

海外農業開発

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS

1 9 9 2 6

- 中国における甜菜の紙筒移植栽培について
- フィリピンの養蚕と関係組織



中南米社会で活躍する海外開発青年

平成4年度海外開発青年募集案内

JICA 国際協力事業団
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号
新宿三井ビル内私書箱216号〒163
移住事業部 TEL.03-3346-5348~9

- 募集人員** 50名
- 受入先** アルゼンティン・ボリビア・ブラジル・チリ・コロンビア・ドミニカ(共)・メキシコ・パラグアイ各国の日系機関・団体・企業等
- 資格** 満20歳以上35歳までで、高校卒業以上の者及びこれらと同等の知識・能力等を有すると認められる者
- 申込期間** 平成4年6月1日(月)から7月10日(金)まで
- 選考** <第1次選考> 筆記試験(語学、専門技術)・適性検査等
平成4年7月19日(日)支部所在地等で実施
<第2次選考> 面接(人物、専門技術)等
平成4年8月20日(木)・21日(金)のいずれか1日海外移住センター(横浜
市)で実施
<受入先の決定> 本人の希望は配慮しますが、受入先の職務と本人の技術などを考慮し、適材適所の決定を優先します。
- 渡航前訓練** 約2ヵ月間 平成4年10月12日から12月11日まで、その後、職種によっては、必要に応じ技術補完研修を行います。
- 出発** 平成5年2月26日(一部3月29日)
- 応募方法** 所定の申込書を期日までに最寄りの当事業団支部へ提出して下さい。

海外開発青年の問い合わせ先

国 内 機 関	機 関	TEL
	北海道支部	011-756-6333
	東北支部	022-223-5151
	関東支部	03-3359-8281
	東海支部	052-221-7103
	関西支部	06-345-3821
	中国支部	082-247-2851
	四国支部	0878-33-0901
	九州支部	092-451-3380
	沖縄国際センター	098-846-6000
	海外移住センター	045-751-1121



次

1992-6

中国（東北三省）における甜菜の紙筒移植栽培について…………… 1

フィリピンの養蚕と関係組織…………… 14

「海外農林業開発協力促進事業」制度のご案内…………… 19



中国（東北三省）における甜菜の紙筒移植栽培について

日本甜菜製糖株式会社

紙筒部 築瀬 俊雄

——はじめに——

当社が中国の東北三省（黒龍江省、吉林省、遼寧省）とかかわりをもつようになったのは、12年前の1980年にさかのぼります。当時、日本における甜菜栽培の技術は、当社農務陣が1960年代の初期に着手、以降研究開発を続けてきた紙筒移植栽培が定着し、こと甜菜を生産する農業技術に関しては、世界でもトップレベルを確立するまでに至っておりました。

一方、甜菜を栽培している中国各地の研究機関のなかには紙筒による移植栽培に関心を示すところがあり、1975年ごろより、僅かな量ではありますが日本の商社を通じて当社の紙筒を購入、移植栽培試験が行われていたようです。また、当社の移植栽培現場への視察希望が寄せられ、関係者が来日するようにもなってきました。

このような背景下にあって、当社は春のおとずれが遅く、秋の早い北海道の気候に似た東北三省に地域を絞り、同地域の甜菜栽培の実態把握に努めるとともに、紙筒移植栽培法の移転可否についても検討を試みました。その結果、十分に可能であると判断されたことから、積極的な技術指導を行う方針を決定したのです。

以来、今日まで紙筒移植栽培法の現地定着と生産性の向上を図るために、技術者の派遣や現地関係者への教育等に協力してきております。

ここに紹介する拙文は、筆者が遼寧省、吉林省で技術指導にたずさわった体験と、黒龍江省で指導にあたられた諸先輩方の経験等から知り得た現地の実情の一端を、備忘的にまとめたものです。読者の皆さまになんらかのご参考になれば幸いです。

黒龍江省の甜菜栽培と技術指導

野山に春のいぶきを感じるころになると、筆者はきまって遼寧・吉林の両省で技術指導を行っているときの光景を思い出します。

1980年に前述のような経緯で開始した東北三省における甜菜の紙筒移植栽培は、当社より毎年数名の技術者を派遣することになったのですが、1985年からは筆者が中国担当となり、遼寧省、吉林省を中心にこれまで都合8回ほど技術指導のための出張を重ねてきております。

当社の技術指導は黒龍江省からはじまりましたが、その段階で現地へ出向かれた星原 信之氏（現札幌支社農事技術部次長）、山口 辰一郎氏（元十勝農試甜菜科長）、佐藤 博氏（現本社企画部次長）等、諸先輩方の労苦は並々ならぬものがあつたはずです。

前置きはこのぐらいにして本題に入ります。

1982年の春は星原氏が指導にあたりました。このときの内容と1983年のそれについては、黒龍江省側がまとめた「海倫県1983年中日甜菜紙筒栽培試験総結報告」の一部を要約いたします。

「日本の星原氏の指導により県内の聯発公社百発大隊の22.5ムー（1.5ヘクタール）の圃場で紙筒移植栽培を実施した（筆者注：この時期は中国の経済開放策が著についてから日が浅く、

各地の人民公社は、まだ多くが解体されておらず、このような勇ましい名前の隊が多数存在しておりました。これは甜菜育苗移植試験としては初めての中日合作事業であったが、結果は好成績のうちに終了し、以後、海倫県は黒龍江省の甜菜栽培のモデル県としての役割を果たすこととなり、移植技術を積極的に導入・普及する決定をした。

翌1983年は日本の山口氏の指導を得て、26カ所の人民公社（30カ所の生産大隊、36カ所の生産小隊）で試験展示を行い、対象総面積では531ムー（35.4ヘクタール）と前年のほぼ24倍に拡大させた。

また、移植栽培の平均収量はムー当たり2.5トン（37.5トン／ヘクタール）を示し、直播の平均収量1トン／1ムーに比べ1.5トン（22.5トン／ヘクタール）増収させた。割合でいうと150%、すなわち2.5倍に達し、移植法の優位性を確認した。

