

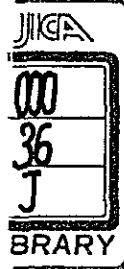
ジャイカ  
JICA 専門家の使命

— 会報 (3) —

平成 6 年 11 月

JICA 専門家中国地区 OB 会

JICA 専門家の使命  
— 会報 (3) —





JICA LIBRARY



1115658(5)



## 今年のアジア競技大会は、はじめに

今年は広島でアジア競技大会があり、アジアの多くの国の人々が広島に集まり、競技を通して国際交流や国際親善が展開されました。

広島市内の各公民館では1館1国運動と言って、一つの公民館が少なくとも一つの国を支持し、その国の文化的資料を集めて展示したり、経験者を招いて講習会を開いたりしてきました。このような運動を通して、市民が国際交流の輪を広げようとしていることは有意義なことであったと思います。JICA専門家のOBの方々も、何人かがこれに協賛されたのではないかと思います。

このような催しに参加できるのも、かつて彼の地に居を構え、現地の人々と親しく肌を寄せ合うような交流を行った賜物で、観光や調査などで訪問したのと異なって、JICA専門家や協力隊員などの尊い経験が生かされたものだと思います。

しかし、このような活動はあくまでも臨時の奉仕活動であって、帰国専門家の方々の中には、今一度海外で、これまでの経験を活かした活躍したいと考えている方があります。今回、会報に執筆して頂いて方の中にもこの希望の方が何人かありました。また、会員の中の数名の方が、現在、再度海外へ専門家としてご出張になっておられます。更に、先日東京で開かれましたJICA帰国専門家連絡会に出席しました席でも同様な希望をもつ方が何人かあり、機会を与えて欲しいと発言されていました。私共は機会あればこれを主張していく必要があることを痛感しました。

中国地方には、去年は浜田に島根県立国際短期大学が出来、今年は広島大学の大学院に国際協力研究科が出来ました。我々JICA専門家の後輩や外国人研究者の養成が行われようとしております。また、広島県には近く、JICAの国際協力センター（仮称）も出来るとのこと。我々の仕事が認識され、活躍の場が再び近くに到来した感じがします。

JICA専門家中国地区OB会は全国各地のOB会の中でも最もまとまった組織と自負しております。本年も会報を発行することができました。ご投稿下さった方々にお礼を申し上げますと共に、読まれる方々に、我々の活躍の一端を理解して頂くことができれば幸いです。また、この陰にはJICA中国支部の方々の献身的な支えがあります。皆様と共に感謝しお礼を申し上げます。

平成6年10月

JICA専門家中国地区OB会会長 井 藤 芳 喜

## 専門家OB会会報第3号の発刊によせて

国際協力事業団 中国支部長 前田 武彦

この度会報第3号が発刊されることになり、心からお慶び申し上げます。

この会報の編集作業に携わって下さっている方々のご苦勞に、あらためて敬意を表したいと思います。

顧みますと、今年（1994年）は、1954年に日本がコロombo・プランに加盟し、他のアジア諸国に対して初めて政府ベースの技術協力を開始してから、40年にあたります。

また、1974年に設立され、途上国に対する技術協力に携わってきた国際協力事業団も、今年で20周年を迎えることになりました。

この間、国際協力に関する国民の関心と理解も着実に深まり、我が国の国際協力は飛躍的な発展を遂げてきました。その規模は、今日世界最大となるに至り、質においても援助国の高い評価を受け、世界の注目と期待を集めるところとなっています。

世界は、冷戦構造が崩壊し、いたるところで政治、経済、社会のあらゆる分野で、大きな変革の時代を迎えています。

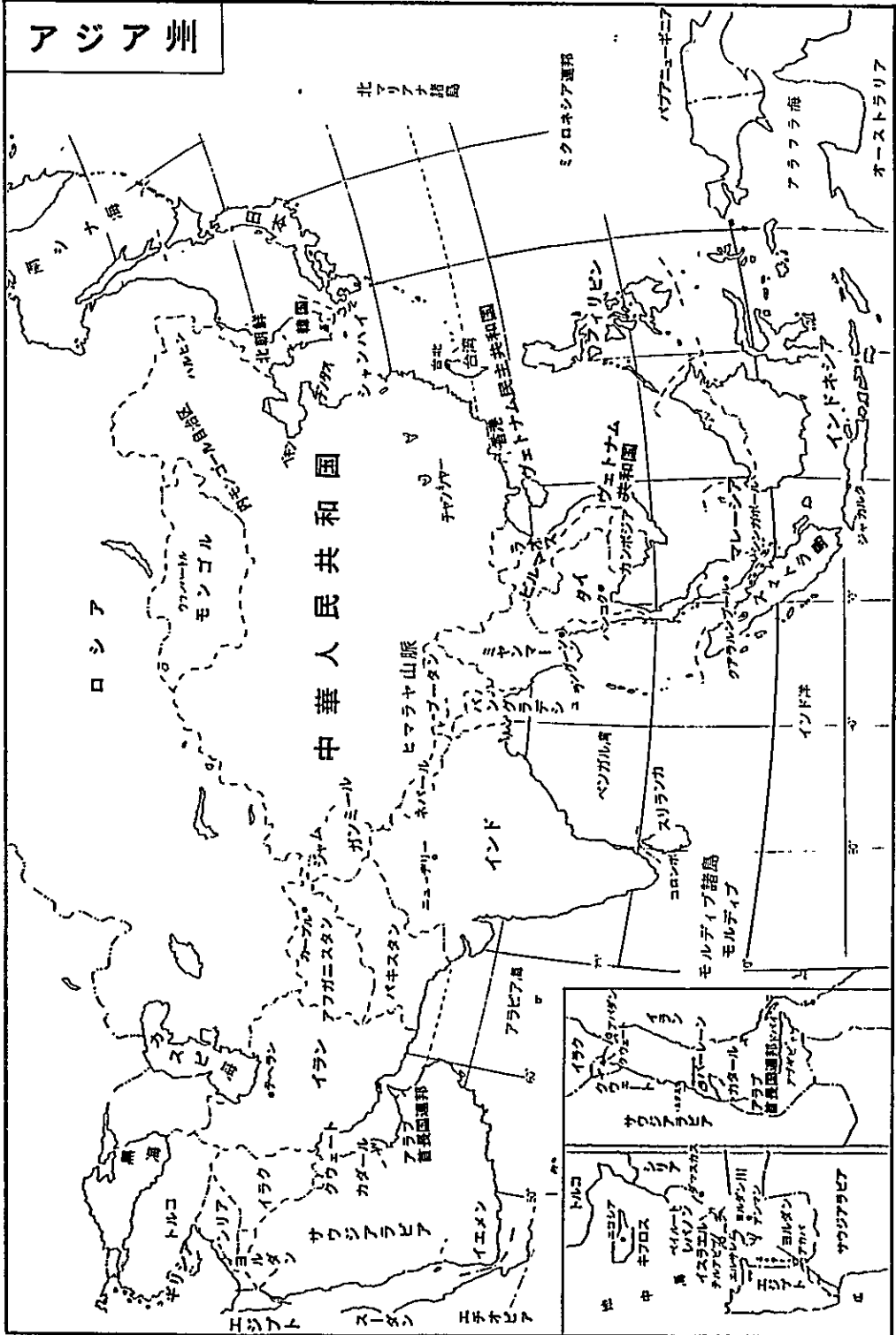
国際協力につきましても、援助の目的が、市場経済への移行支援、民主化支援に変わり、また経済力の国際関係の中で果たす役割が大きくなってきています。

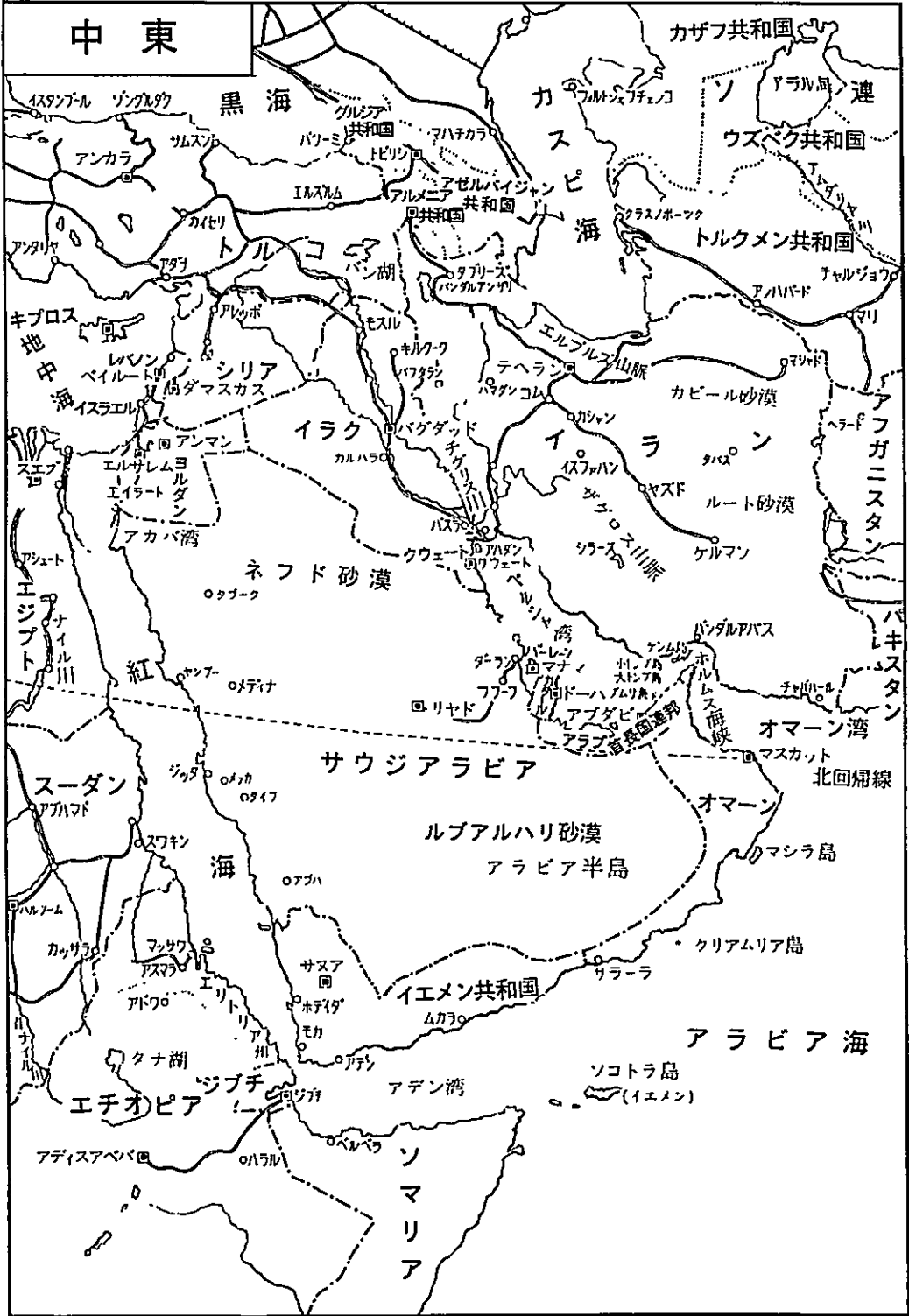
現在、開発途上国の多くの国では、人口爆発などによる貧困地域の拡大化と深刻化、飢餓と難民の発生、地域紛争、その上地球的な規模での環境の汚染と破壊、エイズ禍の拡散が進んでおり、日本の国際協力に対する世界の期待が一層高まっています。ODAの主要な実施機関である国際事業団の役割もますます増大しています。

この国際協力が、途上国のニーズに応え着実に実施されてゆくには、幅広い人々の理解と支援が必要であろうと思います。

国際協力事業団を通じ、国際協力に従事してこられた方々の集まりである、このJICA専門家中国地区OB会がますます発展し、国際協力の理解者の増えてゆくことを期待したいと思います。

