすると、二期作の先進国マレーシアの品種かとも考えたが、どうもそうではない。農民によれば、南タイの在来品種であり、今日でも在来品種が好まれて栽培されている。つまり、この事実は私の常識(あるいは無知)にとって2つの驚きであった。第1は非感光性の在来品種(複数)が存在したという驚き。非感光性というより、感光性が弱いという方が正しいのかもしれない。あるいは、短日性というより、長日性という方が正しいのかも知れない。それが第2の驚きであった。すなわち、農民はこの品種は雨期には栽培不可能といい、それは日長時間との関連だと指摘した。非感光性であるならば、雨期にも当然作付可能である。それが乾期にしか作付できない在来品種があると聞いた時、以前は乾期作がなかったはずなのに、なぜ、

乾期にしか育たない在来品種が存在するのか不思議でならない。一体、どんな特性の品種で、どこから来たのだろうか。育種の専門家には当たり前のことかも知れないが、農業経済学を勉強する者にとっては、在来品種に対する認識を新たにすると必要性があると感じられた。

ところで、RD品種が導入された以後も在来品種が好んで作付けされていることはすでに述べた通りである。この現象にはわれわれでも理解できる合理的な理由がある。簡単にいえば、限られた種類のRD品種より多種多様な在来品種の中に特定の圃場や農家の条件に適した品種が存在するということである。降水量が多いのに排水が不十分な圃場は冠水状態になり、短稈の改良品種より長稈の在来品種が好まれる。改良品種の価格が高くて、飯米確保が目的ならば、当然食味の良い在来品種を栽培する。その他の理由も多々あろう。現在は、乾期作においてRD品種がある程度普及してきたが、雨期作はまだほとんどの農家が在来品種を栽培しているようである。

次に、トラクター、耕うん機、脱穀機およ

び鎌の導入など機械化について考えてみよう。鎌の導入を機械化の一過程とするのを奇妙に感じる人がいるかもしれないが、南タイではりっぱな省力技術である。これは「選択的機械化」の好例である。実は、南タイは伝統的に穂刈り地帯であり、収穫には穂刈り用ナイフを用いる。今でも、雨期作は100%、乾期作の半分位はナイフによって収穫する。このナイフの労働効率は低く、1ライ(16アール)を1日で収穫するのに10人の労働者を要するが、鎌では4~5人ですむ。鎌による労働効率は穂刈りナイフの2倍といえる。雇用労働を用いる場合、鎌とナイフのいずれによって収穫するかは雇用者が決めるらしい。労賃は日給(現金)で支払われるため、鎌刈りの方が低コストですむことになる。家族労働でやる場合でも、鎌を使用すればより短い期間に収穫作業を終了させ、他の仕事につくことができる。それなのに、なぜ、今でも穂刈りナイフに依存しているのか。経済合理性を追求する人々が抱く当然の疑問である。

しかし、現地には現地の論理がある。農業は自然相手に営まれ、自然は地域によって異



伝統的な穂刈り (パタルン)

なった様相を持つ。南タイの気候は島しょ部的で、大陸的ではない。ここでは、雨期と乾期の区分はあるが、いつ雨が降るかここで生活する農民にも定かではない。この気象条件下で、彼らの生活の知恵が穂刈りナイフの使用を継続させてきたのである。鎌刈りなら、脱穀まで刈った稲を圃場に放置しなければならず、突然の降雨が何日か続けば稲は発芽してしまう。一方、穂刈りナイフなら、穂のみを切りとり、収穫した分だけいつでも容易に家へ持ち帰ることができる。降雨による被害を心配する必要がないというわけである。伝統的に、農民は穂のまま稲を貯蔵し、必要な時に、足で踏みつけ脱穀し、精米する。鎌刈りで長い茎のついた穂をそのまま貯蔵することは困難である。もともと、耕作面積が小さく飯米確保を主たる目的にし、長稈の在来品種を作付けし、しかも品種が混合しているため、同じ圃場内でも成熟期が異なったりした南タイの伝統的稲作には穂刈りナイフが適していたのである。

しかし、二期作化の進展とともに、労働需要が一時期に集中するようになり、徐々に季節的な雇用労働力不足が生じてきた。比較的降雨の心配が小さい乾期作において鎌刈りが普及し始めたのはそのためである。さらに、短稈の改良品種の導入が鎌の使用を促進した一面もある。短稈品種の穂刈りには腰を曲げる必要が生じ、それより、長い鎌で刈った方が楽に仕事ができるというわけである。

水稻二期作の進展と収量の増大は、余剰米販売農家を増加させた。販売には脱穀する必要がある、これが脱穀機の導入を結果した。鎌と脱穀機が同時期に導入されたのは単なる偶然か、それとも何らかの因果関係があるのか、今の私にはわからない。興味深いことは、南タイの脱穀機は中部タイで見かけるような大型でエンジンを持ったものではなく、耕うん機のエンジンで回転させる点である。つまり、耕うん機を所有する農家が脱穀機を購入

し、前者同様に請負いに利用している。脱穀の方法は中部タイと同じで、茎がついたまま穂を投げ入れている。当然ながら、刈り取った稲の茎の長さによって脱穀能力が異ってくる。穂刈り稲の場合は1日50袋（80～90キロ/袋）脱穀できるが、鎌刈り稲は30袋しかできないという。これが請負い料金に反映し、前者は1袋10パーツであるが、後者は15パーツになっている。

ところで、耕うん機の導入の前に大型トラクターが登場していたが、これは最初は隣接するトラン県からの出稼ぎ請負い業者が持ち込んだものであった。二期作化による作期の短縮が耕起作業の能力向上を要求し、伝統的な畜耕から機械耕へと移行したのである。そして、耕うん機が出回ってくると、農家の個別所有が可能になり、請負いも村内の耕うん機が中心となった。今は、大型トラクターによる請負いは見られないほど、村内での耕うん機普及率が高くなっている。耕起作業の機械化の背景として、牛や水牛の減少があることとその主要な原因が二期作化にあることを述べておかねばならない。つまり、それまで飼料として草を刈っていた水田に稲が2回作付されるようになり、えさ不足が生じた。あるいは、遠くまで草刈りに出かけなければならなくなったというべきかもしれない。この飼育労働の激化によって、牛や水牛を飼う農家が急速に減少し、ますます、機械化の必要性が大きくなったのである。