3年目の1984年の現地指導には、佐藤氏が出向いております。

この年、海倫県は移植面積を3万ムー（2,000ヘクタール）に拡大する計画をもっておりましたが、育苗移植栽培に最も大切な育苗土の準備が不十分であったため、約2万1,300ムー（1,420ヘクタール）に縮小せざるをえませんでした。

一方、移植栽培の普及を推進する県内の対象地では、3月上旬までに各郷の郷長が出席した会議を開き、県科学技術委員会を中心に20人程度で構成される技術指導組を設置するなどの体制作りを終えており、佐藤氏は同指導組の技術顧問という立場で実地指導にあたりました。これは指導の対象となる各郷に、1カ所ずつ重点戸を設け、技術指導組はその重点戸の指導を通じて各郷の技術者の指導を行いながら移植技術の定着を図ろうとするものです。

吉林省・遼寧省の甜菜栽培と技術指導

吉林省での甜菜の紙筒移植は、1979年ごろより吉林省糖業研究所で各種の試験が行われており、紙筒移植法の採用で収量は2～2.5倍に上げられると発表しておりました。

そのような試験成績があったからでしょうか、吉林省当局は1984年の秋に当社の開発した甜菜の移植用紙筒（商品名：ペーパーポット）5,000ヘクタール分を日本の商社を介して購入し、あわせ当社から数名の技術者を派遣してくれるよう依頼してきました。しかし、当社といたしましては、先の調査等で技術移転は可能であるとの結論を得ているものの、個々具体的なケースになれば、それ相当の準備が必要で、即派遣というわけにはいかないのが実情でした。一口に5,000ヘクタールの移植栽培といっても、全く新しい技術ですから、第1にどのようにしたら安心して農民の方々に使用してもらえるか、という問題を解決しなければなりません。

社内で種々の検討を行い、けっきょく次のようなかたちでの協力をするようになりました。

- (1)中国向けの指導テキスト（中国文・B5版・21ページ「甜菜紙筒移植栽培標準」）を3,000部作成し、現地での教材に用いる。
- (2)中国向けの映画「甜菜」（16ミリ・30分）を製作し、指導テキスト同様現地での教材に用いる。
- (3)技術者を育苗時に3名、移植時に3名、時期を2回に分けて派遣する。

以上のほかにも当社の総合研究所に関係者を集め、紙筒移植栽培法を対象地域に定植させるための対策会議を開き、効率的な技術指導の手法について協議を重ねたわけですが、この時期

にはすでに社内での中国担当は筆者になっており、自らも現地へ出向くことが決っておりまして。

対策会議では、まず黒龍江省での経験と実績について検討し、吉林省にも同様のモデル地区を作り、そこを重点的に指導するのが効果的であろうとの結論に達しました。しかし、この時点で吉林省側が当社の開発した移植用紙筒を購入してくれているものの、殺菌剤、育苗肥料、育苗用ビニール、灌水用如露、播種器、土詰器具類まで準備してくれているかとなると不明です。吉林省農牧庁も技術者の派遣を依頼してきたものの受入れ先の準備等については知らせてきておりません。これらの点につき筆者の心配はつきませんでした。とうとう詳細がつかめぬままに3月の出発日をむかえたのでした。

しかし、行くからにはそれら器具類が準備されていない状況も考慮しておかねばならず、持参荷物は、育苗の手引書、播種板、間引用ピンセット、ハンド移植器、映画「甜菜」、スライド等々、大型トランクひとつにはおさまらず、段ボール箱のお世話にもなるほどの量に増えてしまったわけです。

なお、このおりの出張は、前年に遼寧省朝陽市の副市長ほか4名の方々が当社の芽室製糖所で研修をしたのが縁で、遼寧省での技術指導も要請されており、吉林省同様に応じることにいたしました。

〈3月22日〉

遼寧、吉林の両省に向かう前に北京で農牧漁業部（現農業部）経済作物処の張 景明処長や関係者に面談し、甜菜の移植栽培の指導に東北部へ出向く旨の説明をしましたところ、日本の移植栽培状況についておおむねの認識をもって、ぜひ移植技術を定着させるための協力をしてほしいとの要望を披瀝されました。

1985年時点での統計にみる日中両国の甜菜作付面積と収量は、中国が約53万ヘクタール（800万ムー）、約800万トンであるのに対し日本は約7万3,000ヘクタール（110万ムー）、約385万トンと、日本のそれが中国をはるかに陵駕しております。この数字からも中国の単位面積当たりの収量を、紙筒移植栽培技術の導入で向上させたいとする中央政府関係者の熱意は当然であったといえましょう。

イ）遼寧省

〈3月23日～3月29日〉

遼寧省では、朝陽市入りした日、陳副市長をはじめとする方々に宴会、舞踊会に招待されるなど盛大な歓迎をうけ、翌日、甜菜の主産地である建平県および北票市へ向かい、数百名の現地技術員と関係者に技術講習を行い、あわせ移植栽培法の紹介もしました。

当時、建平県の甜菜は、栽培面積約6,000ヘクタールに対し収量は9万トン程度と低く、増収を図るには紙筒移植法が必要であるとの認識を指導部はもっているとの説明がありました。

この地帯の低収原因の第1は播種時期の春先が干魃気味で、ほとんど雨が降らないことです。播種しても発芽不良により株立本数の確保が難しくなれば、秋の収量に影響します。ここでの収量は日本の約半分以下というのが実態でした。第2は播種を4月下旬から5月中旬までにすませ、収穫を10月上旬までに行わなければならないという気象面からの制約により、生育期間の不足をまねいていることです。