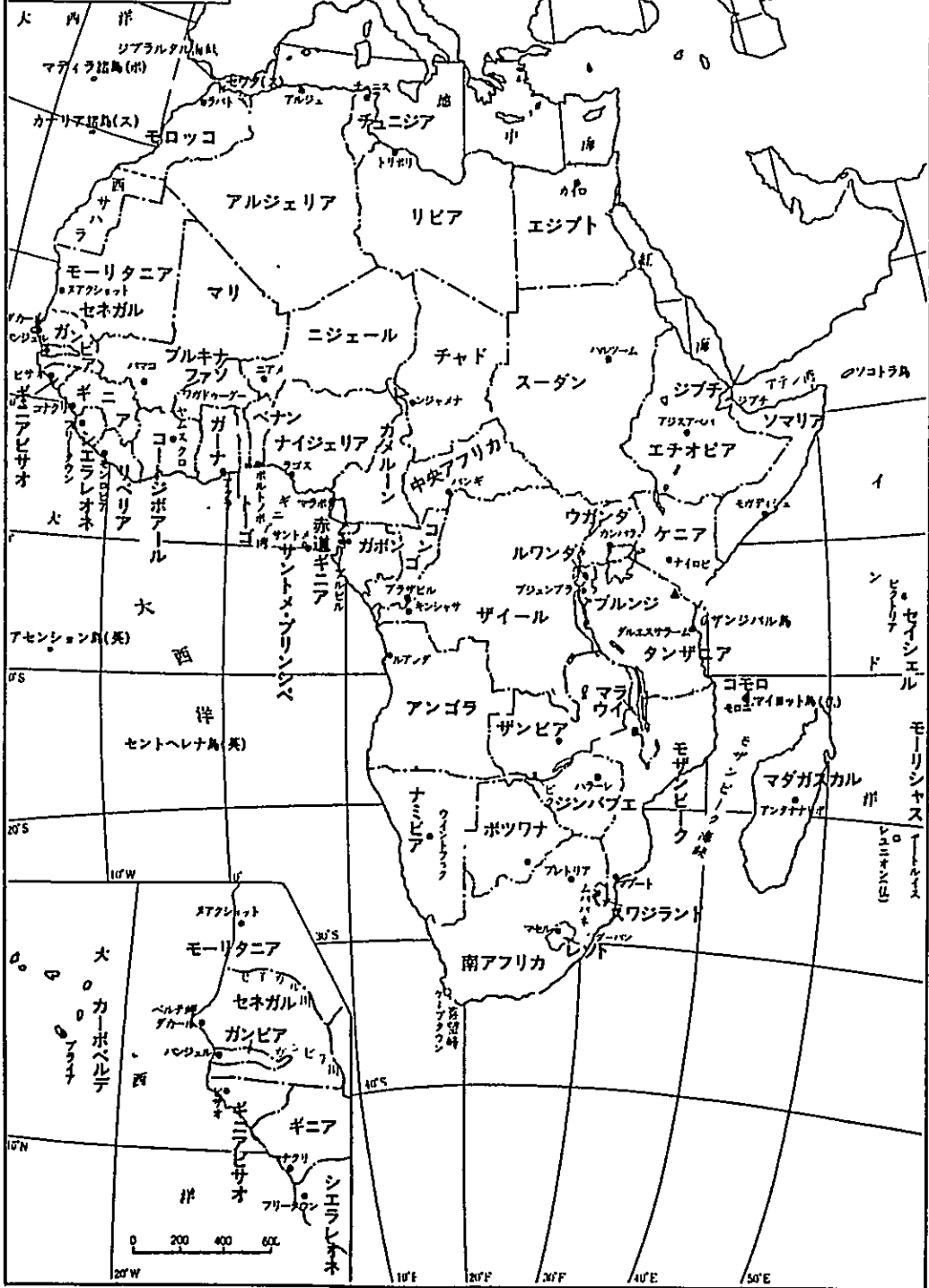
# アジア州



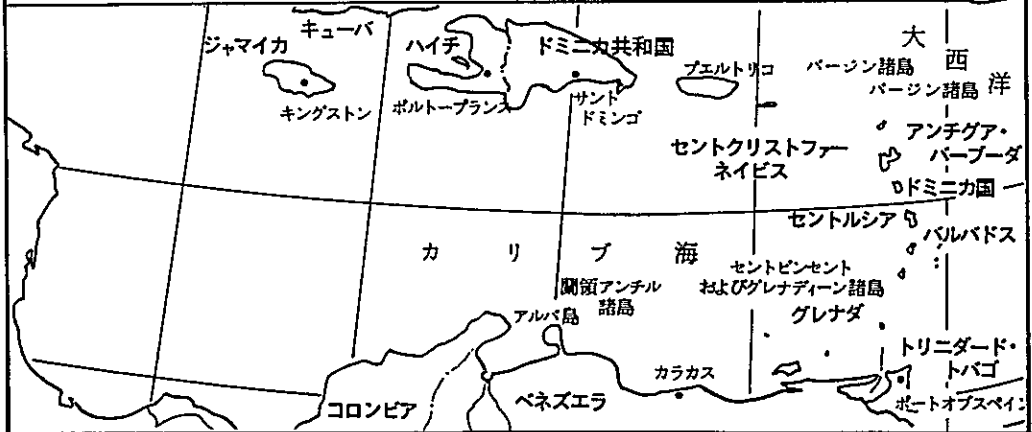




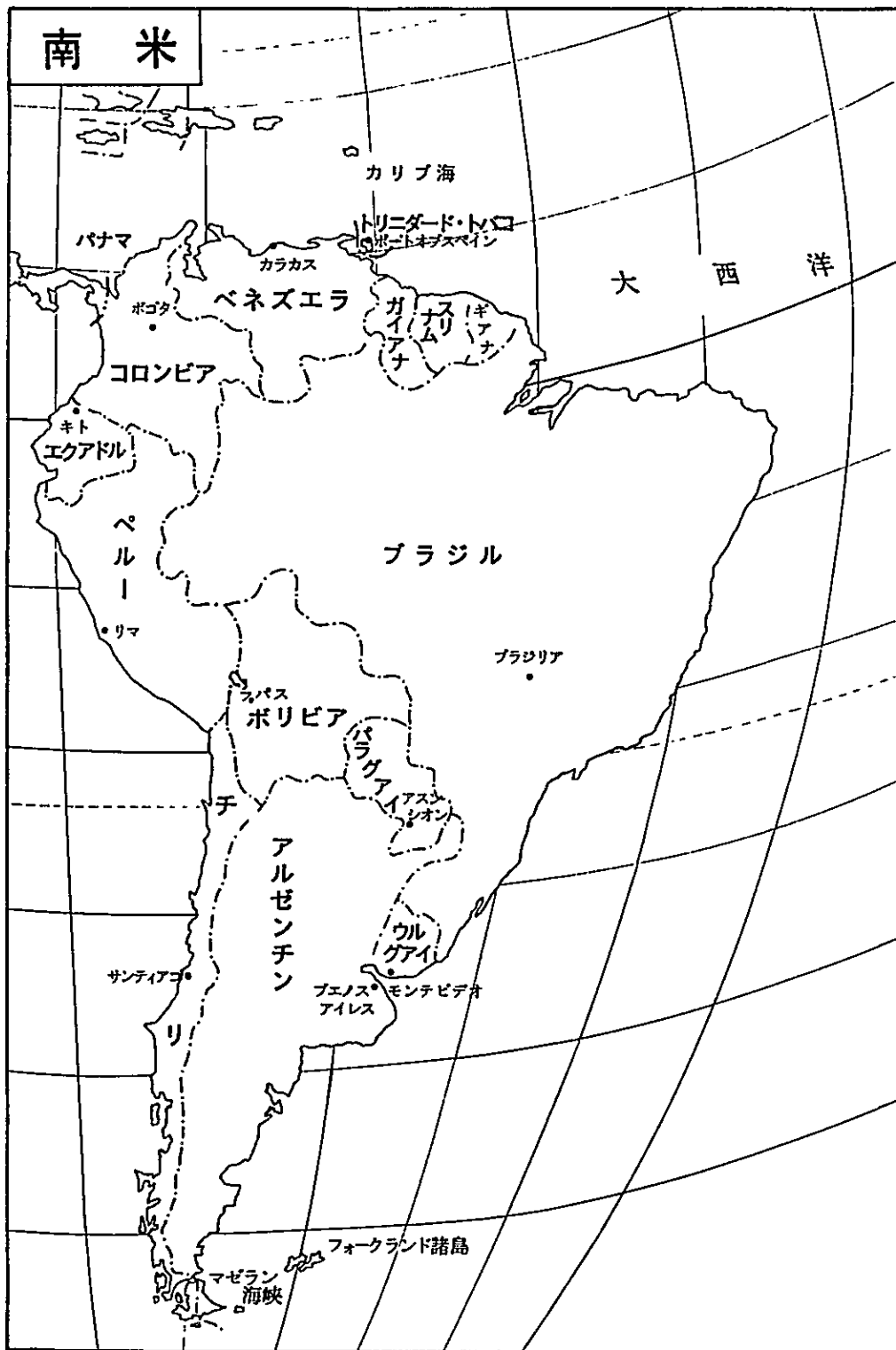
# アフリカ州



# 中米



# 南米





# 目 次

はじめに JICA専門家中国地区OB会 会長 井 藤 芳 喜  
 発刊によせて 国際協力事業団中国支部長 前 田 武 彦

## 1. 派遣専門家のレポート..... 1

### (1) アジア地域

|          |             |         |
|----------|-------------|---------|
| インドネシア   | 船舶見積        | 猪 狩 静 洋 |
| "        | 植物病理        | 高 屋 茂 雄 |
| "        | 造船          | 服 部 日出雄 |
| マレーシア    | 理科教育（教育工学）  | 近 藤 勲   |
| "        | 金属加工        | 田 頭 康 男 |
| モルディヴ    | 理科教育（物理学）   | 井 藤 芳 喜 |
| 中国新疆ウイグル | 牛の受精卵移植     | 鈴 木 達 行 |
| フィリピン    | 道路建設コンサルタント | 大 田 幸 雄 |
| "        | 船舶解体        | 坂 田 章 一 |
| "        | コンピュータ教育    | 成 清 勝 博 |
| タイ       | 環境衛生工学      | 浮 田 正 夫 |
| "        | コンピュータ教育    | 大 作 勝   |
| "        | 理科教育        | 杉 本 良 一 |

### (2) 中近東地域..... 43

|      |             |         |
|------|-------------|---------|
| エジプト | 園芸バイオテクノロジー | 藤 田 耕之輔 |
| トルコ  | 半乾燥地域農業開発   | 磯 田 龍 三 |
| "    | 生物製剤試験機材据付  | 原 田 清 里 |

### (3) アフリカ地域..... 51

|        |          |         |
|--------|----------|---------|
| モーリシャス | 道路計画設計   | 島 田 淳 次 |
| セネガル   | コンピュータ制御 | 立 壁 保 郎 |
| タンザニア  | 建設機械     | 清 水 芳 郎 |
| ザンビア   | 油糧作物     | 加 藤 愛 樹 |

|           |       |       |    |
|-----------|-------|-------|----|
| (4) 中南米地域 |       |       | 63 |
| アルゼンチン    | 鉄道・信号 | 木吉邦雄  |    |
| アルゼンチン    | 漁業    | 鈴木勇   |    |
| ボリビア      | 鉱床学   | 渡辺洵   |    |
| チリ        | 植物育種  | 鳥屋尾忠之 |    |
| メキシコ      | 農業開発  | 藤井嘉儀  |    |
| ウルグアイ     | 土壌・肥料 | 古田収   |    |

|          |  |  |    |
|----------|--|--|----|
| 事務局のお知らせ |  |  | 79 |
| OB会会則    |  |  | 82 |
| 役員名簿     |  |  | 83 |
| 会員名簿     |  |  | 84 |
| 編集後記     |  |  | 91 |

## 2. 付 録

(本資料は、国際協力事業団国際協力総合研修所が発刊している、派遣専門家の任国での生活上必要な情報をまとめた「任国情報」の中から抜粋したものです。会報(1)(2)にある国は、本号では省略してあります。)

### 関係国一般事情

|        |            |     |
|--------|------------|-----|
| エジプト   | (1992年発行版) | 93  |
| トルコ    | (1994年 " ) | 113 |
| モーリシャス | (1993年 " ) | 127 |
| セネガル   | (1994年 " ) | 135 |
| タンザニア  | (1991年 " ) | 145 |
| ザンビア   | (1993年 " ) | 157 |
| チリ     | (1992年 " ) | 169 |
| ウルグアイ  | (1994年 " ) | 185 |