以上、調査村におけるいくつかの技術変化について、思いつくまま書いてきた。それぞれの変化には納得できる理由があるとともに、1つの変化は他の変化を引き起こし、全体として、静態的に見える村も実は着実に動いていることが判ったと思う。しかし、率直なところ、これらの変化がはたして好ましい変化かどうか私には判らない。もちろん、何をもって、「好ましい」とするかによって異なるが、少なくとも、技術変化は生産費の増大を伴っ



タイ最大のモスク（パタニ）

ているはずである。二期作化と収量の増大によって、収穫量は著しく大きくなったことは事実である。だが、米価はここ数年ほとんど上昇していないのである。農家の実質所得が大幅に増加したとは考えがたく、実際、農民の多くは低米価に不平不満を強く持っているようである。おそらく、農家の中には、耕うん機や脱穀機を駆使して多額の受託収入を得ている者がいるであろう。それに対し、大多数の農民は低迷する米価と高騰する生産費に悩まされていると思われる。これらの技術変化はいわゆる「近代化」であり、「開発」のプロセスであるといえるが、渦中にある農民の生活向上と満ち足りた気持ちが伴わないとしたら、開発とは一体何なのであろうか。

3. イスラム農村

周知のようにタイは仏教国である。今まで述べてきたパタルン県の稲作農村にも大きな仏教寺院があり、村落社会の中心的存在になっている。しかし、マレーシアに近い南タイには回教徒タイ人が多く存在する。華僑資本を

中心とする商業都市ハジャイを有するソンクラ県では人口の約60%が回教徒であり、国境に近い他の4県ではおよそ80%が回教徒と言われている。

南タイまで来て、イスラム農村を見ないわけにはいかない。私にとっては10年来の願望であった。国境のすぐ向こう側、クランタンのマレー農村で最初に調査をした時から、南タイの回教徒稲作農民はどんな生活をしているのか自分の眼で確かめてみたいと思っていた。そこで、何とか1日の時間を作って、マレーシア国境を目指して東海岸を南下した。地図で見ても片道 300キロくらいあり、道路が悪い。とうとう、パタニ県で、それ以上の行軍を諦め、1稲作農村で農民の話を聞くことにした。

パタニ県には稲作試験場がある。地域条件に適した品種の選抜、肥料試験、防除試験などを行なっている。ここで、概略の説明を受けた後、近くの農村を訪れた。この村は合計95戸よりなるが、46戸は回教徒、49戸は仏教徒世帯で、全員がタイ人である。村内にはモスクがあったが、仏教寺院はなかった。この

村で、回教徒タイ人と小1時間ほど話をすることができた。その印象をいくつか羅列してみたい。

第1に、区長は仏教徒であるが、2～3人いる副区長の中には回教徒が入っている。私は、回教徒と仏教徒は異なる集落を形成しているのかと考えていたが、実際には、同じ集落内に両方が居住している。マレーシアでの経験から、両グループ間の対立（そこまでいなくても、ぎくしゃくした関係）を想定したが、農民はそれを否定した。当然であろう。突然訪れた外国人に、村内での問題は言いたがらないものである。本当に関係がスムーズなものであるならば、おそらく、同じタイ人であるとの共通認識に根ざすのであろう。マレーシアに見られるような人種間の宗教的相違が経済・社会的相違と重なり合うという構図がここにはないのである。

第2に、仏教徒タイ人はタイ語を話すが、回教徒タイ人はマレー語を日常語とするのには私も本当に驚いた。彼らはマレー語とは呼ばないで、ジャウィと呼んでいたが、それは紛れもなくマレー語である。しかも、私が住み慣れたクランタンの訛りが強いマレー語で、私自身はクランタンに帰ったような錯覚に陥ったことを思い出す。パタニのこの村では、両者は互いに両者の言葉を解するのでコミュニケーション上の問題はないといえよう。もっと国境に近い所では、タイ語を解さない回教徒タイ人が多いと言われていることを付記しておく。

第3に、当地は水稻一期作地帯である。いわゆる典型的な南タイの稲作農村と考えることができる。政府奨励の品種が導入され、在来品種とともに作付けされているが、いずれも感光性品種である。10～11月に田植、4月に収穫し、平均収量は10アール当たり 200キロに満たない。しかし、1戸当たり1～3ヘクタールを耕作するので、何とか飯米の確保は可能だという。

第4に、ここでも技術変化が起こっており、8年ほど前から化学肥料と耕うん機の導入が始まった。パタルン県で見たような、鎌の使用はなく、全て穂刈りナイフで収穫し、穂束のまま貯蔵している。もちろん、脱穀機は導入されていない。しかし、10年前に比べて、労賃が約2倍になり、全体として生産費の増大が認められる。パタルン県と異なり、ここには二期作化がなく、収量水準もほとんど上昇していない。パタニの農民はパタルンよりもっと困難な状況に直面していると思われる。

彼らにとっては、乾期の収入源が決定的に重要である。かんがいがないため、稲は栽培できない。市場から遠く、かつ、泥炭土壌のため、野菜も不適であり、農民は雑多な賃労を探し求める。比較的若い回教徒では、国境を越えて、マレーシアへ出稼ぎに出るケースも多い。もちろん、雨期にも出稼ぎに行き、田植と収穫期だけ帰村する者もかなりいるらしい。

すでに述べたように、このような村が南タイには多いのである。この開発はいかにあるべきだろうか、なかなかの難問である。かんがいの供給による水稻二期作化がおそらく誰でもが考える優先計画であろう。その根拠は稲作所得の倍増で、出稼ぎの必要もなくなるということであろう。はたして、本当にそうなるか私にはわからない。正確な計算をしなければは定かなことはいえないが、パタルン県での印象は所得増大効果が意外と小さいことであった。米価の低迷と技術変化に伴う生産費の増大を考慮しなくてはならない。さらに、たとえ所得増大が大きいとしても、それは耕作者と一部の商人に限定されてしまうのではないか。土地を持たない人々、あるいはきわめて零細な農家にまで、大幅な所得水準の改善を二期作化に期待することは困難である。それでも、大多数の農民にとっては、現状より二期作化した方がよいかもしれない。出稼ぎをやめられなくても、より多くの米を収穫