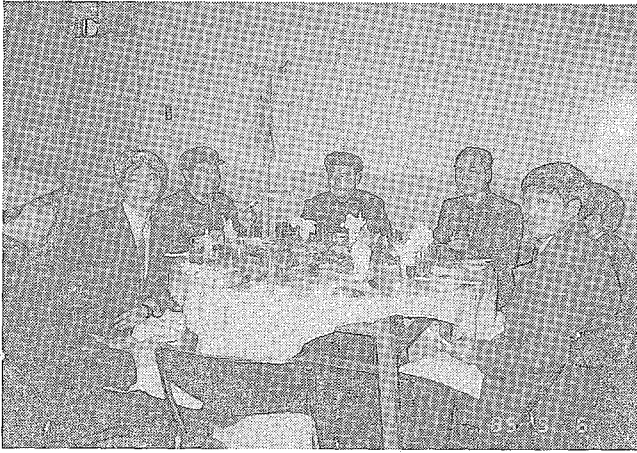


写真1 農安県農業局との宴会（右から3人目が筆者）



写真2 自由市場（遼寧省北票市）

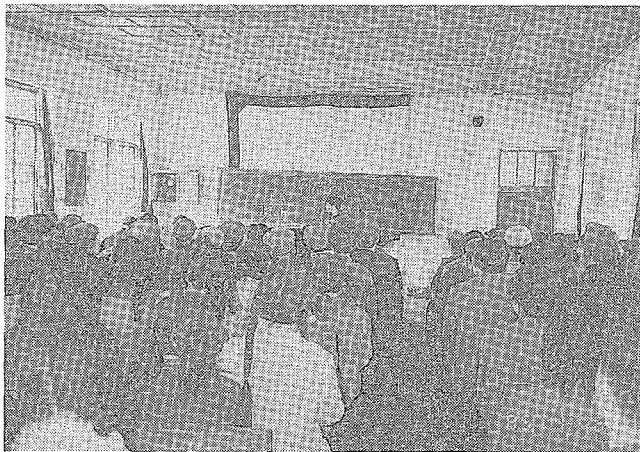


写真3 講習会（吉林省農安県）

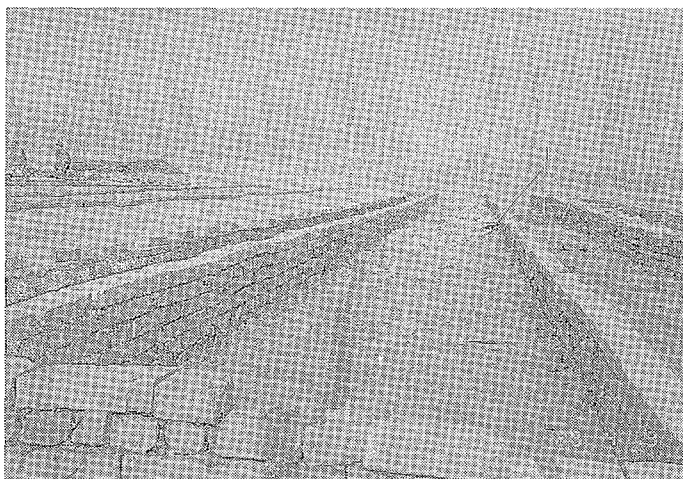


写真4 レンガで作った育苗所（農安県）

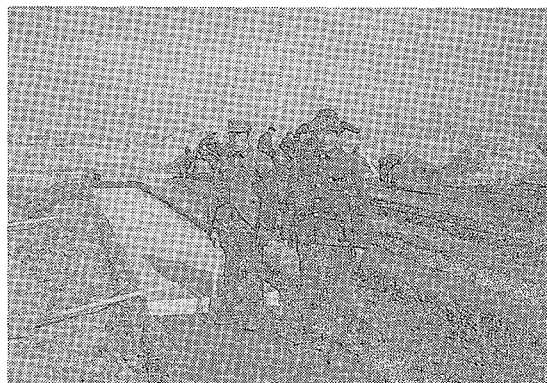


写真5 共同育苗所（農安県）



写真6 共同育苗所（農安県）



写真 7 (上)
育苗指導 (吉林省前郭県)



写真 8 (中)
育苗肥料 (前郭県)

写真 9 (下)
農家の育苗 (前郭県)



このような条件下で紙筒移植栽培法を採用すれば、①積算温度と太陽エネルギーの有効利用、②株立本数の確保、③土壌病害虫の回避、④登熟促進——などを可能にしましょう。

実際当地とほぼ同じ条件下にあった日本（主に北海道）でも、昭和30年代までのヘクタール当たり収量23トン程度であったものが、紙筒移植栽培の普及で大幅な増産を示し、同収量50トン以上の確保を可能にしております。ちなみに現在の北海道の収量はヘクタール当たり52～56トンで、世界でもトップレベルにあります。

紙筒移植法の優位性については、遼寧省、吉林省でも日本での実績を強調する内容の話しを中心に説明させていただいたわけです。

ロ) 吉林省

〈3月30日～4月12日〉

吉林省の甜菜作付面積は統計によると6～7万ヘクタールといわれておりましたが、現地関係先の説明によれば、春先7万ヘクタールの面積が確保されても、実際秋の収穫時には6万ヘクタール相当の収量に目減りしてしまうそうです。

ここでも遼寧省の栽培地と同じように、春先ほとんど降雨がなく、畑が乾燥気味になるため、発芽不良・風害・病虫害の発生で、株立本数の確保を困難にし、収量を低くしているといえます。

また、省内にある8つの製糖工場は原料不足の影響をうけ、5～6工場しか操業できない状態にあり、この面でも省の関係者は紙筒移植栽培の導入による増収効果に大きな期待を寄せておりました。

吉林省の軽工業庁、農牧庁では科学技術委員会が中心となり、紙筒栽培の技術導入を強力に推進することを決定していたので、筆者が訪れたときにはすでに農牧庁園芸経済作物処が配布用の移植栽培のハンドブックを準備し、また、重点地区の各郷に大型ビニールハウス、レンガで作った育苗所等を用意しておりました。

〈3月31日～4月10日〉

吉林省での指導日程は10日間弱でしたが、日々の内容は日数を上まわるほどの密度があり、先方の移植法に対する関心の高さがうかがわれました。当地滞在中、筆者には省の園芸経済作物処、食品工業公司の担当者と通訳ら関係者7、8名が同行し、前半は省の関係者への講習会と実技指導を中心に行之、後半は次に示す各県の重点地区を対象に技術指導を徹底するよう努めました。