〔インドネシア〕

## 水・言葉・趣味

船舶見積 猪 狩 静 洋

OB会会報(1)並びに(2)に投稿しました。今回はどんな内容にするか苦慮しましたが、今年の夏の水不足に触発されて表題を決めました。私は、1989年から1991年の2年間ジャカルタに滞在、その後はJICAのOB会出席、約半世紀振りの同期会出席、団体観光旅行等で毎日を元気に過ごしていますが、国際協力に深い関心を持ち続け、新聞・TVの報道や雑誌の記事も注意深く読んでいます。例えば平成6年8月7日付読売新聞“顔”の欄に次の記事が掲載されていました。その概要は“国際協力事業団の4代目総裁に就任した藤田公郎さん（オランダ、インドネシア大使を歴任）趣味は詩吟。だが前任地インドネシアではインドネシア民謡を歌う会に所属。大使の送別会で当地に歌い継がれている歌“最前線のジャスミン”を歌い現地の人からも喝采を浴びた。今度は援助の最前線に立つ”ということでした。そして、私はインドネシア（以下イ国）を再びなつかしく思い出しました。

さて、イ国語は現在はローマ字で表記されています。発音はオランダ統治時代の名残からドイツ語にも似ています。会議、助言、レポートはすべて英語で行われています。私は事務系ですが技術系の専門家が講義をする時「AIR」（イ国語では水、英語では勿論空気のこと）と書くと殆どの方が「水」と理解します。空気と水では大違いです。オランダやドイツに留学した人を含むかなりの知識人がHはハ、Iはイ、Rはル、Vはフと発音します。従ってAIRはアイルと発音します。私が赴任した最初の頃は相手方と英会話が分らないことがありましたが、すぐに馴れました。私はJICAで100時間コースのイ国語研修を受けましたが、日常の簡単な会話以外は英語ですませました。その理由は、イ国語は特に敬語にきびしく失礼なことがあってはいけないと思ったからです。私の運転手は閑があれば本を片手に英語を勉強していましたので、私も色々教えてやりました。他の運転手から何故日本語を教えないのですかと言われてましたが、本人に英語をマスターしようという意欲が強く、又高校の娘さんも英語の学校に通っているとのことでした。英語は何と言っても政治、経済、科学、技術、教育面で国際語です。運転手は先の見通しがよいのかも知れません。ところでイ国で私が飲料水はアクアと言ったら通じていました。その理由はアクアと言うのはペット

ボトルに入った水のメーカー名ではなかったかと思います。アクア（AQUA）はラテン語で水を意味するので飲料水のことと現在まで思っていましたし、イ国ではペットボトルに入った水を、本当はAIR MINUM（アイル ミニム）と言いますが私はめったにこの言葉を使いませんでした。イ国は水は豊かなのに水道管が傷んで土壌が入ったりするからペットボトル入りの水が売られているのです。今年の日本は極端な猛暑で節水、取水制限が行われました。遂に工業用水を万単位で近隣諸国（韓国釜山、香港、中国の上海、ベトナム）より冷却水として緊急輸入したり、海水淡水化装置を利用する企業もありました。しかし、山の多い海に囲まれた日本列島は日本の技術をもって総合的に対策を立てれば渇水は解決できるはずです。

先日はあまりに暑いので近郊の秋芳洞にバスで約2時間かけて行きました。途中の田園風景、特にこの地方は水涸れはなく穂がよく実っていました。ジャカルタに2年滞在中50km位郊外のポゴール市にハイウェイを通過してゴルフや植物園に行ったことをなつかしく思い出しました。ポゴール市は標高200～300米の木が多い傾斜のある涼しい町ですが午後3時頃には必ずと言ってよい程突然黒い雲が雷をともなって大降りとなります。しばらくすると雨は止みきれいになっています。自然の涼しさ、また、秋芳洞内を流れる水を見て、雨季に毎日のように起こるジャカルタ市内の大洪水（イ国語でバンジイル）を思い出しました。しかし、ジャカルタ市内を流れる水は泥水でした。

井藤芳喜氏の“モルディヴ見聞録”の中で“環礁のことはアトールと言いますがこのATOLLの語源はモルディヴ語だそうです”を見て、ハッとしました。赴任前の英語の検定試験にチャレンジしました。和文英訳の中で“○○○環礁は・・・”と和文英訳の問題が出ました。外の問題は殆ど解答できましたが環礁の英語を忘れて何とか適当に解答をしたことを思い出しました。試験後に水産学部出身の専門家から何げなく私に環礁はATOLLと言うんだと教えられましたが、その後ATOLLを忘れることはありませんでした。

趣味を持つことが外国では生活を豊かにします。私が一番印象に残ったことは音楽です。私の青春時代は一般には軍人が歌う軍歌、戦意や国威発揚の歌は、いずれも耳から学び、楽器はハーモニカ程度でした。イ国へ赴任後一年目の終り頃ジャパンプラブで毎週水曜日夜に歌が聞え、その後は軽食をして世間話をしていることをジャパンプラブ発行誌で知りました。2年目に入った時、たまたま会った商社の人に入会を勧誘されましたので、ジャパンプラブはホテルから近いカラオケ程度の感覚で入会し



ました。この会は「LAGU LAGU」と呼ばれています。入会はしたものの会では全部イ  
国語による民謡、女人禁制、帰国前に試験があると聞きました。そこで、これはまず  
い、何とか脱退したいと考えながら出席しました。毎回20名程度の会員が出席し、そ  
のうちJICA専門家が10名程に増えて賑やかになりました。私の音楽は60の手習い  
で一からスタートでした。時々会員の国広元大使（現中国大使）も出席されました。  
私もいよいよ度胸を決めて歌い初め、しだいに会の雰囲気になれてきました。ある銀  
行主催の全国民謡大会に私を含む、3人が招かれたこともありました。その会場で私  
のすぐ近くでテレビ局が温厚な小柄な老人にインタビューをしていました。この人は  
かの“ブンガワンソロ”を作曲した有名なGBSANGさんでした。翌年のLAGU LAGU会ク  
リスマスパティーに是非出席をお願いしました。JICAの総会ではJICAのLA  
GU LAGU会のメンバーが私を含めイ国語で民謡を4曲披露しました。又LAGU LAGU会の  
クリスマスパーティではホテルの会場を貸し切って開催され、そこで私もソロで歌う  
チャンスを与えて貰いました。民謡の中で特に“ハローハローバンドン”は1946年オ  
ランダからの独立戦争でイ国の義勇軍は優勢なオランダ軍に抗しきれず、バンドン市  
内に火を放ち一時退却した時の歌です。彼等の独立志向の意気を二拍子でたかくうた  
いあげた勇壮な歌です。帰国後は、譲り受けたエレクトロンでイ国民謡を楽譜を見な  
がら弾いてなつかしく楽しんでいる昨今です。



Lagu Lugu 会メンバー  
日本国 国弘大使と共にインドネシア言語で合唱

〔インドネシア〕

## 私のインドネシア生活が比較的快適だった理由（その3）

植物病理 高屋 茂雄

外国での暮らしで、気掛かりなことの一つに食べ物があります。特に私のように単身赴任で、時々相当辺鄙な田舎まで出かける身にとっては、現地食が抵抗無く食べられるかどうかは、その国での生活の快適度を左右する大きな要因です。海外ではいろいろな日本人に会いましたが、その人たちの経験を総合しますと、食物に対する適応性にはきわめて個人差が大きいようです。味や匂いに鋭く反応し、その許容範囲の狭い人もありますし、発展途上国では、衛生上の心配から現地食になじめない人も沢山あるようです。「これお腹をこわさないかしら」と心配しながら食べるのでは、どんなオイシイものも味がわからなくなってしまいます。たしかに、衛生面についてはある程度の配慮は必要ですが、こちらの人はそれを食べて暮らしているのですから、過度に神経質になることはありません。幸い私は食べ物に好き嫌いはほとんど無く、グルメ志向などといったぜいたくとは縁がなく、どちらかと言えばゲテ物食いに属する人種なので、高級レストランから大衆食堂や屋台でまで、インドネシアの食べ物をアレコレやと食べているうちに自信と適応力がついてしまい、2年8ヶ月の滞在中、お腹をこわしたことは一度もありませんでした。

インドネシアの大多数の人たちが日本人以上に米食にこだわることは行ってみるまで知りませんでした。もっとも彼等が何を主食にしているかなどそれ以前には考えたこともなかったというのが本当ですが。我々が食事のことを「ご飯」と言うのと同じように「マカン（食べる）ナシ（ご飯）」は食事を意味します。この国では1984年に念願であった米の自給を達成しました。もちろん、今回の日本のコメパニックでも不評だったタイ米と同じインディカ種の米ですが、インディカ種と日本種の間間的な性質のジャバニカという種が昔から存在し、品種を選べば、結構日本人の口に合った米を買うことができました。主食が同じですから、我々にとっては楽、あとはオカズですが、これは一般に香辛料を大量に使うので、日本料理とは大違い。庶民の食事ではいちばん一般的なのはカレー風の煮込みで、香辛料等の組み合わせによりソト、グレ、オポールなどいろいろな種類があります。中味は肉、野菜等ですが、肉は高いので野菜だけのこともあります。もちろん回教徒の人たちは豚肉はダメ、ヒンズー教

徒の人たちは牛肉は食べません。平べったいお皿にご飯を入れ、この煮込みをかけて右手を使って混ぜ合わせて口に運びます。田舎の小さな食堂に入ると、オカズはせいぜい2種類くらいしかなく、選択の余地はありません。私の口にはオイシイとは感じられない品物ですが、食べられない程にマズくもありませんでした。他に庶民的な食べ物といえばガド・ガドはサラダのインドネシア版。<sup>なま</sup>生か、さっと湯通しした野菜や菜豆にピーナッツ味噌をかけて食べますが、ピーナッツ味噌の味付がこの国のおふくろの味だそうです。作り手により微妙な差異があって、ガド・ガド コンテストなる催しもありました。テンペイというのは納豆のインドネシア版で、納豆菌の代わりに白いカビを使い、板状にして乾燥させてあります。これをかまぼこを切る要領でそぎ切りにして少し火であぶり、ごはんのオカズにします。まだまだ食事の質にまで手が回らない庶民の貴重な蛋白源となっています。私はこれに醤油<sup>しゅうゆ</sup>をかけてお茶漬けと一緒にかき込むのが大好きでした。もう一つ、ご飯の上に肉か魚、野菜イタメなどが乗っていて、これを混ぜ合わせて食べるナシ・チャンプールというのがありますが、沖縄の食堂でメニューにチャンプールとあるのを見た時にはびっくりしました。チャンプールはチャンボンとも同意語、混ぜ合わせるの意味で、遠い昔からの両地の交流<sup>うかが</sup>を伺<sup>うかが</sup>わせる事例の一つではないかと思われま

す。インドネシア料理のご馳走<sup>ちそう</sup>は、くし焼肉のサテ、肉は鶏肉か山羊肉が一般的です。<sup>からあげ</sup>唐揚げのゴレンには鶏・魚・えび等いろいろな材料を使います。鶏は市場では丸ごとの一匹買いで、プロイラーではなく、放し飼いのものですから、肉は少々固いものの風味は格別です。<sup>やぶ</sup>山羊は脂が物凄く多く、私たちにはしつこ過ぎますが、インドネシアの人の好物で、その上すぐく精力がつくと言われてい

ます。普段動物性の食物をあまりとっていないので、たまに脂の多い動物性蛋白を食べるとそんな風になるのだらうと私はニラんでいます。職場の同僚などを招いてパーティーをやると、えびを食べさせてくれとせがまれることがありました。えびは高価で、なかなか庶民の口には入らないのだそうです。インドネシアはタイなどと並んで、日本へのえびの輸出国です。みんな日本へ行ってしまい、生産地には出回らないというのはよくある話です。ボゴールに来て市場でえびの値段を見た家内はびっくりした声を上げました。「日本より高い！」。

インドネシアの食べ物を語る上でもう一つ欠かせないのがパダン（西スマトラ）料理です。客が席に着くと、ウェーターがすでに調理して小皿に盛りつけられていた料理を、両手でつかめるだけつかみ、さらに伸ばした腕の上にも乗せ、1度に15皿くら