する喜びがあるはずだ。生産量が増大すれば、関連産業が発達し経済活動が全体的に活発になるかもしれない。土地なし層への波及効果もあるであろう。

私は、イスラム農村で以上のようなことを漠然と考えていたら、再び、水稻二期作地帯であるパタルン県とマレーシアのクランタンを思い出した。いずれの土地でも、稲作所得そのものは決して高くはない。村内で比較的裕福な農家は、多くの場合、兼業農家である。稲を栽培し、家畜を飼育し、そして、小規模な事業を始めたり、あるいは身を粉にして賃労働を行ったり、とにかく懸命に働く農民にはある程度の余剰が生ずるようである。一方、小面積に稲を栽培するだけで、他に際立った努力をしない農家はどうしても中位あるいは下位の所得水準でしかない。農民の自主的

努力の重要性を改めて思い出したのである。

おそらく、パタニのイスラム農村でもこの点は同じであろう。ここにかんがい設備を提供しても、貧しい農家は残るであろうし、かんがいがなくとも、努力する農家は生活水準を向上させるであろう。では、かんがいは不必要なのか。それが経済発展の基礎条件の1つであり、大多数の農民の生活水準を少しでも改善するならば、ないよりはあった方がよいであろう。しかし、それは文字通り基礎条件であり、その上に展開する社会経済発展こそが開発計画の目指すところであろうが、その過程と様式は農民の多様性によって規定されてしまうように思える。外部からの働きかけは、結局、インフラや技術普及の改善しかないのであろうか。

ジョホール河畔

岩田喜雄南方録

小林一彦・野中正孝著

四六判・カバー装／総440ページ 定価2100円

南方へ日本人が本格的に進出したのは明治末期、マレー半島のゴム植栽時代からである。その歴史は、まだあまり書かれていないが、東南アジアにおける日本人の前歴に他ならない。大正初年にジョホール河畔でゴム園を開拓した岩田喜雄青年は、まさに近代日本の南進史の渦中を生きた。その肖像を通して描く、日本人の図南の軌跡。

＜主な内容＞ ジョホール行 初めてのシンガポール／マレー半島のゴム樹林／日本人のジョホール進出／初めてのジャングル／タウケイの監督／日本からの労働移民 他
南洋圖記 第一次大戦開戦とシンガポール／スコールとマラリア／マラリア対策／ハリマウ／象の襲来／ホリデー・イン・シンガポール／インド人兵士の叛乱 他
カリリン群島行 魅力ある新領土／南洋群島の紹介／事業家岩田喜雄の略伝／開拓失敗の介 他

ジョホールからスマトラへ 結婚／日東間の売却／スマトラへ／オランダ領インドへの日本資本の進出／メタンの日本人／シロトウ園とフロマンデ園 他
海南島記 昭和産業株式会社誕生／海南島占領／ペリラの襲撃／ゴムの密輸

ジョホール河畔 岩田喜雄南方録

小林一彦
野中正孝



発行所 アジア出版

〒一七〇東京都豊島区南大塚三三四七一三

電話〇三九七一―一七〇六 振替東京九一七八五九

発売所 星雲社

〒一一二東京都文京区小石川五―一九―二五

電話〇三九四七―一〇二二

*書店店頭になく場合は、その書店に取寄せ注文下さるか、右記に直接お問合せ下さい。



西北地区の野菜園芸事情

篠原農業技術士事務所

技術士・農学博士 篠原 捨喜

はじめに

1985年4月15日から5月30日まで中国甘肅省と寧夏回族自治区の両省農業科学院の要請で、45日間野菜園芸指導を行なってきた。中国では現在、旧満洲を東北部と呼ぶように、甘肅・寧夏・青海・新疆ウイグル各省を一括して西北部と呼んでいる。いわゆる中国シルクロード地域で人口密度の低い乾燥地帯であるが、昔から隊商の駅街として歴史的都市が点在しているところであり、また隊商交易の関係で中央アジアの香りのする文化が目立ち、野菜の種類や栽培法にもそのことがうかがわれるものが多く中央部と異なる点があるので興味深い。甘肅省で一番印象的だったのは、保温・保湿・塩類集積防止の砂田農法であったが、これについてはすでに「農業および園芸60-1(1)」と「国際農林業協力8-1(2)」に報告したのでここでは省略する。今回は彼地滞在中に見聞した園芸事情とその問題点についてトピックスを拾って報告したい。但し、今回の旅は、省都蘭州と銀川において両省農業科学院の研究者を中心とする関係係官や農民代表者への講義と討論会、野菜栽培現地での技術指導に終始し行動範囲が狭かったので、奥地の事情は視察せずわずかに移動の列車の車窓から見た程度である。

1. 位置、地形と風土

甘肅省はおおよそ北緯32-42度、東経94-

108度に位置する東南から斜めに西北に向かう中のくびれた長ひょうたん型の地形で、面積は日本全土にほぼ等しい省である。一方、寧夏回族自治区は甘肅省の東南肥大部の北端に半分喰い込んだ南北に長い地形で、面積は甘肅省の6分の1弱の自治区であるが、行政上からは省に相当し、回教徒が40%といわれる特別地域である。両省は北が内蒙古自治区、西北が新疆ウイグル自治区、西南が青海省、東南が四川省、東端が陝西省に接している。例のパンダの生息する四川省東北部山岳地を越えた場所で甘肅省東南部にもパンダが生息するようで、これだけでも日本人には大変な辺境だと感ずる地である。