農安県——新農、万順、柴原、樺家、三門除の各郷

前郭県——八郎郷

大安县——両家、静山、西大洼、穆家の各郷

鎮賚県——到保農場、勝利郷

〈5月5日～5月10日〉

5月に入りますと、北京の街路樹は緑一色の美しい景色に変化するのですが、北京駅の方は相も変わらず、季節をとわず沢山の人々であふれかえっております。

4月に吉林省の各県に播種した紙筒苗の生育状況を確認するため、北京駅より特快39号に乗車、省都である長春へ向かいました。生育については自信をもっているものの、やはり自らの

中国甜菜収量調査

1985.10

1983. 10

省	県	地 区	品 種	畦 幅	107-ル 当り 株立本数	ヘクトール 当り 収 量	同 左 割 合	備 考	
吉 林	農 安	柴岡郷	菹育 1 号	64.3 ^{cm}	3,110 ^本	32.66 ^ℓ	(100)	直 播	
○	〃	〃	ソローレーベ	64.5	6,201	51.42	(157)	移 植	
○	〃	〃	〃	65.9	6,133	48.94	(150)	〃	
	〃	〃	〃	63.9	5,347	27.19	(83)	直 播	
○	〃	万順郷	吉 甜 1 号	65.7	5,077	52.70	(161)	移 植	
○	〃	前 郭	マリボP	68.9	5,564	68.33	(246)	〃	
○	〃	〃	〃	71.3	4,792	53.47	(192)	〃	
	〃	〃	〃	64.7	5,409	25.57	(78)	直 播	
○	〃	〃	〃	68.0	5,147	61.39	(221)	移 植	
	〃	〃	菹育 1 号	65.0	4,358	37.44	(135)	直 播	
○	遼 寧	建 平	葉 柏	甜 研 4 号	52.4	8,428	55.42	(180)	移 植
	〃	〃	〃	52.5	6,838	30.63	(100)	直 播	

調査区は1ヵ所 6m×5ヵ所

○印は移植区

眼で確かめないうちは心配です。到着後、すぐに関係者と各県の重点地区を巡回、移植前の管理状況の指導および移植作業等を行ったのですが、各地で準備されていた苗は、育苗経験不足のせいか徒長苗が多く、立枯病の発生もみられました。灌水過多と過保護な育苗に起因するものと判断されます。

また、場所によっては灌水用の如露がなく、「ひしゃく」で灌水しているのです。これでは均一な灌水は望むべくもなく、次年に必ず用意して事にあたらなければならぬと注文をつけました。

このほか、中国全般にいえることですが、農業不足、特に当地では立枯性病害に効果のある農業の少なさが目につきました。あらためて農業、肥料、資材、なんでも入手できる日本との大きな相違を痛感させられたものです。

しかし、現地の苗作りが1年目という日の浅さを考えれば、まずまずの出来と評価してもよく、“今後の技術定着に希望がもてます”——、そのように述べて関係者を励ましました。

移植作業は、ハンド移植器や木の棒で植穴を掘り定植、苗には1本1本コップ等で灌水する地区があるかと思えば、中学校を休校し数百名の生徒を移植作業に動員、人海戦術？をもって協力する郷も出現するなど、1985年、吉林省で実施した移植面積は約2,000ヘクタール、指導した延人数は約3,000名（うち指導員は約500名）の多きに達しました。

なお、同年10月に収量をはかるため、ふたたび吉林、遼寧の両省に出張、各県の関係者と郷に入り秤掘り調査をしたおりの収量成績は上表の通りです。数字が示すように1ムー当りの収