いは運んできます。なぜかお盆は使いません。また料理運びは男の仕事、ウェイトレスはいません。小皿には全て異なった料理が盛られています。牛一匹でも、内蔵など全てを、部分的に調理するので、きわめて多種類の料理ができるわけです。客はその中から好きなものを選んで食べます。食事が終わると、やって来たウェイトラーはなぜかみんな半身に構え（そのように私には見えました）、テーブルをにらみ、空になった皿の値段を素早く集計して客に伝えます。手のつけられていない料理の皿は、また曲芸的運搬法により回収され、次のお客に選ばれるのを待つという寸法です。店の造り、料理の内容や運搬法、会計法等にパダン料理店は独特のスタイルを持っていて、日本流に言えば江戸前寿司屋のキップといったものに通じる何かがあるようです。大まかに言えばもつ料理の範ちゅうに属し、やたらに香辛料が強くて辛いものが多く、さすがの私もあまり好きにはなれませんでした。さらに言えば、いつ調理したかも明らかでなく、また前の人が手につついて味見した後で皿に戻したものである可能性だってあります。その上値段が結構高いのです。料金表が無いのでいわれた通り支払うしかないのですが、値段は客の顔を見て決めるともいいます。そんなわけで、私はパダン料理は食べたくなかったのですが、私の運転手のムクタル君の大好物だったため、たまにはつき合わざるを得ませんでした。パダン料理を別にすると、インドネシア料理はタイ料理ほどには辛くありません。インスタントの香辛料が出廻っていて、それを使ったナシ・ゴレン（焼き飯）など私の今の職場でもときどき作りますが、大好評です。

背後に高山をひかえたボゴールの水は良く、念のため煮沸はしていましたが、水道水が飲めました。ビールはたくさん銘柄があって安く、洋酒はジャカルタに行けば免税で手に入るの、辛党の私には天国でした。

回教徒はアルコールはご法度のはずで、しかしスーパー等に行くと缶ビールは所狭しと並んでいて、たまに安ウイスキーの瓶を抱えた若者が、多少バツの悪そうな顔をしながらレジで精算している光景もよく目にしました。私の家のパーティーでも、ビールはアルコール性飲料ではなく、清涼飲料であるという説が有力でした。このあたりが同じ回教徒でも、インドネシアとアラブ諸国等とは、多少違った規範を持っていることを示す点だと思えます。ただしこれはジャワ島の大都会での話です。南カリマンタン州の州都から約20kmくらいしか離れていないバンジャル・バルーという田舎町の食料品店では、どこもビールは売っていませんでした。無いとなると無性に欲しくなるものです。やっとたまには外国人も泊まるという町随一のホテルのレスト

ランでビールを見つけました。一缶500円。インドネシアで飲んだ一番高いビールでした。

ボゴールの家にはお手伝いさんがいたので、ほとんど家で食事をしていました。この人はお手伝いさん業は初めてだったのですが、以前軽食堂をやっていたということで料理は得意で自信を持っていました。味噌や醤油は、インドネシアやシンガポール製ですがボゴールでも手に入りましたし、野菜は外観が悪く多少固いのを我慢すれば、キュウリもナスもキャベツも、日本と同じものが何でもあります。標高の高い所の畑では、温帯の作物が育ちます。私が特に気に入っていたのはマスク・メロンでした。日本で温室でなければ育たないメロンがここでは露地で育つので安いのです。ただし、雨季のメロンは水が多すぎて甘くなく、買う際には注意が必要でした。

新鮮な海の魚だけは、ボゴールでは入手が困難でした。塩辛い魚の干物は庶民の食べ物です。またコイに似た淡水魚の唐揚げ（イカンマス（金魚）・ゴレンという。本当に赤や黄色のものでも構わず食べてしまう）はここの人たちの大好物。しかしイカ以外の生の海の魚を料理して食べることはあまりしないようです。この点だけは、海の魚が大好きな民族の我々にとっては不便でしたが、たまに漁港のある町の近くへ出張する時にはクーラーを持って行きました。マグロやイカが手に入った時は刺身ができました。しかし、タイに似た大きな魚（赤魚？）は肉が柔らかく、大味でおいしくありませんでした。

以上のように人手と材料は揃っています。あとは調理するだけです。言葉が不自由でお手伝いさんとのコミュニケーションが不自由なうちは、彼女主導のインドネシア料理が主でしたが、そのうちにこちらの注文が通じるようになり、7分は日本風、3分インドネシア風のミックス料理が完成して、毎日の食事が楽になりました。

食べ物の話のしめくくりは果物です。ドリアン、マンゴスチン、マンゴ、パパイヤ、パッションフルーツ、ランブタン、ライチー……最近ではシーズンになるとこれらは日本でも果物店の店頭で並んでいますので、すでにご存知の方も多いことでしょう。それぞれ味に特徴があって、まさに自然の贈物です。木で完熟したこれらの果実がインドネシアでは何時でも食べられるのです。インドネシアの特徴はシーズンが長く、国土が広いために、熟期にも広い帯があるためでしょう。

このように食べ物に関しても、私のインドネシア生活は、おおむね快適でした。

〔インドネシア〕

## 『あの街、この街、国際協力』 —帰国後のボランティア活動—

造船服部日出夫

1988年4月に帰国して以来、既に6年になりますが、1990年11月に「JICA専門家OB会」が発足、たまたま発起人の一人として、又発足後は幹事の1人として、JICA中国支部のご協力を得ながら、中国支部OB会の裏方をつとめてきました。

この間、1992年中央連絡会にも出席、全国からの代表者と会ったり、毎年中国支部総会の際に国際協力研修所から来広された河西、表、佐々木の各氏にお会いしている間に、本会報の発行以外に、自分自身で出来る地域での活動がないものか、と考えるようになり、忙しい本業（1991年以来、技術翻訳・通訳の仕事に従事）の合い間をぬって、誠にささやかではありますが、年一回のペースで地域社会の皆さんに、JICAの活動をお話し、国際援助や開発途上国について、共に考える機会を模索するようになりました。

1992年5月に最初の試みとして、ある小学校の5年生150人を対象に、下記にご紹介するような語りかけを行いました。また2回目の試みとして、1993年9月には、翌年のアジア大会に向け、年間テーマを“アジアと共に”として活動しておられる国泰寺高校の同窓会（二木会）の集まりで、JICA専門家の活動をビデオ（中国支部から拝借）で紹介しながら、アジアを中心とした日本の国際援助についてのお話しをしました。皆さんからも非常に大きな関心が寄せられ、是非ビデオを貸してほしいと大勢の方々から要望があり、自分自身もびっくりし、あらためて啓発活動の必要性を認識しなおした次第です。

今年もアジア大会の競技通訳（サッカー）として、ボランティアの一端をになう予定なので、3回目はアジア大会を通じて、国際協力についての幅広い啓発活動を試みたいと考えております。なお上記の啓発活動をお手伝い下さったJICA中国支部の佐々木・前田両支部長はじめ職員の皆さん、特に前川、柳橋、下村の各氏に対し心からお礼申し上げます。

● JICA 短信『あの街、この街、国際協力』

JICA 専門家OB会の活動始動  
— 国際協力特別授業で熱弁 — ● 中国支部

中国地方出身 JICA 派遣専門家OBは平成3年11月9日OB会を発足させ、国際協力啓発を申し合わせていましたが、早速去る5月30日土曜日、広島市立白鳥小学校において、派遣専門家OB服部日出夫氏（中国地区OB会幹事）が5年生全員150人に国際協力の大切さについての特別授業を行いました。これはかねて国際理解教育の重要性を認識していた校長先生をはじめ、5年生の各担任の先生方のご理解のもとに実現したもので、授業のなかに採り入れられたのは同校では初めてです。授業はJICA広報アニメーション映画「アフリカ水と緑」をみた後、“服部先生”が「なぜアキラ（主人公）は再びアフリカへ行ったのでしょうか？」「なぜ日本は途上国に対して援助をするのでしょうか？」「日本が援助を行っている国はどこでしょうか？」という映画に関係した3つのクイズを出題し、それぞれ用意した5つの解答例について児童に手を挙げさせるなど工夫されたものです。小学校5年生は、まだ世界地理のことをよく勉強していないようですが、クイズに対する児童の答えは意外なほど正解率が高く、十分な啓発効果がありました。また、担任の先生方の評判も上々でした。授業は土曜日の2時限に行われましたが、時間を超過してもまだ子供たちは真剣な眼差しで“服部先生”の面白い体験談に聞き入っていました。

★授業を受けた和手くんの感想文★

「JICAの話」  
5年1組 和手 明

ぼくは最初、日本が金もちだからアフリカを助けていると思いました。でもそうではありませんでした。服部先生の話のおかげで、ぼくは日本がどうしてほかの国を助けているのかが分かりました。そして、ぼくは日本がげんばくにあってまずしかったところにほかの国が助けてくれたんだと分かるようになりました。服部先生たちの話にはぼくは、すてきだと思ってこう思いつきました。「地球はもともと一つのところだったんだから、アフリカ人と日本人なんか関係なく、困っているときは助けあえばこそ幸せに生きられる」、みんな友だちなんだと思いました。それから、アキラとカリムはやっど友だちで楽しくくらすれているのに、いきなりわかれるのはいやだな。ぼくもいろんな国の友だちと仲よくしたいです。ぼくはアキラとカリムの仲間になりたいな。「いろいろな心にのこるすてきな話をアリガトウ」。



“アジアと共に”を年間テーマに活動を続ける市内の親睦団体で話を  
する筆者  
(1993年9月9日 於 広島国際ホテル)

〔マレーシア〕

## わたしのマレーシアにおけるコンピュータ教育事始め

理科教育 近藤 勲

日焼けに強いからでもないでしょうが、私は、不思議とマレーシアに縁があります。というのも、今までにJICA専門家として、計4回、期間にして9カ月余りマレーシアに滞在しました。最初は、1983年にマレーシア教育省教員養成局へ6カ月、その後90年、92年、93年にそれぞれ1カ月余り東南アジア文部大臣機構理科教育センター（SEAMEO-RECSAM: Southeast Asian Ministers of Education Organization-Regional Center for Education in Science and Mathematics）へ派遣されました。

マレーシア教育省教員養成局に派遣された1983年には、4月から10月までちょうど6カ月間滞在しましたが、その間ずっとホテル住まいでした。仕事は、パソコンの教育向け利用技術の指導ということで、仕事場は、教育省教員養成局（以後養成局という）とその管轄下にある特別教員養成大学（以後教員大学という）の2カ所でした。

当時、日本国内では、パソコンの教育への利用について、あまり注目されていませんでした。私自身は、1970年頃から始めたFORTRAN言語に加え、パソコン用としてはBASIC言語によるプログラミングを教育学部学生に授業の一として指導していました。この経験のもとに携行機材には、当時の最新鋭機（PC-8801mark II）を選びフルセットで2台用意しました。

私が首都のクアランブールに到着した後、数日たっても派遣先から何ら音沙汰がありません。そこで、養成局へ直接電話して「誰も連絡に来ないが、どうなっているんだ」と、文句を言いました。この1件は、帰国するまで事ある度に教員大学の校長や養成局の課長に冷やかされる格好の話のタネになりました。

主たる仕事場は教員大学でした。マイカー通学の学生に便乗させてもらったり、日本大使館の職員から借用した自家用車を利用して通勤した2カ月間を除いて、毎日、ホテルからタクシーで20分余りかけて4カ月間皆勤しました。毎朝、ホテルのすぐ近くにあるクアランブール駅前でタクシーにりましたが、高い料金をふっかける運転士とねばり強くネゴシエーションを繰り返しました。

パソコンが到着するまでは、教員大学でせつせと教職員の連中と雑談したり、コン



ピュータ利用技術講習会の資料集めの他、時には、前年にJICAから寄贈された閉回路テレビ装置の保守点検まで、要請に応じて行いました。定期の仕事としては、毎週水曜日の午前中にコンピュータの動作原理や仕組みについて、教育工学科の学生20人ほどに講義する機会が与えられました。一つの授業が終わると、すぐさま次の週の授業に使う講義資料を作り始めるという自転車操業の有様でした。

パソコンの到着は予定より3カ月近くも遅れはしたものの、いざ到着すると、毎日が一段とあわただしくなりました。フローチャートをふんだん取り入れた講習会用テキストを構想し、それを手書きした原稿をタイピストに消書して貰って25ページ位の冊子にしました。8月には、2週間単位で2回の講習会を教職員対象に教員大学で実施しました。同時に養成局でも、養成局が自前で購入した別のメーカーの機種(FM-7)2台で、職員向けに同じ内容の講習会を開くよう要請されました。養成局では、30名足らずの職員を五つのグループに分け、ローテーションを組んで2週間分の講習内容を各グループごとに消化しました。

したがって、8月に入ってから、午前中は大学で講習会を行い、終わるとタクシーを拾って養成局に駆けつけ、午後いっぱいはその講習会を行うという生活パターンを帰国日の直前まで続けました。1回当たり2週間の日程の講習会といっても、教員大学と養成局とで半日ずつ行うので、実質はそれぞれ一週間分に相当しました。