黄河 両省ともに黄河を母なる川とする土地であるが、黄河を中心に位置を示すと、河口の渤海から遼ってまず華北平野を西南に進み河南省北端を西走した後に、山西・陝西両省の境で直角に曲って両省境を北上、内蒙古に入って再び直角に曲って西走する。さらに、ここの穀倉地帯を作った後に、臨河という地で再び直角に曲り南走して寧夏の西北部第一の米産穀倉地帯（中心地が自治区都の銀川市）を作り、甘肅省南部を西南に遼り省都蘭州市に至る。その後本流は青海省の屋根高原まで遼るが、支流の庄浪河は蘭州市東部合流点から遼り同省中部を潤している。したがって両省は黄河上中流地帯といえるが、はるばる遼った奥地である。

黄土高原 地勢的にみると、山西省から西に次第に上がる甘肅省中南部に至る黄河上中流

第1表 蘭州・銀川の気温と降水量（理科年表より）

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年
平均 気温 (℃)	蘭州	-6.7	-0.8	5.0	11.4	17.2	20.6	22.5	21.7	16.4	10.3	1.7	-3.6	9.6
	銀川	-9.0	-4.8	2.8	10.6	16.9	21.6	23.4	21.6	16.0	9.1	0.9	-6.7	8.5
	西安	-0.3	3.1	10.6	17.0	23.1	28.6	29.7	28.6	22.5	16.4	8.3	2.2	15.8
	札幌	-4.9	-4.2	-0.4	6.2	12.0	15.9	20.2	21.3	16.9	10.6	4.0	-1.6	8.0
降水量 (mm)	蘭州	5	5	5	13	20	18	84	130	56	15	0	8	358
	銀川	1	2	6	12	15	20	44	56	27	14	5	1	203
	西安	8	8	18	46	48	46	99	99	58	41	13	8	490
	札幌	114	92	78	65	59	76	80	131	142	115	104	101	1,158

の高台地帯を黄土高原といい、日本にも春に飛んでくる黄砂の源の土地で、黄色で肥沃な微砂土の高台地を作っている。

蘭州市は東西に細長い黄河兩岸に現出した町で、ここで黄河はすでに幅約 100メートルの、日本でいえば信濃川下流のようにとうとうと流れているので、高原とは感じられないが、海拔 1,500メートルの高冷地である。市の中心は幅 2～3 キロの平坦部で、その南北は黄土台地の一部である山地に囲まれているため、ちょうど盆地のような形になっている。銀川市の方は南北に走る黄河の西岸の都市で、海拔 1,100メートル、黄河西岸に設けられた 3本の給水運河により現出された水田を含む穀倉である。同市は俗に西北部の江南と呼ばれ、エジプトのナイルデルタを思わせる肥沃農耕地の中心都市である。

気温は第1表に示すように、蘭州、銀川ともに概略日本の北海道や長野、群馬の高冷地に似ている。詳細には、銀川がゴビ砂漠に接した平坦部であるのに対して、蘭州は山に囲まれた盆地のためか、銀川の方が大陸性が著しく、冬は蘭州よりやや冷込みが強く夏はこれより暑いようである。緯度も蘭州が北緯36度、銀川は北緯38度5分で後者がやや北で、日本の北関東から東北南部に相当している。大陸性気候なので6、7、8月の日中は相当暑い。蘭州の最高気温は平均で36.5度、39.1度、38.1度、銀川の最高気温は平均で28.2度、29.6度、27.7度（30年間の極温はそれぞれ

1953年7月に39.3度、1951年8月に37.8度）とされているが、夜間は急激に低下し、例えば銀川の6、7、8月の月最低気温平均は14.5度、17.7度、16.5度と月平均値で最高最低差は12～14度もあり（日変化は20度を越えるはず）、夜間は大体20度以下に下がるので、作物の生育は案外順調であると判断できる。冬期は厳寒で、11月から3月の彼岸までは土壌が厚く凍結するので作物は全く育たない。麦類は春まきで栽培する。

降水量は蘭州で年 350ミリ、銀川で 200ミリで、この程度の降水では中東の亜熱帯では完全な砂漠気候である。しかし、中東に比べて気温が低いためか、列車の車窓からみられる風景は、中東のかんがい用水の届かない土地が一木一草なしの状態であるのに比べれば、かなり高い丘陵地にもわずかながらん木性や乾燥に強い草木が点々と見られ、羊や山羊の放牧が可能なのが異なっていて興味深く思った。但し、農耕地としては蘭州西方の山間部で麦の栽培が無かんがいで見られる以外には、この地域での安定栽培にはかんがいが必要であり、政府の施策も用水路の建設とかんがい排水設備の充実に重点を置いている。蘭州で目につくのは丘陵の斜面に黄河からの揚水で樹木を植えていることで、パイプの吸水管につけたスプリンクラー（中国製）を設置した線状の植林が 150～200メートルの高地まで見られ、政府のなみなみならぬ努力に頭が下がる。

土質は、石灰を多く含んだアルカリ土壌で、黄色い細かい土粒の深い耕土で砂礫を含まない。これは、大昔沖積平野であったものが隆起して乾燥したものであることは疑いなく（黄土高原は風積説もあるが、この奥地では断層面をみて沖積と考える）、エジプトの砂漠と成因は同じで、かんがい水を供給すればたちまち沖積土と同様の肥沃土となる。吸水すれば粘土のように泥濘となり、乾けばカチカチに固結するが、これは含有石灰のためで、粒子が粘土のように微粒のためではないので、固結した土塊を崩せばもとのサラサラした細土に戻る。土地により蘭州と銀川、または黄河沿岸と台地などの違いで粒子構造に多少の変化はあるが、基本的には黄土として上述の性質のものである。

2. 蔬菜栽培の現況

筆者が現地に滞在したのは4～5月であったが、この時期は東京付近とはちょうど1カ月遅れの気候で、東京の彼岸から4月一杯の気温に相当するので、圃場では早春まきの極早生菜類がぼつぼつ収穫を始めた状態。果菜類は、普通栽培がトンネル内で定植したところ、小型無加温トンネルハウスで、トマト、ナスが開花始め、キュウリとペポカボチャが第1果の収穫始めであり、加温温室でもトマト、キュウリが収穫前半期であった。まだ端境期を脱しきれない早春なので、市場にも野菜は乏しく、本格的な野菜生産状況は見られなかった。