写真10 中学生達による苗の灌水（農安県）

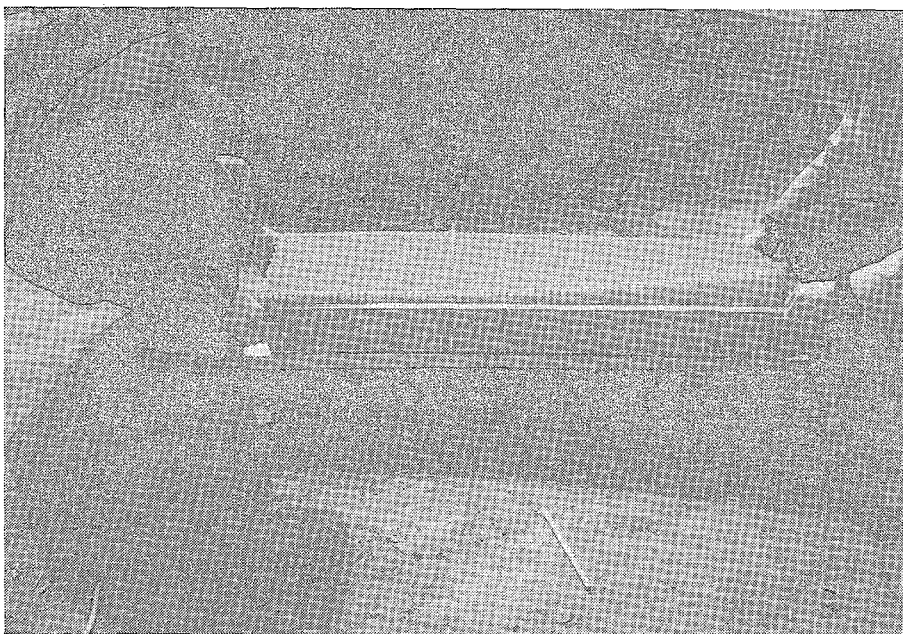


写真11 ペーパーポットの展開（吉林省）

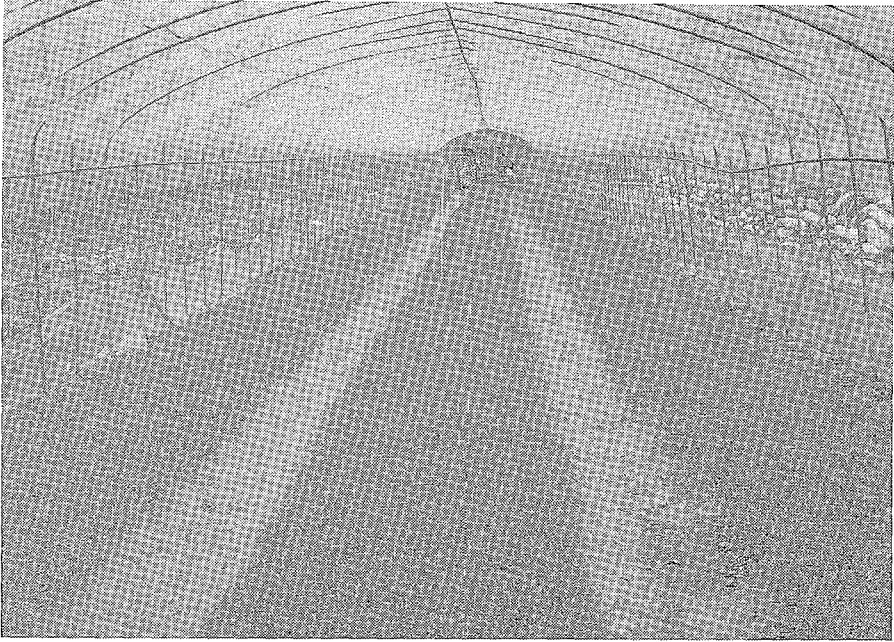


写真12 定植ま近の甜菜（吉林省）



写真13 定植時の指導員研修会（吉林省）



写真14 定植時の苗

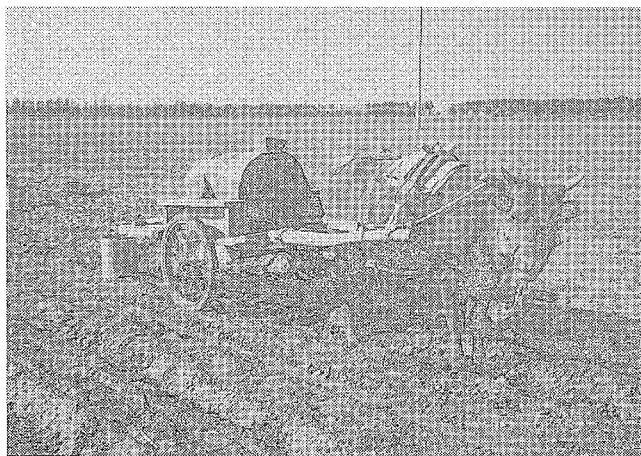


写真15 定植後の灌水に運ばれてきた水



写真16 移植した甜菜（農安県）



写真17 紙筒移植した甜菜（吉林省）



写真18 直播した甜菜（吉林省）

量目標3トンには達しなかったものの、大幅な増収が記録でき、初期の目的は十分に達成できたと安堵した幸いです。

1985年以後も当社は東北三省への技術指導を継続しており、各省の甜菜の紙筒移植栽培は定着しつつあります。しかし、今後の大幅な普及のためには、現行の方法だけでは限界があり、現在日本で普及している共同育苗施設や、移植機の導入も必要でしょう。これらの地域では、上述してきましたように甜菜の増収に積極的です。紙筒移植栽培法も各地に普及しつつあることから、今後は砂糖増産のための農業技術の一つとして、ますます定着、発展していくものと予想されます。

●募集

「国際協力の日」のキャッチフレーズを作ろう!

主催：国際協力事業団・海外経済協力基金
後援：総理府、経済企画庁、外務省

募集要項

- (1)趣 旨：本募集を通して、開発途上国に対する関心と理解を呼び起こし、さらには国際協力の重要性をアピールする「キャッチ・フレーズ」を募集します。入賞作品は、明年度の国際協力キャンペーンのポスター等に使用します。
- (2)テーマ：「国際協力の日」又は国際協力に関するキャッチ・フレーズとしてふさわしい内容のもので、テーマは限定しません。
- (3)募集期間：1992年7月1日～同年8月31日(締切日必着)
- (4)応募規定
- ア：応募作品は、日本語で10字程度。未発表のものに限ります。
- イ：作品は本人が発案したものに限りません。
- ウ：応募点数に制限はつきません。
- エ：応募者は、①住所(電話番号) ②氏名(ふりがな) ③年齢 ④職業を明記して下さい。

(注)1. 内容が本コンテストの趣旨にそぐわず、また上記ア及びイの規定に反した場合は失格とする。

2. 国際協力事業団及び海外経済協力基金は、入賞作品を無償で広報用に使用する権利を有する。

(5)審査員(敬称略)

加国三郎(文教大学教授)
島森路子(「広告批評」編集長)
清水哲男(詩人)
国際協力事業団総務部長
海外経済協力基金総務部長

(6)賞

特選(1名) 表彰状と賞金10万円
入選(3名) 表彰状と賞金5万円

(7)発表

入賞者に直接通知するほか、国際協力事業団広報誌「国際協力」10月号に作品も含めて発表。また、1992年10月上旬に開催される「国際協力の日」記念行事会場にて表彰式を行います。

応募及び問い合わせ先

〒163-04 東京都新宿区西新宿2-1 新宿三井ビル内私書箱216号 ☎03(3346)5029
国際協力事業団 総務部広報課

フィリピンの養蚕と関係組織

永岡 律子※

養蚕業所管組織の変遷

記録によると、フィリピンのネグロス島カンラオンには1920年代に約500ヘクタールの桑園があった。これらは第2次大戦後、砂糖キビ畑に転換され、国内養蚕業は一時壊滅状態に陥ることになるが、1960年代に入りふたたび光があてられるようになる。

1966年よりMountain Province Development Authority (MPDA)／山岳地帯復興庁のもとで日本の青年海外協力隊が養蚕の指導をはじめたのがそれで、1973年にMPDAが廃止されてからの養蚕業は、National Science Development Board (NSDB)／科学開発局下のPhilippine Textile Research Institute (PTRI)／フィリピン織物研究所に移された。その後1981年にPTRIは、Ministry of Trade and Industry (MTI)／産業貿易省下に置かれるが、87年にはDepartment of Industry and Technology (DOST)／科学技術省下に入り現在に到っている。