教員大学では、そこの校長や近くの商業専門学校の校長までが若い教職員に混じって受講し、熱心に実習に取り組んでいました。彼らのまじめな学習態度に敬服するとともに、このような有能な人材が要職にいる限り、マレイシアは、近い将来、大いに発展するだろうと確信しました。受講を通してコンピュータの便利さを実感した校長は、今まで手に頼ってきた全国の小、中学校実態調査のアンケート処理にパソコンを使いたいと相談を持ちかけてきました。私は、講習会運営のかたわら、1カ月余りかけて六百ステップほどのアンケート処理専門プログラムを仕上げました。

養成局では、局長が臨席して、講習会を修了できた受講者20数名に修了証書が全職員立会いの下で授与されました。帰国準備もおぼつかないほどの強行日程でしたが、この授与式では、何とも言われない成就感を味わうことができました。

[マレーシア]

## マレーシアでの活動から4年

金属加工 田頭康男

私は1983年の夏、「青年海外協力隊（JOCV）にあなたも参加してみませんか」という社内報の記事に出会ったのが国際協力事業団（JICA）の存在を知るきっかけでした。

福山市で行われた「青年海外協力隊員募集説明会」に出かけて、JOCVのOBから現地での活動の内容などの話を聞き、その生き活きた話しぶりに「参加して本当に良かった」という気持ちが伝わって来て、私もすぐに応募しました。

その時私はもう28歳でしたから、当時のJOCVの規定最高年齢30歳まで2年しかなく、おそらくその時の募集で合格していなかったら、青年海外協力隊への参加もなく国際協力事業団とのかかわりもなくなっていたかも知れません。

応募してから久しぶりに英語の勉強をしたり、改めて自分の専門分野の溶接の勉強をしたり、とにかくそれまでとは生活のリズムそのものを変えて努力しなければなりませんでした。幸い広島で行われた一次試験では自分なりに納得のできるできばえだったと思いましたが、東京での二次面接試験の会場のJOCVの待合室でちょうど、「東京国際マラソン」のテレビ中継放送があり、タンザニアのイカンガー選手が優勝すれば青年海外協力隊のOBが優勝インタビューの通訳をする予定だということで、JOCVの事務所の人たちもテレビを見ていました。果してイカンガー選手は優勝し、まさしく青年海外協力隊のOBが堂々とインタビューでの通訳をしているではありませんか。英語さえろくに話せない私にしてみれば、この差はどうしようもなく大きなものに思えました。しかし、私が青年海外協力隊に応募したいと会社の上司に申し出てから、応援し励まして下さった方々の期待を裏切らないように面接試験では率直に今の自分の気持ちを話して合格したいと思っていました。

辛うじて二次面接試験にも合格し、1984年夏から3ヶ月間長野県駒ヶ根市にある青年海外協力隊駒ヶ根訓練所で派遣前訓練を受けることになりました。ここでの訓練期間中は私たちは「候補生」と呼ばれました。なぜなら二次試験に合格しても、この訓練中に不適格となった人は派遣してはもらえず、まだ青年海外協力隊員ではないからです。「候補生」の訓練はなかなか厳しいものでした。毎朝体操の後にランク別に決

められたコースでのジョギングがあり、Aランクは3 km～5 km走りますが、最後の1 kmは全力疾走です。……私のグループはAランクで学生時代に体育会に属していた候補生が多く、中には100mを10秒6で走れる人もいました。

3ヶ月間の訓練の大半は派遣予定地域別の語学訓練でした。私は西マレーシアに派遣される予定でしたので、11名を英語が多少話せる人たちとそうでない人に分けて5名と6名のクラスに編成されました。私は、当然後者のグループでしたが、始めは先生が黒板に書くアルファベットの文字すらノートに書き写せないほどとまどいました。なにせ10年間も鉛筆とノートを前にイスに座っていたことなどないのですから、黒板の文字を半分もノートに写せない間に消されてしまいます。

私はこのマレー語の語学訓練に悩み、訓練終了試験でも合格ラインに達することができませんでした。それでも特別枠を設けてもらい、補習と宿題の提出することを条件に、1984年12月にマレーシアへ派遣されることになりました。

訓練終了から派遣国へ出発するまで2週間ほどありますが、殆どの隊員は一度帰省して準備をして東京に集まって出発するので、語学訓練から開放されていました。しかし、私と他の数名の隊員は2週間死にものぐるいで宿題のディクテーションとスピーチの練習をしなければなりません。しかし、そのお陰で赴任直後の現地でのスピーチを立派になし遂げることができました。

後で気付きましたが、現地では先輩隊員でもマレー語が本当に上手な人は半分くらいで、他は皆適当に英語をまぜたり身ぶり手ぶりでけっこう通じているようでした。

ともあれ、今こうして振り返って見る10年前の自分の姿がうそのようです。私の3人の子供とマレーシア国籍の妻との日常会話も英語、マレー語、広東語、日本語が入り交っています。子供たちは英語を話しているとかマレー語を話しているかということ意識もせず親や子供同士との意見を交わしている訳ですから、実に不思議なものです。

私は1984年12月から3年間を青年海外協力隊員としてマレーシアで過ごし、その後再度1988年4月から2年間JICA専門家として同じマレーシアで活動して来ました。JICA専門家には青年海外協力隊の時のような自由な時間はあまりありませんでしたが、マレーシアの産業界や職業訓練組織の内面をより深く知る機会には恵まれました。国際協力という分野では協力を要請する側も協力させていただく側も互いに理解し合おうという意識がなくては、成果は上がらないということも強く感じました。また日本以外の国から派遣されて来ている国連の専門家の人とも同じ職場で働くことが

でき、その人たちのアドバイスや協力は大変ありがたく、しかも有効でした。

私の下手な英語を一生懸命理解しようとして下さり、自分が苦勞したことを私が同じことで時間を無駄にしなくて良いようにと、自分の秘書に相談するようにと言ってくれたり、オーストラリアに一時帰国した時にオーストラリアで使われている溶接の訓練テキストを買って来てくれたりしました。日本の海外職業訓練協会（O V T A）からも視察にお見えになった時には、教材を寄贈していただいたり、帰国しても派遣者研修の講師として招いて下さったり、貴重な体験をさせていただきました。

私にとってマレイシアという国は単に J I C A の青年海外協力隊員や専門家として活動させていただいた国であるというだけでなく、もっと身近な妻の祖国であり子供たちの生まれた国であり、また私が老後の生活はぜひそこに住んでくらしたいと願う国でもあります。



88年末に開いたインストラクター・テクニシャン対象の箱型容器製作講習会で

## モルディヴ共和国の水事情

理科教育（物理学） 井 藤 芳 喜

中国地方は例年になく晴天が続き、各地とも水不足で対策に追われました。私の滞在したモルディヴでは派遣期間中、水には大変悩まされました。今回はこの事情を紹介しましょう。

モルディヴは印度洋の中部にある小さな珊瑚礁<sup>さんご</sup>のできている二千ばかりの島国です。この珊瑚礁は19の環礁を形成し、東西130km、南北820kmにわたって散在しています。珊瑚礁は珊瑚が成長してできた島ですから、島の高さは海面すれすれで、ちょうど板を水に浮かべたように、山はなく、最も高いところでも、せいぜい海拔3mくらいです。海水には干満がありますから、中には海面に現れたり、隠れたりしている島もありますが、島民は一般に木が生えている島を「島」と呼んでいるようで、これによると島の数は1200位です。この中で人の住んでいる島は約200です。

熱帯ですから雨季は時折スコールが降り、その量は大変なものですが、乾季になると雨は殆ど降らず、島を覆っている珊瑚の砂はからからに乾き、ちょうど砂場の砂のように歩けばめり込みます。また、砂ぼこりも舞い上がります。

私が住んでいた首都マーレは島々のほぼ中央にあるこの国で最も大きい島ですが、ここにも山はありません。従って、天然に水を蓄える所がなく、飲み水は一般に天水（雨水）を使っております。多くの家の屋根はトタンで出来ており、（瓦葺きは学校の屋根だけでした。）その水を樋（とい）からタンクに導いて貯溜し、下方に取り付けた蛇口から水を出して使います。タンクは白珊瑚から切り出したブロックを珊瑚を焼いて作った漆喰<sup>しっくい</sup>のセメントで固めて作ったもので、水には多くの漆喰が溶けていました。また、蚊の幼虫のポウフラの絶好の住み家でもありました。

飲み水以外の水は井戸水が使われますが、一般家庭ではこの井戸の周りで、炊事・洗濯はもちろん、用便まで行われますので、決して清潔ではありません。しかし、公共施設の井戸は飲用にも使われておりました。なにせ海に囲まれていますので、井戸水は塩分を多く含み、その濃度は海水の1/10くらいで、ちょうど宍道湖の塩分濃度と同じくらいです。少し裕福な家では、井戸水を一旦高いタンクに上げて、そこからパ

イブを引いて利用しています。いずれにしても塩分を含んでいるので石鹼<sup>げん</sup>が溶けません。シャワーを浴<sup>あ</sup>びても体がべとべととして、何時までもすっきりしません。洗濯や洗髪には石鹼でなく、化学洗剤やシャンプーを使わなければなりません。

私のマーレ滞在中は度々水に悩まされました。多分水難の相があったのでしょう。その幾つかを紹介しましょう。

赴任当初はホテルに住んでいました。私の仕事は帰国までホテルに居ても差し支えなかったのですが、庶民と密に接触しようと考えて、ホテルを出ました。最初に入ったのは教員宿舎でした。宿舎は2棟あり、そのうちの1棟は外国人の小学校の先生が住んでいましたので、2棟目に私が入りました。その棟は4室ありましたが全部空室で、私は全てを自由に使用できました。ところが何日か経ったある日、シャワーを浴びていると突然水が出なくなりました。井戸水の揚水用のポンプの電源リレーが故障してポンプが停止し、タンクが空になったのです。体はしゃほんだらけ、洗う水は無し、叫んでも人は来ずで大変困りました。着替え前の汚れた着物を再び着て、近所に救援を頼みました。近所の子供がタンクによじ登り、フロートスイッチをつついたら電源リレーが働いてモーターは回り出しました。その後このスイッチは度々故障しました。電源リレーを取り替えてもだめでした。多分取り付けの角度が悪いのが原因と思われました。私によじ登って修理してもよかったのですが、赴任早々もしものことがあってはと思い、以後はバケツに水を蓄えてからシャワーを浴びることにしました。

雨季に入り、雨が度々降るとマーレの西の方は道路が水浸しになります。そうすると、下水が詰まり、汚水が家の周りに溢れました。オフィスに頼んで下水清掃をさせました。ところが、雨季で地面が乾きませんから下水が悪臭を放ちとても我慢できません。暑いので窓を締めるわけにもいきません。この湿り気は遂に床のコンクリートまでしみ上がりました。遂に堪忍袋<sup>かんにん</sup>の緒が切れて、転宅を考えました。

3度目は民家に入りました。この方が庶民の生活状態がよく分かって幸せでした。しかし、水難の相はまだ消えていませんでした。この家では庭の井戸水をドラム缶2本で作ったタンクに入れて水道にしていました。井戸が浅く、蓋<sup>ふた</sup>がしてありませんでしたので、アオミドロが沢山発生していました。タンクにも発生していました。そのアオミドロが蛇口の根元に詰まって水が度々出なくなりました。修理は簡単にできましたが、このアオミドロが洗濯物に着き、草色に汚れました。家主に頼んで井戸とタンクに蓋をしてもらいました。次にはイトミミズが発生しました。家主は消毒剤を入れればよかろうと保健所で薬剤をもらってきて入れたようでしたが、底に溜まって

いる死骸までは取り除けませんでしたが、洗濯物には赤黒い斑点が残りましたが、これは我慢するとして、茶碗などを洗うにはいささか不安がありました。シャワーにはこの水を使いましたが口だけはすすぐ気になりませんでした。炊事用にはこの他に家主から1週間に1回くらいの天水を10リットルのタンク一杯貰っていました。この国では家の賃貸契約に水の供給も明記することになっているようでした。天水は2リットルくらいのやかんで5分くらい煮沸させ、湯冷ましをペトルポットなどに入れて冷蔵庫に入れておきます。歯磨きや飲み水、茶碗洗いの仕上にはこれを使いました。もちろん、炊事用にはタンクから直接出して使いました。カツオの刺し身が食べたくても水が不自由なので、熱を通したものしか食べませんでした。この10リットルのタンクの底にもボウフラの死骸や抜け殻が沢山沈んでいました。タンクの底の蛇口が底よりも少し上にあるので、死骸は蛇口からは出ませんが、空になった時に取り出して洗っておく必要がありました。出発前の研修で「ボウフラがわいているくらいなら飲めるが、ボウフラさえもわからない水は飲めない。」と習いましたが、なるほどだと思いました。