(1) 蘭州市周辺

蘭州市は東西に細長く黄河の両岸に沿って開けた市であるが、市街地に隣接した低地園芸地帯と、丘陵に揚水によって新たに開かれた台地園芸地帯とに分かれている。低地は砂質壤土で桃、李、リンゴの果樹園が多いが、その間作や隣接地に野菜畑がある。かんがい

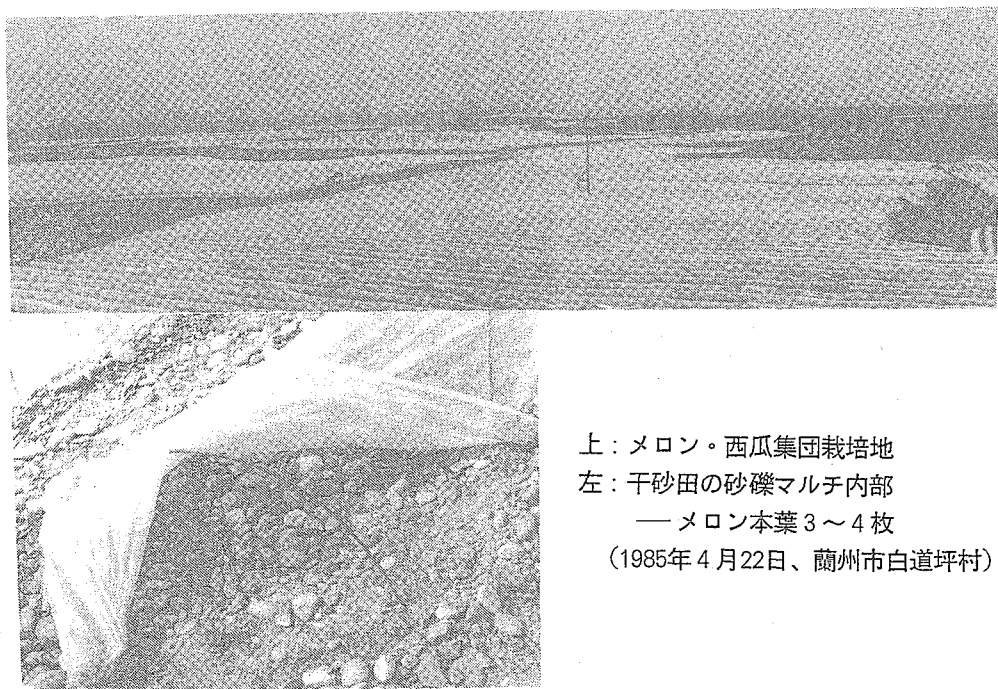
用水が豊富で野菜は年2～3毛作である。台地は黄河からの揚水（地中パイプ）による畑作地帯で、生活給水と農用水を兼ねるのでかんがい用水は必要最少限なのか、年1作で西瓜、メロンなど乾燥に強い作物を栽培している。耕地面積は低地の何倍か広い。

城関区雁灘郷 南岸東端の園芸地であるが、蘭州の最古市街で今でも政治経済の中心である城関市街地に接し、昔は中洲であったという黄河に沿った砂壤土地である。ここには、果樹園（リンゴが多い）もあるが、野菜畑が多く、蘭州で最も古い市街地園芸地と思われる。野菜としては最も多いのが蘭州名物の韭畑で、春先は早く黄韭（軟白韭）を採るための稲わらを30センチ位の厚さに敷いた促成栽培圃もあるが、また近代的にポリフィルムの中型トンネルを掛けたものもある。

1976年以後に急速に発展したフィルムハウスの代表的なものは、幅3～4メートルの無加温のトンネルハウスで、早熟のソマト、ペポカボチャ、キュウリ、ピーマンなどを作っていたが、4月下旬によく活着して開花始めに入ったところであった。

このほかに露地葉菜の圃場も多く見られたが、これは水砂田といって耕土の上に、粗砂と鶏卵大の礫とを半分位ずつ混ぜた砂礫を厚さ3～4センチに敷きつめた畑で作られる。種類は茎ちしゃ、花椰菜、キャベツ、ナス、トマトなどで、砂田で作ると春先保温が良いので収穫が15～30日早まること、夏期乾燥を保護するのでかん水量が半分以下で十分なこと、何より恐ろしい圃場の塩類集積が防げまた病害発生も少ないことなどから、非常に普及している。砂田は前述の早熟トンネルハウスにも使われていた。かんがいは1週間に1回各圃場を順々に回って行なうので生育も早い、年2～3毛作とする。なお、この地区には蘭州市の蔬菜研究所がある。

安寧区劉家堡・徐家湾 黄河北岸中央部の区、徐家湾郷は桃・李の産地で、果樹間作に韭を



上：メロン・西瓜集団栽培地
左：干砂田の砂礫マルチ内部
——メロン本葉3～4枚
(1985年4月22日、蘭州市白道坪村)

栽培し、またトンネルハウスの果菜早熟栽培も多い。

劉家堡郷は同区西部で甘肅省農業科学院蔬菜研究所のお膝元だけに保温の促成温室（ガラス室）や大型・小型トンネルハウスの密集している部落で、砂田の露地栽培もある。果樹園もあるが東部の徐家湾ほど多くはない。内容は雁灘部落と大同小異である。但しここは雁灘より専業促成野菜農家が多く、これらの農家は通常数アールの圃場で集約栽培を続けており、中にはトマトを集中的に促成・早熟・普通圃（砂田）と連続的に作っている農家もあって、病気の集積の危険を感じた。一方、キャベツの自家採種も行っていたのは印象的であった。

西固区陳坪郷 黄河南岸の蘭州の市街地の西端に隣接する近郊野菜産地で、最近畑かん施設が完成した新開地である。耕地面積は雁灘郷、劉家堡郷よりは2倍位広いようで、露地野菜の栽培面積が多く、無加温トンネルハウ