フィリピンにおける養蚕および製糸などは、もともと現在のPTRIの流れのもとで行われていたが、養蚕による利益が普及しだすにつれ、養蚕業に携わる他の官公庁、大学のなかに関心を示すところがあった。それは同時にそれぞれフィリピン蚕糸業の中心になろうと互いの業務を干渉しあうきらいがあり、国内蚕糸業の発展を妨げている。

養蚕業の課題

現在、世界的な生糸不足が続くなかで、フィリピンの養蚕業に注目する養蚕先進国は多い。フィリピン蚕糸業のより円滑な発展を図るには、一元的に同国の蚕糸業を統括する政府機関および法律の確立が望まれよう。

蚕糸業に関わる者がそれぞれ独自に蚕品種を作ったり、異なる技術を思いおもいに拡げていったのでは、その発展に期待できまい。このような状態で一番困るのは個々の養蚕農家である。どこかの指導、どの技術を受入れていけば良いのか迷うばかりであろう。

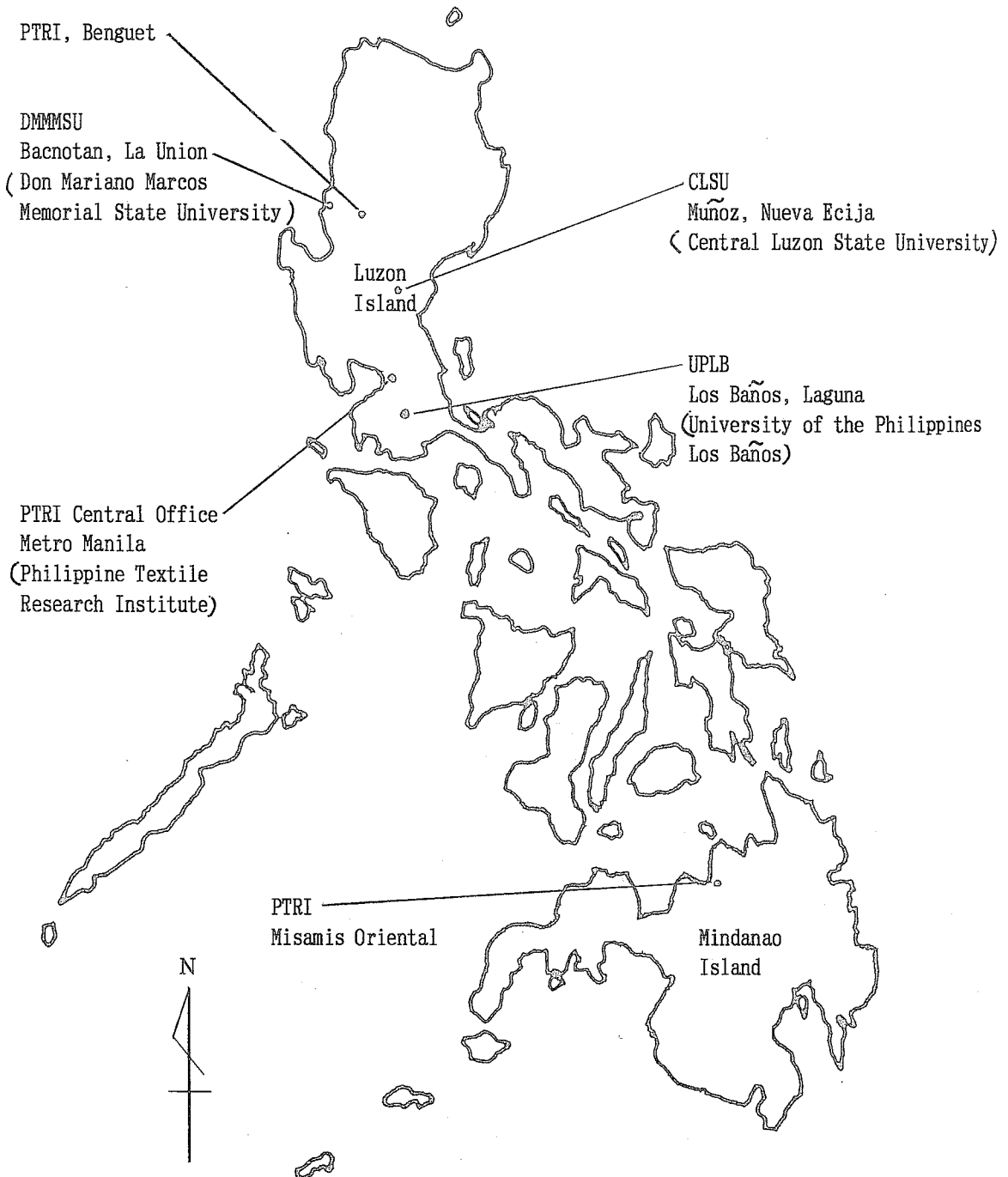
ミンダナオではこの問題に取り組むべく、1989年DOST-PTRIを中心にDTI（産業貿易省）、DA（農業省）、DAR（農地改革省）そしてNMYC（青年雇用カウンセラー）をメンバーとする、Silk Industry Development Assistance Group（蚕糸業開発援助グループ）が組織された。これにならった動きが国単位ではじまることを期待したい。

PTRIが持つ課題としては、蚕病予防技術の確立、普及体制の整備、大量生糸生産技術の導入、年間桑園管理法の研究等があげられるが、今のところ自分たちの持つ技術に満足してしまっている。

多数の先進国からの技術協力をただ受入れるのではなく、現状に適した技術にかえていくことができるかどうか今後の国際市場に通用する高品質の繭・生糸を生産するうえで重要なポイントになってこよう。

※筆者は青年海外協力隊の養蚕隊員としてフィリピンのルソン島ベンゲッド州にある「フィリピン織物研究所」(PTRI)に派遣(1989年11月～1991年11月)されていた。

SERICULTURE IN THE PHILIPPINES



蚕糸業に携わる主な組織

以下、現在フィリピンで蚕糸業に携わっている主な官公庁および大学について記述する。

1. PTRI (フィリピン識物研究所)

DOST (科学技術省) に属し、麻、綿、バナナ、パイナップル等、天然繊維全般に関する試験研究を行う。

養蚕業はSilk Industry Development Project/養蚕業開発計画として次の3カ所のオフィスで行われている。

1) Central office, Bicutan, Metro Manila .