ようやく生活になれたころの正月2日に嵐があり、用水タンクが落下しました。印度洋では台風でなくサイクロンがありますが、この嵐はサイクロンではなく普通の嵐でしたが、山などの障害がないので、かなり強い風がもろに当たります。この転落の後始末は日本流に考えて、正月が明けるまでは修理不能と考えていましたが、家主の奔走で、2日後に直りました。その間、必要な水を家主の奥さんが気遣って運んで下さいました。お陰で洗濯もシャワーも平常通りできました。この家の用水タンクは電源リレーでなく、手動スイッチの電動ポンプで汲み上げていました。ところが時々タンクが空になり、シャワーの途中で大声で人を呼ばねばなりませんでした。そこで、私の部屋からでもポンプのスイッチが入れられるように配線しました。以後、家主の奥さんは気を使わずに済むので大変喜びました。

私のオフィスのSEC (Science Education Center) でもしばしば水難の相が現れました。まずは化学実験用の蒸留水や純水の不足でした。赴任当初、化学の教師はインドから来た女教師がいて、蒸留水は薬品として購入したものを使っていました。これが不足すると実験できない有様でした。英国製の蒸留装置はありましたが、彼女はこれ进行操作する方法を知りませんでした。この装置は鉄製で大変丈夫に出来ていましたが、大変能率が悪く、一日掛かってもようやく10リットルくらいしか取れず、1回の実験で試験管やビーカーを洗うのに精一杯でした。私はこのようなことがあろうか

と、日本から蒸留装置を持参しました。輸送の手違いで実験機器が延着しましたが、この水難は日本からの機材が到着して、即座に解決しました。半日で20リットルの瓶が一杯になりました。容器は銅製で熱効率が高いのですが、内側のメッキが塩分にどのくらい耐えられるかは問題でした。

日本の水は一般に外国に較べると大変きれいで、大抵の実験は水道水で行えます。洗うのも水道水で十分です。安心して飲めるのも大変有難いことです。

モルディヴに限らず一般に英国の傘下にあった国に見られることですが、実験の準備や後始末は生徒がしないで、実験助手にやらせているようです。

自分で実験の後始末をする者は、次に直ぐ使えるように試験管やビーカーなどは化学的あるいは生理学的にきれいに洗うのですが、サーバントやアシスタントは見掛けだけの洗浄しかしません。井戸水や天水で洗えば石灰分がガラスに付着して白い斑点ができ、一旦乾くと水で洗ってもなかなか取れず、次の実験に差し支えがあります。私は生徒自身に洗わせて、最後は蒸留水で仕上げ洗いさせました。

この蒸留水は後に写真の現像、定着や水洗いに役立ちました。水洗を井戸水や天水で行うと必ず白い斑点がフィルムに残ります。井戸水で洗った後蒸留水にしばらく入れて乾燥させるとこの斑点は残りません。

これまで述べてきた以外にも、SECの井戸水が詰まったり、天水が不足したりして、実験だけでなく、飲み水にも不便したりして、水難の相が多々ありました。

首都マーレの中心部には学校のプールのような公設の貯水タンクがあり、屋根を漏斗型にして天水を蓄えていました。この水は平素は使わず、渇水期や祝日のご馳走用に市民に開放されていました。しかし、各家庭まで運ぶのは大変な労力です。私の滞在中に既に水道用のパイプや末端の水道の蛇口まで用意されていましたが、多分今でも完成していないのではないかと思います。

我が国は季節風帯にあり、森林が貯水しますので、水は豊富でしかも大抵の所で飲むことができます。正に山紫水明です。このような国は日本と隣の韓国くらいです。他の国は井戸水や川の水は硬水で飲むと下痢し、石鹼の泡が立ちません。日本人はこのきれいな水を平素文字通り、湯水のごとく使ってその有難さを忘れていました。今年のように渇水で初めてその有難さが分かります。中国では山を治めるものは国を治めると言いました。もっと自然の緑の有難さを味わいたいものです。 平成6年8月



## シルクロードの牧畜産業と技術交流(1)

牛の受精卵移植 鈴木 達行

### 1. はじめに

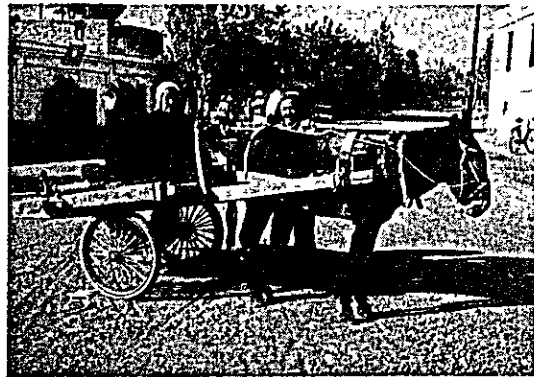
古来シルクロードとしてアジアとヨーロッパを結ぶ新疆ウイグル自治区では、中央アジアでみられるように早くから野生動物が家畜化されてきました。この地を訪れる人の多くはウイグルに住む人々と家畜との生活の深い係わりに感動を覚えるはずです。

私は1985年から中国政府の要請で新疆ウイグル自治区へ招かれ、牛の胚移植に係わる技術指導に携わってきました。1990年からは国際協力事業団の支援もあって、本格的な技術交流が始まろうとしています。本報では私がこれまで接してきたシルクロードの人々と家畜との関係と新しい繁殖技術の動きについて紹介します。

### 2. ウルムチへ

夏休みに入ると北京や上海空港は老若を問わず多くの我が同胞で満たされます。平山画伯の描かれた敦煌の廃墟や砂漠のエキゾチックな風景が否応なしに旅情を掻き立てます。7月30日10時30分、北京から空路ウルムチへ向かいました。離陸して2時間もすると風景は一転して緑から黄土色に変わります。これがゴビ砂漠で、南側へは延々と山脈が連なり、万年雪がその頂にあります。やがて5,000m級の連山からなる天山山脈が機体の窓に迫ってくるとウルムチは間近いのです。

空港は中国語とウイグル語でウルムチ空港と標示されています。この地方ではウイグル族が人口の大半を占めているからです。漢・ウイグル・タジク・カザフ・回・満・シバ・モンゴル……など13の多民族が相互に調和を保ちながら仲良く住んでいます。もっともこの春には漢族とウイグル族とが宗教上のトラブルで衝突して数十人の死者がでたという情報もあります。総じて争いは少ない方です。



ロバ車とウイグルの人達

### 3. ウイグルの気候風土

ウイグル自治区は中国の北西にあって、北側はアルタイ山脈、中央に天山山脈が東西に位置し、その長さは日本列島に及びます。南側には崑崙山脈を介してインド・パ

キスタン・チベット自治区に至ります。天山山脈の北側はジンガル盆地、南側がタリム盆地で多くが砂漠地帯ですが、農業が盛んに営まれています。気候は乾燥していて年間雨量は平均150mm程度にすぎず、逆に蒸発量がその数倍といわれる典型的な内陸性です。

#### 4. シルクロードの牧畜産業

古来よりシルクロードは遊牧民族の居住する地域であって中国では重要な家畜の遺伝資源基地です。家畜生産は遊牧民の生活の基盤となるばかりでなく、海岸への輸出により重要な外貨獲得の手段になっています。もともとこの地域は牧畜生産のための自然条件に富んでおり、将来的な展望が開かれています。

家畜飼養の主体となるのは天然草原が主体で、牧草の種類や草質に恵まれています。草地は自治区面積の48.2%を占め、このうち家畜に利用できる総面積は20.4%となり、4,800haあります。これらの草地は放牧場・刈草地・放牧兼刈草場の三つに区分されています。

また放牧場は春、夏、秋、冬牧場または全年放牧のように区分されており、中でも夏牧場は最大面積を占めています。秋9月の初旬にもなると天山山地から山のふもとに向かって家畜の移動が始まります。遊牧民はパオをラクダやウマの背中に乗せて草地を求めて移動します。草の質は良好で気候は湿度が低く涼しい。このため蚊や蠅が少なく家畜にストレスを与えず飼養環境は最高です。

#### 5. ウイグルの緬山羊

天然草原は三大地域に分けられ、天山・アルタイ・崑崙山とパミール高原・タリム盆地やジンガル高原の農耕地周辺・砂漠に流れる河川周辺などで、人類の発祥の頃から家畜の歴史が始まり、多くの原種が棲息しています。1988年に調べられた統計では家畜の総頭数が33億3,300万頭で、このうち草食動物が97.6%を占めています。



シルクロード牧野の緬山羊めんようと天山山脈

緬山羊めんようは最も重要な家畜で22億7,800万頭で、家畜のうち68.3%を占めています。新疆の緬山羊には四つのタイプがあり、羊毛生産、肉生産、羊毛兼肉用と皮生産と用途により飼育されています。羊毛採取用では新疆羊毛西洋メリノー羊が主体です。これにはジンジャンタイプとジュンカンタイプとがあり、前者が大部分を占め、後者では

オーストラリアメリノーが改良のため導入されています。

肉用種としてはカザク (Kazak)、バインブルグ (Bayinbuluk)、アルタイ (Altay)、ドウラン (Doulang)、キルギス (Kirgize) やタスカルガン (Taskurgan) などがあり、冬の食糧不足の悪条件を乗り切るとすみやかに体力に回復がみられます。この地域に棲息する肉用種は臀部にコブがあり、これから得られる脂肪は重宝されます。餌が足りている間はコブが大きくなりますが、不足すると徐々に縮小していきます。おなか一杯になるまで餌を食べれば、2週間位は餌がなくても生存でき、これはラクダを含めて砂漠に棲息する家畜の特徴です。これらの原種から得られる羊肉は風味があって味も良く、バザールで売られているシシカバブは格別です。1988年の終りには11万tの生産に到達したといわれています。

羊毛種であるヘイチアン (Haitian) やヤッチャン (Yecheug) はゴビやタクラマカン砂漠などの荒地で棲息し、毛質が固いのでカーペット生産に用いられます。ウイグルではヘイチアンカーペットが有名で国内はもとより世界でも最高級の品質と知られています。通常幾何学紋様が特徴でウイグルの人たちはブドウの木で覆われた中庭にカーペットを敷いてリズムカルな楽器の音色に合わせて天を突くようなしぐさで踊るのが好きです。

毛皮種としては新疆カラクル (Karakul) とセレル (Celer) が主体です。新疆での羊毛の生産は中国全体の約1/5 (20.7%) を占めています。

新疆ウイグル自治区政府は羊の品種改良や効率的生産のためにオーストラリアやフランス政府と交流し、人口授精や胚移植技術に成果を上げています。

山羊の総頭数は4,100万頭で主として南新疆に生息し、このうち1/5はアスタ県にみられます。これらのネイティブな山羊は肉用、乳用と羊毛種に分けられます。カシミール山羊は主要な伝統的羊毛を生産し、品質の良さから世界のマーケットで注目されています。特にアクスの山羊牧場では日本の東洋紡績会社とこれを技術的に支援する京都大学の入谷教授らのグループがカシミール山羊の品種改良に実効を上げています。

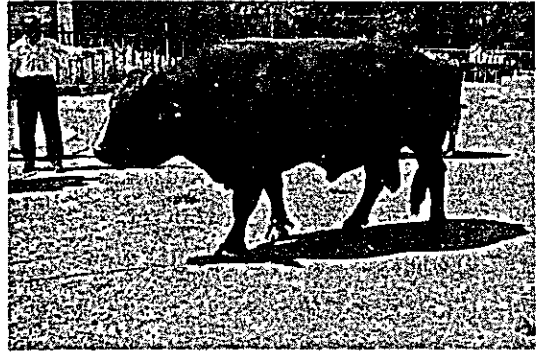
ウイグルを訪れた人たちは毎日のように羊肉を食べさせられます。筆者が仕事で訪れる呼図壁県南山牧場ではカザク族の人たちがパオで私たちを迎えてくれます。主人が緬羊を連れて来て皆に見せ、これから皆さんにこれを差し上げますという儀式をする。こうして緬羊はその場で料理され頭付きのままパオに持ち込まれます。