スも最近取り入れるようになった。ここでは区農業技術推广站（普及所）がトンネルハウスの奨励をしていて、各色のフィルム比較試験を行っていた。栽培はペポカボチャ、トマト、ピーマン、キュウリ、ナスなどで、共同育苗により早まき健苗の普及を図っていた。5月10日で上記野菜は皆開花期に入り、キュウリとペポカボチャは第1果をぼつぼつ収穫し始めていた。また例の軟白の黄韭の栽培で、在来方式の稲藁覆法とトンネル法の比較試験もしていた。キャベツ、花椰菜は、共同育苗（無加温ガラス室）による5月上旬定植、6月末—7月収穫も普及を始めていた。

露地野菜では早春まきの油菜、ホウレンソウ、大根の栽培が多く、市の早春葉根菜の供給地のようであった。また長莢さざげ、露地トマトも作っていた。葉根菜は部落自給の採種も行っており、またトマト、ピーマン、ナスのF₁採種も始めていた。普及員の活動が活発なのか、部落全体に新技術導入の活発

さが感じられた。

西固区河口郷 ここは前記の陳坪郷（区政府所在地）から黄河を渡った北岸西の純農村部であるが、支流の庄浪河の合流点で河口郷といい、それだけに水が豊富で水田が多い。ここでは玉葱の珍しい栽培を見た。冬期に土壌が凍結するので、11月中旬から翌3月上旬までは露地栽培ができないためである。8月上旬に苗床に種子をまき11月上旬まで育苗し、径2〜3ミリになった苗を掘り上げ、これを屋根のある納屋に束にして立て掛けて越冬させる。3月彼岸に畑の凍結がとけた時に越冬苗を定植して栽培し、8月中下旬に収穫するのだという。この技術は、甘肅省西北部の酒泉に近い高台県の農民から河口郷の農民が教わったもので（1957年）、現在河口郷で80ヘクタール作付されている。土質が東部より重いので玉葱を選んだとのことで、郷推廣店でその採種もしていた。この気候では日本や欧米では春まき夏栽培を行なうのに対して、ここでは秋まき春栽培の変形で大変珍しい。これは、新疆を経て中央アジアから伝わったものではないかと想像する。問題点は収穫した球が大小不ぞろいで、径7〜8センチの大球は全体の半分以上ということであった。もちろん筆者は春まき夏栽培法を指導し、帰国後札幌黄玉葱種子を送っておいた。

台地の野菜栽培 台地の園芸は2カ所視察した。北岸東部の雁灘郷の対岸を北に登った青白石郷白道坪村は約150メートル黄河から上がった台地であるが、ここは露地メロンと西瓜の集団産地で、4月25日に訪れたときには台地畑が見渡すかぎりトンネルでうずまり目を見張る思いであった。昔から瓜の産地ではあったが、1976年にポリフィルムの奨励開始により数年でこの姿100ヘクタールになったという。主体のメロンは品種が主にハネデューで、在来品種も一部栽培され、西瓜は輪作と市況調節のため栽培する。種子は郷の共同採種で自給している。干砂田といって雁灘郷の

水砂田に比べて砂礫敷詰の厚さが厚く15センチとし、揚水しているとはいえ用水が少ないので、作付時と生育初期にかん水するだけでその後は砂礫マルチによって土壌湿度を保つのだという。トンネルの内部ではメロンが本葉3〜4枚に育ったところで、西瓜はは種中であつた。

砂田農法では年々植畦の位置をずらしているもので、病気が防げると説明していたが、いずれにしてもこの大面積をほとんど他作物畑が見あたらないほどメロンと西瓜に集中しているもので、早晚蔓割病が入って栽培できなくなる危険を感じて十分注意してきた。

もう1つの台地は北岸西部で河口郷から西北に大変な干峡谷を200メートル位登りつめた台地平原で、西固区張家台村という開拓地である。ここも黄河揚水の用水かんがいによる干砂田農法が普及しているが、1戸当たり耕地面積が白道坪村より広いため栽培する作物がバラエティーに富み、麦や豆類がかなり多く、野菜では西瓜と例の玉葱が主体のようであつた。台地では年1毛作が原則で、秋口に短期の葉根菜を多少作る。

ここは省農業科学院の指導農村であるため院職員1名が駐在し、篤農家と共同でトンネルハウスなどの新技術の現地適応試験を行っていた。西瓜は育苗後穴あけポリマルチ畦に定植して早期出荷をねらっていた。農科院の試験圃ではトンネルハウス内での黒ポリポット育苗で、トンネル下に本葉3〜4枚で定植する方法を試験していた。一般農家では前述の方法であるが、昔なつかしい練床育苗であつたのが興味深い。練床は直径4〜5センチの小型不整形のもので、西瓜用のためただ耕土を固めただけのものであつたが、本葉1枚で定植していた。日本の練床育苗の歴史は、朝鮮からのキュウリ育苗技術に端を発しているが、これを連想して興味深かつた。玉葱の方は河口郷に準じた栽培であるが、初期生育に水が少ないためか生育は相当遅れており、生



中国式温室 — ピット式で両側と北側は土壁，手前は石炭
(1985年5月15日、銀川市紅花郷民楽村)

育のそろいも悪く収量は少ないと思われた。

(2)銀川市周辺

銀川には5月14日から滞在したが、蘭州より10日遅れぐらいの気候に感じた。滞在期間が短かったので、郊外の産地2カ所と西北40キロの芦花台園林試験場（試験と模範栽培を兼ねる）を見ただけである。

銀川地方の野菜の主作目は西瓜で、生産物は北京などまで送って販売するといっていた。銀川は果樹栽培も多く、リンゴ、ナシ、ブドウの産地であった。ここで印象的だったのはブドウ栽培で、凍結に備えて冬は蔓をおろして地中に30センチ位埋めて越冬させ、春4月に掘り出して垣根作りにする珍しいものであった。また、リンゴの品種研究が園林試験場で盛んに行なわれていたが、高接で品種更新をしており、ふじなど日本の最近の品種が皆導入されていた。冬は寒くても夏は晴天続きで温度が上昇し、また昼夜温の較差が大きいので、美しく美味な果物になると自慢していた。

郊区蔬菜站生産隊（共同栽培）の西瓜栽培地を見たが、蘭州の張家台村と大同小異であった。但し水利がはるかによいので、育苗もポ

リポットで大型苗にしており、春先の冷込みにもめげずトンネル・マルチで早熟栽培の普及を図っていた。試験区では黒だね南瓜をはじめ各種の砧木による接木栽培の試験を行っていた。蔓割病が問題なのであろう。