PTRIの支所および農家から買上げた繭を製糸している。繰糸は多条機によって行い、1釜当たり20緒の多条機100台、計200緒で、1日8時間操業、16キログラムの生糸生産が可能である。煮繭機は24釜、1日8時間で72キログラムの乾繭の処理が可能である。揚げ返し機は12窓(60緒)のものが設置されているが、撚糸設備はなく、コーンワインダーで代用している。

また、2つの支場で運営・管理を行っている。

2) Benguet支場、La Trinidad, Benguet

北部ルソンの高地に位置し、この地域の養蚕業の中心としての機能を持つ。以前は研修センターであったが、現在はフィリピンにおける唯一の蚕種製造所として北部ルソンおよびミンダナオ支所へ蚕種を供給している。

蚕品種は日本原種2種、中国原種2種が農家への交配種のために維持されているほか、インド、韓国等から持ち込まれた29種が飼育されている。

3) Misamis Oriental支場、Kalingagan, Mindanao

ミンダナオ島北部カガヤン・デ・オロ市よりさらに山側に入った丘陵地に位置する。自然条件が整っているため、大規模養蚕を導入する企業が多く、今後の開発が期待される。将来ミンダナオ島への蚕種供給のため、1990年から種繭の試験飼育をはじめている。

2. Fiber Industry Development Authority (FIDA)/繊維業開発局

DA (農業省) に属する。

最近の養蚕ブームにのって養蚕業に関わりはじめた。村単位まで浸透している組織網を上手に利用し、主に農家への普及義務に携わりたいと考えている。

3. Don Mariano Marcos Memorial State University (DMMMSU), Bacnotan, La Union

北部ルソン島西海岸沿いに位置する州立大学。1986年よりFAOおよびUNDPのプロジェクトとして養蚕業に携わっている。インド型の熱帯養蚕を基盤にしているが、蚕種製造もはじめたいと考えている。Sericulture Research and Development Centerを創立し、他大学の教授らを中心に数多くの研修生を受入れている。施設は繰糸機・手織機までそろっており、絹製品を少しずつ売りはじめている。

4. University of Philippines Los Baños (UPLB)

同大学農学部家政科において主に研究業務を中心に行っている。

中国種とインド種あわせて5種の系統を持ち、試験的に蚕種製造もはじめている。

5. Central Luzon State University (CLSU)

インドで研修を受けた一教授を中心に、研究開発部の下で熱帯養蚕を行っている。

蚕種は自家製で、できた繭はPTRIに出荷している。

6. Benguet State University (BSU)

PTRI Benguet支所の隣に位置する州立大学。

施設はほとんど整っていないが、PTRIとの協同事業である種繭製造センターのプロジェクトが進行中なので、今後の開発が期待されている。

PTRI (フィリピン織物研究所) の業務内容

DOST (科学技術省) に属し、現在フィリピンにおいて最も蚕糸業を組織的に行っている研究所である。

蚕糸研究、技術指導、桑の栽培、蚕種製造および普及活動を行うほか、生糸・乾繭の輸出調整の窓口業務を行っている。

フィリピンの蚕糸業の規模はとても小さいが、1987年から急速に拡大しはじめ、1989年は桑園面積401ヘクタール、生繭生産は農家生産量1,446.93キログラム、プライベート2,000キログラムとなっており、農業組合数16である。約20年という期間を考えると、その速度は決して速いとは言えない。しかし、換金作物として養蚕が注目されていることは、各地からのセミナーの依頼数から推し測ってもまちがいのない事実であろう。

主要養蚕地域は北部ルソン島山岳地帯および北部ミンダナオ島の2カ所である。どちらも年間平均気温20-25℃という養蚕適地であり、PTRIの各支場を中心に積極的に普及活動が行われている。

PTRIでは次のような養蚕業の長所を普及現場において強調している。

- ① 市場が海外にも開けている
- ② 取引価格が高い
- ③ PTRIが農家から直接買上げるので、価格が安定し中間搾取の心配がない
- ④ コストのほとんどが家内労働費である
- ⑤ 老若男女を問わず家内余剰労働力を活かせる
- ⑥ 1回の飼育日数(4齢-上簇)が約3週間と短い
- ⑦ PTRIまたは大学を通して政府のバックアップがある
- ⑧ 共同作業を活かして協同組合の組織化に一役を担う

蚕品種維持はBenguet支場で行われており、現在29種が保存されている。しかし、この中には同種のものから出てきたものもあり、純粋な原種とは言いがたい。農家へはJ144×C144、J102×C102の交雑種を分配している。

協同組合のうち稚蚕共同飼育所を持つものは2カ所だけで、ほとんどの農家へはPTRIで3齢までの稚蚕飼育を行った後分配している。

PTRIに出荷された繭は農家別に計量し、繭層歩合により以下の3クラスに分けられる。

クラスA	繭層歩合	22%以上	90ペソ/キログラム
クラスB	繭層歩合	19%以上22%未満	80ペソ/キログラム
クラスC	繭層歩合	19%未満	20ペソ/キログラム

現在多くの農家がクラスAを得ることができ、今後より良い繭作りへの意識を向上させてい

くには、この繭価格決定機構を改正する必要がある。

Benguet支場においては大型電気温風乾繭機で、Mindanao支場においては炭火で繭を乾燥し、マニラにあるCentral Officeへ送っている。ここで繭検定および繰糸が行われるが、今のところ生糸輸出よりも乾繭輸出にかたよっている。