## 6. 新疆へ根付く牛の改良

新疆の牛の飼養頭数は緬羊に次ぐものであり、総家畜の10%を占めています。ネイティブ種としてはカザク (Kazak)、モンゴル (Mongolian)、キルギス (Kirgize) と

タリム (Tarim) があり、改良されてきた新疆ブラウンと輸出牛のホルスタイン、シンメンタール、ブラウンスイスとシャロレーなどがいます。

ウルムチから西山路を経て車で15分も走れば新疆家畜家禽改良センターに着きます。ここでは種牛から精液を採取して凍結保存し、各地域に配付する仕事が主体です。凍結精



ソ連から導入したアラタウ牛

液のうち最も多く使われるのが新疆ブラウン種で全体の60%を占めています。新疆ブラウン種は1930年代にブラウンスイスとカザク牛とを交雑して得られたものですが、1951年以降これらのF<sub>1</sub> (一代目の子) とソ連から導入したアラタウ牛とを交雑して改良したものです。荒地や山地に強い利点があるので好んで用いられています。次いで人気のあるのがホルスタイン種で精液消費量の20%を占めます。残りの20%がシンメンタールやブラウンスイスです。種牛は40頭近く繁養されていて、週2回で各2回計4回採精されます。新疆では昨年25万頭が人工授精され、その受胎率は40~95%の範囲であったといわれています。

呼図壁の牧場はウルムチから西北へ約70kmのところにあります。その途上、車で35km走ると昌吉省に至ります。ここに住んでいる民族の大半が回族で、容姿は漢族に似ていますが、イスラム教徒で頭に丸い帽子を被っているのが特徴です。

呼図壁の牧場は約8,000haあり、2,000頭を超える牛が飼われています。そのほとんどがホルスタイン種で、年間乳量が1頭当たり6,500kgで、最高乳量は12,500kgが記録されています。シンメンタール種の平均乳量は1頭当たり、4,200kgで最高が8,750kgです。昨年の年間牛乳生産量は6,500tで、ウルムチ市民の全消費量の約半分を賄まかないました。また中国全土へ500頭の種牛と搾乳牛を提供したこと、シンメンタール種の乳脂率が全国でトップであることなどが自慢の種でした。

現在当牧場では300頭の優良牛が既に供卵牛として繁養されており、受精卵を回収して民間の受卵牛へ移植する仕事が行われています。シンメンタール種は、ドイツから輸入され、品種改良に力が入られています。1988年にはフランスからモンペリア種を48頭導入し現在では150頭を超えるまでになっています。乳量は平均日量16kg、脂肪率は3.9%です。これらの牛は将来肉乳兼用種として利用されていく計画です。

新疆ウイグル自治区のように天山山脈の険しい山岳地帯では、新疆ブラウンやブラウンスイスが好んで飼われています。これに対して都市近郊や穀倉地帯ではホルスタ

インが主体であり、飼養形態の差異が明瞭です。

## 7. 牛の胚移植

牛乳の絶対量が不足する新疆ウイグル自治区では、牛乳生産の増大が当面の課題です。このためには輸入された牛の品種改良が重要となります。1986年当時新疆ウイグル自治区畜牧科学院の院長であった于大進先生からの直々の要請があって私は1986年9月に呼図壁の牧場を訪れ、3週間滞在しました。この間ホルスタイン種から胚を回収して移植する一連のテクニックを畜牧科学院の研究者に伝授しました。これがシルクロードでの牛の胚移植の始まりでした。次いで私は1988年8月に10組のウシの2分離胚を移植して帰国し、3組の1卵性双子を作出しました。

その後畜牧科学院の郭所長のグループはこのテクニックを用いて1卵性双子だけでなく1卵性四つ子の作出に成功しました。また綿羊においても1卵性四つ子を数組み作り出しています。この驚異的なテクニックの向上と、たゆまざる努力には脱帽させられました。

1986年以来行われてきた新疆畜牧科学院の牛胚移植のデータは今や膨大なものになっています。そのうちいくつかの興味ある成績を紹介します。牛の多排卵処理では中国製、日本製（デンカ製薬）のLHを含むFSH-Pとアメリカ製のLHを除去したFSH-Wを投与して比較し、前者では平均7個を超える正常胚が得られましたが、後者では4個前後にとどまりました。これはFSH中に含まれるLH比が卵巣反応に重要な役割を果たしていることを示唆しています。郭志勤所長を中心とする研究者グループは1986年から1989年までに271頭のホルスタイン種を多排卵処理し、平均 $5.42 \pm 5.78$ 個の移植可能胚を得ています。

表1 FSHの種類別牛（ホルスタイン）の多排卵処理成績

| 卵胞の有無 | 頭数 | 黄体数             | 回収卵             | 移植可能卵             | 回収率 (%) |
|-------|----|-----------------|-----------------|-------------------|---------|
| 無     | 47 | $9.71 \pm 4.67$ | $8.14 \pm 5.34$ | $5.45 \pm 4.69^a$ | 84      |
| 有     | 6  | $9.50 \pm 4.57$ | $6.22 \pm 4.44$ | $5.67 \pm 4.18^b$ | 65      |

a, b :  $P < 0.05$

表2 卵胞の有無が牛の多排卵処理成績に及ぼす影響

| FSH            | 処理頭数 | 黄体数              | 採卵数             | 移植可能胚             |
|----------------|------|------------------|-----------------|-------------------|
| 中国 FSH-P       | 28   | $10.93 \pm 6.72$ | $8.71 \pm 8.72$ | $7.74 \pm 8.05^a$ |
| 日本(デンカ製) FSH-P | 34   | $12.03 \pm 7.29$ | $9.68 \pm 8.09$ | $7.58 \pm 6.14^a$ |
| 米国 FSH-W       | 29   | $7.65 \pm 5.09$  | $5.03 \pm 4.80$ | $4.00 \pm 4.25^b$ |

a, b :  $P < 0.05$

ホルスタインの繁殖機能は良好であり、乾燥気候であるため、牛舎内が糞便でベトベトせず、ハエや吸血昆虫のいないことなど牛にストレスのかからないことが良好な成績の一因と思われます。多排卵処理において、授精後7日目に形成される横体と共に残存する卵胞（直径10mm±3mm）の正常胚に与える影響はどうか。郭所長たちの成績では卵胞の存在の有無に有意差がみられなかったと述べています。



カザウ族の子供達と筆者

この時期の直径11mm大前後の閉鎖卵胞ではProgesteroneがEstrogeneを支配しているというK-ruipとDieleman（1985）の報告にもあるように、正常胚の発育に悪影響はなさそうです。

ウシの胚移植による受胎率は年々向上してきており、新鮮胚移植ではネイティブの受胎牛対象で平均46%（65/141頭）、ホルスタイン種を受胎牛とした移植では平均56%（9/16頭）であり、受胎牛の繁殖機能の良否によって受胎率が変動しています。胚の凍結保存法では1段階と4段階希釈による耐凍剤の除去で移植し、それぞれ31%（39/124頭）と39%（12/29頭）の受胎率となり、4段階希釈法で良好な成績が得られました。しかし、1段階希釈法による移植でも受胎牛がホルスタイン交雑種であった場合には41%（12/29頭）となり、受胎牛種により差異がみられています。このような新疆ウイグル自治区でのウシの胚移植技術は今や実用的段階に到達してきたと言えます。

（次回の会報へつづく）

(フィリピン)

## 海外勤務所感（開発途上国にて）

道路建設コンサルタント 大田 幸雄

私はあるコンサルタント会社の土木技師として昨年10月からフィリピンへ赴任し、道路改修プロジェクトの施工監理に従事しております。

このプロジェクトは、フィリピンを南北に縦走する日比友好道路の北端に接続しているルソン島北岸ルート道路を、日本政府の融資（OECF）とフィリピン政府の予算によって、日本のコンサルタントが地元のコンサルタントに協力して設計と施工監理を行い地元建設業者が改修工事を施工しているものです。

このプロジェクトは13年前から第1期工事、3年前に第2期工事が始まり、既に完成段階を迎えており、私はその途中で前任者から引き継いで今まで1年近く仕事をしていますが、これまで感じたことを述べてみます。

赴任当初は、ローカルスタッフの能力レベルや勤務姿勢はあまりよくないことを社内の経験者から聞きましたが、私自身もそれまでの海外勤務経験から同じような見方を持っていました。しかし、現地で実際に彼等とともに仕事をしていくにつれて、適切な指示を与えれば真剣に業務を的確に遂行し、ルーチンワークは手際よく処理することが分ってきました。台風災害等で特別の問題が発生しない限り、日本人スタッフは手持無沙汰になることもあり、私の先入観は転換しなければならなくなりました。

彼等のルーチンワークは、次の通りです。

- ①現場で施工数量をチェックして工種毎に集計して管理する。
- ②施工途上で現場を直接またはサンプルを採取して試験を行う。
- ③施工物の出来栄を检查し、工事の遅れや不良があれば請負者の関係責任者に改善や手直しを指示する。
- ④上記①～③の活動を含め月毎の報告書にまとめる。

もちろん初めから全てうまくやれた訳ではなく、幾つかの見落としや誤判定があり、仕事のスピードも日本人スタッフが苛立つこともありましたが、ある程度は許容し、まずは彼等のペースでスタートさせ、それをサポートしながら適切に指導して全体の能力を引き上げるよう努力した結果、最終的にはその方が彼等と私たちの業務の効率はともに良くなってきました。

また、現場でのトラブルや関係者との折渉は同国人同士の方がスムーズに処理でき、できるだけローカルスタッフに活躍してもらおうほうが関連情報も得られ、お互いに好都合です。

施工品質については、例えば橋の路面の平坦・直線度等の出来栄えひとつを見ても、20年前にフィリピンを訪れた時に見た状況と殆ど変わりなく、波打ち蛇行しており、車を運転する時には車が揺れて疲れる個所があっても、誰も文句は言わないし、気にもかけません。その状況は、その後韓国やマレーシア等で見た状況と全く同じでした。

何事も真直ぐに通っていないと気が済まない日本人の方が異常なのか、それを求めてもここでは芸術品としか目には映らず、それよりは壊れない、言い換えれば、トラブルの少ないものを手際よく造るよう指導した方が喜ばれるのです。すなわち、その国で求められる適正品質の道路を予算内で、かつ工期限内に完成して供用し、経済効果をもたらすことが大切であり、その方が融資する側にとっても投資効果は高いはずなのです。

日本人技術者として、将来に向かって品質向上の意欲を高揚するよう導くことはもちろん必要ですが、日本人のセンスを強調するあまり芸術的品質を求めても、予算や工期をオーバーしては全く逆効果でしょう。

また、相互の仕事のペースや品質センスの違いから、日本人スタッフは生来のまじめさから実務に深入りする傾向がありますが、それが過ぎるとローカルスタッフはついてこれず、スタッフ相互および業者とのコミュニケーションが不十分となり、業務の質や効率を損なうだけでなく、施工上のトラブルも多くなります。日本人スタッフの寛容度の小さい指導によって推進が難しくなっているプロジェクトは多いと聞いております。

フィリピンの人々の人的素質や能力と私たち日本人スタッフとの差は、日本国内の中央と地方における技術者との差程度で大差はなく、基本的には同等ではないかと考えられます。

首都マニラでは日本の20社あまりの設計会社が進出し、中には最先端のCADコンピュータを駆使して土木・建築・化学プラント等の設計図面を制作している会社もあると聞いていますが、これもフィリピンの人々に適切な指導と環境を提供すれば日本人以上の仕事ができるという事例だと思えます。

日本はアジアでは群を抜いて先進国になりましたが、それは戦乱や激動の時代でも安定的な政治によって経済・社会・文化及び科学技術が発展したからです。それに比



べ開発途上国では長年の植民地支配や戦争・独立後も内戦・政変等によって国の基礎造りが混乱して遅れたため社会・生活・教育等が順調に発展せず、人々の知識と意識も未だ成長の過程にあります。しかし、本来の人的素質は私たち日本人との差は全くないものと考えられます。また、フィリピンの人々は大部分がカトリック教徒であり、日本の仏教徒同じように宗教的な厳しい戒律も少なく、かなり自由な考え方で、生活しているので、相互が共によく理解し合えるのだらうと思います。

私は、アジアで最も発展して安定した国日本で生れ育ったことに感謝するとともに、海外特に開発途上国で働いて生活する場合、その国の人々をよく理解して接する必要があると考えています。