銀川の野菜促成栽培地の郊区紅花郷民楽村では、大型の中国式温室と大型プラスチックハウスの栽培を見た。簡単な暖房炉で燃料には同省で産する石炭を砕いて土と混ぜた3×20×40センチほどの手製の練炭を使っていた。屋根を低くして夜間藁蕪を掛け保温をよくしているのは、終戦直後の日本と同じであった。栽培しているのはトマト、キュウリ、ペポカボチャ、ピーマンで、5月15日で収穫最盛期直前の状態であった。栽培技術は大変良好であった。

(3)青果市場

青果物の流通は数年前に生産の請負制、個人化制とともに販売の自由化政策が進められており、1984年6月には上海市で流通の10%が自由化されていたが、蘭州では1984年までに50%で現在はさらに広げられ、銀川では市

場で見ると 100%と観測された。自由化実態は、上海では公設小売市場で10%の商品が買付砵（卸売市場に相当）での官営配給ルートを経ずに産地から自由に荷引できるということであったが、蘭州では、公設（屋根の下の小売市場や路傍市場で農民が直接生産物を持ち込み自己のつけた価格で販売する形式である。銀川では全部この形式であったが、蘭州では一部蔬菜公司（公社に当たる）と郷・村との協議により生産され出荷指令で運ばれた生産物を、会社の売子が小売している公設小売市場もある。公設小売市場の品物は自由市場より質がやや落ちるが、数量は豊富で価格は安い。

農科院などの関係者の話では、農民が生産品を自分のつけた価格で販売する自由化政策で野菜生産が非常に活性化したとのことであった。しかし、筆者は野菜専業の農家では生産の方が忙しく、市場まで荷を運び1日かかって売りさばく労力は到底ないと観測して、この無制限の自由化は産地仲買人（卸売商人）を育てることになり、農民にとってはかえって不利になるということで、日本と同じよう

な公設卸売市場を確立するように提言してきた。このことは月刊日中農交の近刊号に詳述したのでそれを参照されたい。

市場に出回っていた野菜は両市とも似たり寄ったりで、早春の端境期を脱しきらない時期なので種類は少なかった。最も大量に出回っていたのはにんにくの花茎だが、両市周辺のにんにく畑ではまだ抽苔していなかったことから、省南部の暖地産のものであろう。ホテルでは45日間これが出ない日はなかったが、軟らかく臭いも少なく美味なので毎日食べて飽きなかった。次に韭で、少しは花韭も見られた。油菜、ホウレン草、早生大根の早春まきの出荷が始まったときであった。大根は4月下旬の蘭州で最初に出たのが、白小大根だが、これは金町小かぶに酷似した二十日大根系で、煮食したが軟らかく味も小かぶと同じであった。5月上旬からは赤長が出た。その他で目立つのは、茎ぢしゃで、これは中国全土で広く栽培されて用途も青果（皮をむいて煮食または油炒め）のほかに沢庵に似た塩漬、福神漬の元祖のような醬菜など多岐にわたり、ちょうど日本の大根に相当する重要野菜であ



蘭州市の自由市場——にんにく花茎（1985年5月5日）

る。

果菜類ではトマト、キュウリの温室ものが5月上旬から出回ったが、キュウリは刺の多い四葉系のもので、中国人は漬物にせず縦切の生か軽く油炒めしたものにゴマ油をかけて食べる。キュウリの用途がこのようなためか、早春の瓜としてはペポカボチャが重要で、花落7～10日目位の若瓜（中東のものより短太）を2～3センチの厚さに縦切してキュウリと同様に油炒めしたり、スープの実としても使う。これは、淡白で歯切れがよく大変美味であった。ピーマン（辛トウガラシは最近の中国では斜陽）も出回り始めていたが、ナスはまだ出ていなかった。

3. 研究機関の研究

紙数がなくなったので、ここでは問題点を概述する。

遺伝資源の研究保存 各省農業科学院で省内の在来品種を集めて特性調査・形質淘汰と採種を全中国共通に行なっている。中国は種子の持ち出し厳禁といわれているが、これは旅行者だけで、品種交換を望んでいるので先方の欲する種子を持参すればこちらの望むものを農科院で分けてくれる。

採種 トマト、ナス、白菜のF₁採種の研究と在来品種の淘汰採種が農科院で行なわれている。技術理論はかなり理解しているようであったが、官営採種で競争相手がいないため技術管理の厳しさに欠けており、採種された種子の品質は今一つという感が深い。筆者に対してはアブラナ科の雄性不和合系についての質問が執拗で、これは中央科学院で大根の不和合系を各省に配ったためのものであったが、アブラナ科の育種ではいずれにしても不和合

性を避けて通れぬので、これを忘れないようにと強調してきた。

育種 トマトのビールス病、キュウリの蔓割耐病性系統が中央科学院で開発されたので、これを使ったF₁雑種を各省で開発し、華南を除く全国23の省・自治区科学院が共通試験を行なっており、蔬菜研究所の主要育種課題になっていた。結球白菜のビールス耐病性育種も需要課題で質問が集中した。決して否定すべき課題ではないが、ほかに野菜の研究で基本的な問題が山積しているので何か行き過ぎを感じた。筆者は詳細な回答の後で次の事を加えておいた。甘粛・寧夏は全中国的にみれば気候条件によりこれらの病害は最も少ない地域に属しているので、何故これほど耐病性育種に力を入れなければならないのか理解に苦しむ。病害が問題になるとすれば、蘭州市近郊園芸生産農家で見るように、狭い圃場でトマトとか白菜を集中的に栽培しているためではないか？他のちしゃや豆類を導入して輪作を行なってはいかん。結球白菜は包被型の早生品種はビールスに弱いから、芝罘型の強いものを入れること。キュウリの蔓割病は、促成栽培で定植のとき湛水かんがいを行なうので激化するのではないか？これは活着を遅らせるので、蔓割病が出ないとしても栽培上は不利である。定植技術を日本式に改善して活着を早めて安定させれば、ハウス内での蔓割病発生はなくなると思う。また華南型の移植に強い品種との交配をおすすめする。なお、これらの耐病性の日本品種を帰国後送ってあげた。全般的に、栽培法の欠陥を棚上げして、ひたすら耐病性品種に頼るという最近の日本技術の欠点を真似しないように強調しておいた。