なお、Benguet支場ではこの20年余りの間、育蚕部門で7名（延べ10名）、栽桑部門で2名を研修員として海外に送り出しており、温帯養蚕に必要な蚕種の保護、人工孵化処理、催青、蚕の飼育、蚕種製造、母蛾検査等および桑園管理、土壌改良、桑園研究業務等の技術を得てきた。青年海外協力隊は1991年現在4代目が派遣されている。

Central Officeでは、主に製糸部門で3名（延べ4名）を海外研修に派遣したほか、一般養蚕視察旅行というかたちで2名が日本を含めた主要養蚕国5カ国を訪問している。

Mindanao支場については、育蚕部門で4名（延べ7名）が海外研修を受けている。

PTRIで進行中のプロジェクト

1) カパンガン養蚕開発プロジェクト

Benguet支場から車で約1時間半の山あい位置するカパンガンにおけるパイロット・ファームの設立。これはLand Bankから500万ペソの融資を受け、DAおよびPTRIの共同技術協力のもとで進められているもの。組合員として登録している241名のうち、桑園を持つ者は113名、そのうち42名が自宅で飼育を開始している。現状は繭出荷にとどまっているが、プロジェクト計画には生糸生産段階まで含まれているため、1991年6月には繰糸機が導入された。

2) 種繭増産センター

PTRIとその隣に位置するBenguet State University (BSU) との共同事業。Technology and Livelihood Resource Center (TLRC) の融資により、今後期待される養蚕農家の増加にともなう蚕種需要に供給できる規模の蚕種製造を行う。BSUで飼育・収繭された種繭は、Benguet支場へ運ばれ、ここで交配、蚕種製造を行う。

また、Mindanao支場でも同様のプロジェクトがDOSTとの共同事業で計画されている。

3) Development of Sericulture as Rural Agro-Base Industry in the Philippines

PTRI, FIDAそしてDMMMSUの共同プロジェクト、United Nations Development Program (UNDP) からの融資による。拡大しつつある北部ルソンの養蚕業に技術的バックアップを行うべく、各オフィスの機能強化を図るほか、村単位に養蚕センターを設立し、地域ぐるみの開発を行う。

4) Silkworm Egg Certification & Quarantine Center

PTRI Central Officeを中心にBureau of Plant Industryの協力を得て、外国から輸入されてくる蚕種の検査を行う。

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。
- ① 海外農業開発協会のコンサル能力を利用できる。
 - ② 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)
 - ③ 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3年度の本事業による調査実績は次のとおりです。
- ① ナイジェリアパルプ原料用造林事業調査
 - ② ソロモン諸島チップ生産・輸出事業調査
 - ③ 南米桐材生産事業調査
 - ④ マレーシア甘味資源植物生産事業調査
 - ⑤ ブラジル農園開発事業調査
 - ⑥ 中国和菓子用食材原料生産事業調査
 - ⑦ タイ萌原料豆生産事業調査

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 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)

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

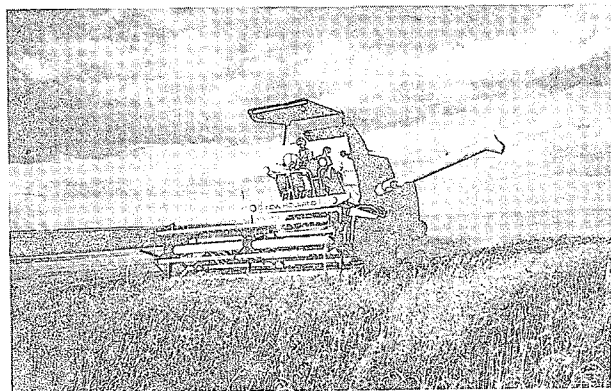
その他

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」誌で一

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181号 1992. 6. 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

中国科学院南京土壤研究所主編

中国土壤

川瀬金次郎・菅野一郎訳

本書は、中国の長い歴史で培われてきた土壌の利用、認識、改良の経験と土壌調査・科学的研究成果の集大成である。

編集執筆は中国科学院南京土壤研究所が中心となり、全国の関係研究機関の研究者が多数で担当している。1978年に初刷、1980年に二刷が刊行されたが、翻訳は二刷を底本とした。

3編47章から成り、第I編は土壌の利用・改良にふれ、農業土壌・森林土壌・ステップ土壌・砂漠土壌・塩類土壌・沼沢土壌と風積砂土の具体的な改良・肥培法についての民衆の経験と試験研究結果が述べられる。第II編は土壌の基本的性質と肥沃度の本質にふれ、主に土壌の物理的・化学的・生物学的特徴と、養分元素の含量・分布・転化と有効施用条件が述べられている。第III編は土壌の類型・分布で、土壌の生成的特徴・変化・発

達と規則性が述べられ、広大な中国の豊かな土壌資源と農林畜産業の総合的発展の有利な条件が紹介されている。

付録として1千万分の1の土壌図が添えられ、南は野生稲で注目を集めている西双版纳（シーサンパンナ）・海南島のラトソル・赤色土から北は黒竜江沿岸のボドゾル性土まで、東は東海（トンハイ）の沿海含塩土から西は絲綢之路（シルクロード）に沿うステップ土壌・砂漠土やチベット高原の高山土壌まで、中国土壌の全貌が初めて明らかにされた。

土壌学を含めた農学・農業土壌学・畜産学・林学の広い分野はもちろん、地理学や中国に関心を寄せる広汎な読者にとって待望の書であろう。

■呈内容見本

B 5 判・1050頁 上装・箱入
定価 35000円 送料 500円

イネのいもち病と抵抗性育種 山崎義人 高坂淳爾著 定価7000円 円350
水田除草の理論と実際増補版 竹松哲夫 近内誠登著 定価3800円 円300
微生物と植物生育 石沢修一著 定価3800円 円300
土の微生物 土壤微生物研究会編 定価6000円 円300
環境汚染と農業 渋谷・山添・尾形・能勢共著 定価3000円 円300

博友社

海外農業開発

第 181 号

第3種郵便物認可 平成4年6月15日発行

MONTHLY BULLETIN OVERSEAS AGRICULTURAL DEVELOPMENT NEWS