「海外農業開発」バックナンバー主要目次

(1982年1・2月号より1983年12月号は1984年1・2月号に掲載)

1984年1・2月号

フィリピン・インドネシア蓖麻作見聞記……………永井 皐太郎

熱帯・亜熱帯における蔬菜および果実の収穫後処理について

1984年3月号

サゴとヒマの開発協力調査——マレーシア、フィリピン、インドネシア……………大戸 元長

マレーシアにおける農業開発協力——ジョホール州での香辛料作物栽培事業

……………後藤 隆郎

1984年4月号

コーヒー生産の知られざるどころ——インドネシアでの栽培事業に従事して

……………工藤 巖

1984年5月号

パネル・ディスカッション——海外農業開発協力の今日的戦略ポイントをめぐって

民間の農業開発協力事業のために……………小林 順造

農民政策と国際協力……………大戸 元長

1984年6月号

追悼・岩田喜雄理事長

岩田喜雄理事長を偲ぶ……………橋本 栄一

岩田喜雄氏その生い立ちの記……………小林 一彦

戦後の経済協力と岩田喜雄氏……………大戸 元長

1984年7・8月号

第2世代殺そ剤と熱帯地域の野そ対策……………池田 安之助

- ミクロネシアにおけるネズミの生態……………宇田川 龍男
- マレーシアの水田におけるネズミ防除対策の動向……………草野 忠治
- 1984年9月号
- 中国（遼寧省・鉄嶺地区）農業見聞記……………藤本 仁平
- 中国における農林業上の有害啮歯類……………上田明一・白浜賢一
- 1984年10月号
- ブラジル・セラード開発10年——パダップ（アルト・パラナイーバ開発計画）の記録
- 1984年11月号
- 最近の世界油脂事情——伸びる油脂・低迷する油粕……………西野 豊秀
- 1984年12月号
- インドネシアとの民間農業協力の可能性を探る——日・イ合同
- 経済委員会会議に出席して……………大戸 元長
- フィリピンにおける最近のネズミ防除研究の動向（上）……………草野 忠治
- 1985年1・2月号
- ブラジルにおける大規模牧場開発……………島田 友昭
- フィリピン・ミンダナオのイビルイビル植林地におけるネズミ類の防除について
- ……………前田 満
- 南太平洋諸島におけるそ害について……………宇田川 龍男
- 1985年3月号
- 変貌する中国とその農村……………谷萩 耕一
- パニア・ニューギニア・北ソロモン州の養鶏普及活動に従事して……………丸尾 朗
- 1985年4月号
- ブラジル・アマゾンの養鶏事情……………山本 昭吾
- 1985年5月号
- 中国・加速する集団生産体制からの脱却——農民の手に委ねられる生産および配分
- ブラジル農業印象記——ブラジル農業における南北問題……………大戸 元長

1985年6月号

エジプトの「精米技術訓練センター」建設に携わって……………工藤 巖

1985年7・8月号

中国・黒龍江省三江平原農業開発調査余録 —— 動、植物と人間社会と

……………松尾 英俊

ケニアの稲作普及に従事して……………藤田 達雄

南太平洋諸島のネズミとココヤシ被害……………矢部 辰男

1985年9月号

世界の油糧種子・油脂事情（上）……………西野 豊秀

野そ被害に関するタイ農民アンケート調査……………上田 明一

1985年10月号

世界の油糧種子・油脂事情（下）……………西野 豊秀

フィリピンにおける最近のネズミ防除研究の動向（下）……………草野 忠治

1985年11月号

ケニアにおける半乾燥地の開発計画

転換期にあるかんがいプロジェクト

1985年12月号

中国・香料植物見聞記……………大辻 一也

インドネシア園芸作物開発調査に参加して……………紙谷 貢

ご入用の方は下記へお問い合わせ下さい。

海外農業開発 第117号 1986.2.15

発行人 社団法人 海外農業開発協会 橋本栄一 編集人 渡辺里子

〒107 東京都港区赤坂8-10-32 アジア会館

TEL(03)478-3508

定価 200円 年間購読料 2,000円 送料別

印刷所 日本印刷㈱ (833)6971

パネル・ディスカッション開催のご案内

海外農業開発協力とバイオテクノロジー

近年のバイテク・ブームの中で、発展途上国への農業開発協力においてもその重要性が高まってきております。しかし、無限の可能性をもつとされるバイオテクノロジーも、実際にそれを用いた事業を展開するにあたっては、先端的な研究開発のみならず相手国の実情に応じた技術の選択や、適用範囲、実施方法など基本的事項の検討が不可欠といえましょう。そこで、この分野における開発協力の現状や問題点を分析し、今後の課題を皆様とともに考えたく、官民の関係者をお招きして、冒頭のテーマでパネル・ディスカッションを開催致します。

- | | | |
|--------|----------------------------------|--|
| ◆ 司 会 | 荒木 光彌 氏 | 「国際開発ジャーナル」編集長 |
| ◆ パネラー | 柿本 靖信 氏 | 農林水産省食品流通局企業振興課技術
専門官（農林水産技術会議バイオテ
クノロジー室併任） |
| | 小巻 利章 氏 | 長瀬産業(株)化学品第二部長 |
| | 大辻 一也 氏 | 花王(株)栃木研究所主任研究員 |
| ◆ 日 時 | 昭和61年3月4日（火） 午後2時～5時 | |
| ◆ 場 所 | 経団連会館（千代田区大手町1-9-4）902号室 | |
| ◆ 会 費 | 5,000円（会員無料） | |
| ◆ 定 員 | 40名 | |
| ◆ 主 催 | 社団法人 農業開発研修センター
社団法人 海外農業開発協会 | |

海外農業開発 第 117 号

第 3 種郵便物認可 昭和61年 2 月15日

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT No.