## 発展途上国の人口と貧困

船舶解体 坂田章一

### 1. まえがき

私は、この会報の第1号でフィリピンにおける船舶解体に関する私の二年間の仕事、第2号で日本と外国の社会の違いについて説明しました。今回は、発展途上国の人口と貧困に関する問題を私の体験に基づいて考えて見ました。

### 2. 世界の人口の問題

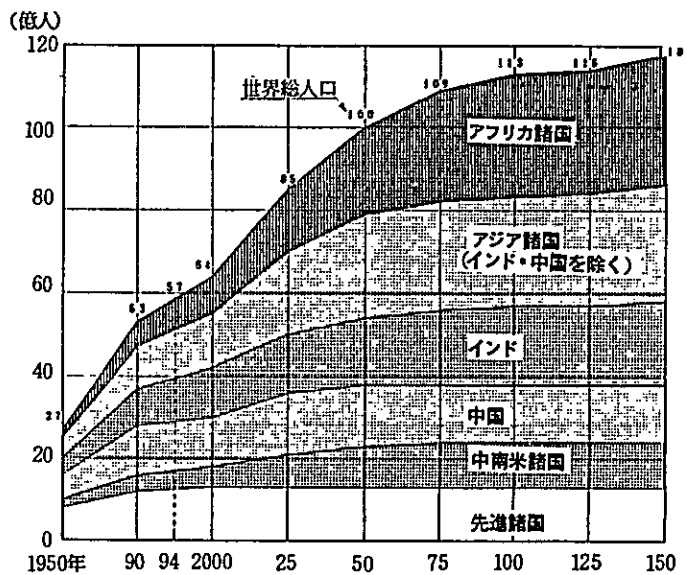
1994年7～9月の各新聞・TVで世界の人口の問題に関する国連の活動が度々報道されました。それらを総合してまとめると、次の通りです。

#### ①世界の人口増加

国連の人口基金の今年の「世界人口白書」によると、世界の人口は現在57億人であるが、11年後の2050年には、出生率が最低の場合には78億人、中位の場合には100億人（右のグラフを参照）、最高の場合には125億人、すなわち現在の約2倍に達すると予測されています。また、

その人口増加の内の約93%は、アフリカ・アジア・インド等の発展途上国で起こり、それらの国々の人たちの飢餓・貧困・保健の状態は益々深刻化すると警告しています。

世界の地域別人口推計（出生率が中位の場合）



(注) 「世界人口白書1994」(朝日新聞1994/8/9記事から作成)

#### ②世界の人口増加に対する行動基準

10年毎に開催される国連の第三回国際人口・開発会議が1994年9月始めにエジプトで開催されました。そこでは「人口・持続的経済成長・持続可能な開発の相互関係」を中心テーマに掲げて、地球規模の視点から世界の人口問題の解決に関する討議が行われました。そして、今後20年間における世界の行動基準として「性と生殖に関する健康と権利」が採択されました。これは、簡単に言えば、子供を何人産むか、いつ産むか、を権利として認めようというもので、一人ひとりの男女の健康と権利を尊重して人権を保障し、それによって特に女性の地位や能力を向上させることが、遠回りであっても世界の人口急増の解決のカギになるということです。

### 3. 私が実際に見た人口・貧困の問題

#### ①人口と貧困

確かに人口が多い国ほど一人当たりのGNPは少なく貧しく、その逆も真実です。そのような貧しい国では、死亡率も高いが、出生率がそれをはるかに上回り、その結果、人口は急増して人々はさらに急激に貧しくなっていきます。しかし、貧しい家族が現実生きて行くには多くの子供の労働が必要なのです。実際に、貧しい国の5歳位から年長の子供たちは毎日懸命に働いて家族の生活を助けています。子供の仕事は、農村では子守・水汲み・薪拾い・草取り・家畜の世話・農作物の害虫退治・・・、都市では子守・新聞やタバコ売り・ゴミあさり・物乞い・・・です。

例えば、マニラ市のゴミ集積場の上に広がっている巨大なスラムの村トンドでは、子供たちがゴミ回収車から投棄されるゴミに群がって残飯・ボロ布・ガラクタを必死にあさっています。スラムには残飯を売る屋台やボロ布・ガラクタを売る店もあります。拾ったトタン板・木材・ビニール等で作った掘建小屋が密集し、雨水・排水・糞尿にぬかるんで異臭に満ち、蚊・ハエが飛び舞うスラムの中に立ち入るだけの勇気は私にはありません。しかし、入口に立つだけでも、栄養失調・伝染病・風土病に侵された瀕死の人々の苦しい呻き声<sup>うめ</sup>が聞こえそうな気がします。このスラムは私がマニラを訪れる度にさらに大きくなっています。

親たちは、子供が少なければ生活は多少楽になるかも知れないと頭の中では想像しても、現実には家族が共に食べて生きるためには働く子供がいるのです。また、今は何とか育てている赤ちゃんや子供たちも、栄養失調や伝染病で何時死ぬかも知れないと思うと、親たちはさらに多くの子供を産まなければと考えるのです。

50年前から以前の日本は、現在の発展途上諸国のように貧富の差は激しく、貧しい親と多くの子供たちは懸命に働いて生きてきました。日本のTVドラマ「おしん」は、貧困の時代の日本で生きた一人の子供の悲しい物語ですが、「おしん」が次第に自立していく真の姿が、アジア諸国の人々に深い感動と力強い希望を与えました。

## ②人口の抑制

出生率の抑制に熱心な国もあります。例えば、インド政府は、1970年代に人口過剰地方の成人男性に奨励金を支給して不妊手術を強制するという荒っぽい対策を実施したが、完全に失敗しました。中国政府は、晩婚・優生・少生・晩育・優育をスローガンに掲げて、夫婦に子供一人の政策を罰則や報奨制度によって強力に展開していますが、様々な問題が起こっていると聞いています。フィリピンでは、カトリック教が避妊と中絶を認めず、それを合法化しようとする政府と鋭く対立していますが、人々は多くの子供を抱えてたとえ貧乏でも、避妊や中絶を実行しようとは考えていません。

世界中のカトリック教徒とローマ法王庁・イスラム教徒とアラブ諸国政府も同じ考え方を持っています。それが先進国との主張と激しく対立し、第三回世界人口・開発会議は非常に紛糾しました。

## ③人口と開発

開発が成功して、多くの人々が働けるようになって事態が改善された事例もあります。例えば、アメリカのロックフェラーとフォード財団が贈与してフィリピンに1960年に開設した国際稲作研究所は、各国の農業技術者の研究と指導によって、茎が太くて短く・台風にも倒れず・成長が速く・収穫が多い稲の新品種HYVを開発しました。しかし、HYVの栽培には入念な整地・灌漑・除草・施肥・害虫駆除等の農作業があるので、生産性は極めて低いと考えられていました。ところが、一地域で試験栽培して見ると、今まで農村に潜在していた余剰人口が多くの手のかかる農作業を消化し、生産高は飛躍的に増加し、農村の経済は次第に改善されました。そして、HYVは今やアジア諸国に広く普及して栽培されています。

## 4. 私の考察

世界人口・開発会議の1974年の第一回会議では「人口増加の根底にある高出生率は、経済・社会の開発が進めばおのずと低下する。」つまり、開発は最良の家族計

画であることが合議されました。1984年の第二回会議では「出生率低下のための政策介入が必要。」つまり、各国政府は家族計画プログラムを策定して推進し、経済・社会の開発政策との統合を図るべきであるとの方針が確認されました。

しかし、第一回会議から今までの20年間に、人口増加と貧困が次第に改善されてきたという兆しが見え始めるどころか、事態は益々深刻化しています。その原因は、この会議における先進諸国の人口・開発に対する認識に、次のような問題や疑問があるからではないかと私は考えています。

①第二回会議の決議「出生率低下のための政策介入」に関しては、前述の人権を完全に無視したインド政府や中国政府のような政策、人々が信じている宗教を侵すような政策を、人々は絶対に受入れないという問題があります。

②第三回会議の決議「性と生殖に関する健康と権利」に関しては、飢餓に喘いで<sup>おえ</sup>子供の労働にまで頼って生きている現在の多くの人々に対して果して適切か、有効か、という疑問があります。

③第一回会議の決議「経済・社会の開発の促進」に関しては、先進国が行う援助・協力・指導の基本が発展途上国の人口・雇用・環境の動態に適合していなければ、有効どころか有害であるという問題があります。

例えば、前述のようにHYVの開発は大成功でしたが、その後、先進国が開発した無機肥料・除草剤・殺虫剤を普及させた地域では、再び余剰人口が生じて経済状態は悪化し、環境汚染の問題も起こっていると聞きます。また、巨大なダムの建設が、水没地域だけでなく下流の広い地域の自然環境・農林業・漁業・人々の生活を確実に破壊している事例もあります。

上記の①②は、発展途上国における人口・貧困・社会・宗教に関する日本を含む先進国の認識は正しくないのではないか、という私の疑問、また③は、東南アジアの発展途上国を度々訪れ、技術援助と協力を通して各国の社会・経済・貧困を実際に見ている私自身の体験に基づく反省です。

発展途上国の社会・文化・経済の真の動態は、人々と共に暮らし、人々の生活と心を体験して初めて理解できることだと思います。私は下記の図書を読んで私や先進諸国に発展途上国に関する理解がまだまだ十分でないことを痛感しました。皆様にもご一読をお勧めしておきます。

- (1)「歓喜の町カルカッタ」ドミニク・ラビエール著・長谷泰訳・1987年初版・河出書房新社
- (2)「エチオピアで井戸を掘る」諸石和生著・1991年第1刷・草思社
- (3)「タイの僧院にて」青木保著・昭和51年初版・中央公論社 (以上)

[フィリピン]

## フィリピン理数科教師訓練センターでの パソコンネットワークに対する技術協力

コンピュータ教育 成 清 勝 博

私が始めてフィリピンを訪れたのは1986年12月17日でした。当時、まだ大学院の2年生で、海外旅行の経験も無かったのですが、ある日突然、青年海外協力隊に応募しようと思い受験（協力隊には試験と面接があります）したところ、合格し、フィリピンに派遣されることになりました。派遣先はフィリピン大学理数科教育開発研究所で、マイクロコンピュータ・ワークグループに所属しました。スタッフ3人だけの小さなグループでしたが、地方から理数科の先生を集めて、プログラミングやパソコンを使った教育法等のセミナーを開いたり、地方の大学へ出かけて講義をしたりして、パソコンの教育分野での活用に積極的に取り組んでいました。非常にまじめで優秀なスタッフでしたが残念なことに、3人ともコンピュータが専門ではありませんでしたので、技術的な苦労が多かったみたいです。そこで、協力隊事務局にコンピュータの専門家が要請され、たまたま応募していた私が派遣されることになりました。実務経験もなく、語学力も乏しかったのですが、3人の熱意のおかげで無事に2年の任期を終えることができました。任期中、最小限必要不可欠なコンピュータのハードウェア、プログラミング（BASIC、Pascal、アセンブラ）、パソコン間通信について技術移転を行いました。また任期中に理数科教師訓練センターの建設計画が始まり、そのセンター内にコンピュータ実験室もできるので、要求機材のリストアップや部屋のレイアウト作成をスタッフと一緒に考えました。レイアウトは教室型にし、壁にはコルク材を使用した掲示板を沢山設置し、生徒用に最新のIBM製パソコンを16台、それぞれにプリンタをつける。先生用には教卓にパソコン、プリンタをそれぞれ1台、OHPプロジェクタを設置し、パソコンの画面をスクリーンに映せるようにする。全てのパソコンをネットワークで接続することなどの構想をまとめて提出しました。

任期を終え日本に帰ってきて、就職した頃にフィリピンではその訓練センターの建設工事が始まり、コンピュータ実験室もほぼ期待通りに作られました。そして、スタッフは新しい環境で仕事をすることになり、これまでパソコン単体で使用する教育

用プログラムを開発してきましたが、パソコンがネットワークで結ばれているのですから、ネットワーク用のプログラムを作りたいと思うようになりました。例えば、数学のドリルプログラムを考えてみましょう。パソコンは次々に問題を出し、生徒がそれを解いていきます。この場合パソコンは単なる出題者、採点者にすぎません。この間先生は、どの生徒が困っているのか、どんな問題につまずいているのかを知るには、従来の机間巡視か、後で、パソコンが記録した個々のデータを調べます。これはドリル問題集を与えて解答を書いたノートを提出させ、先生がそれをチェックするのと本質的には変わらず、パソコンを手段として使っているだけです。例えば、パソコンがネットワークで結ばれていて、生徒側のパソコンが、先生が必要としているデータを先生用のパソコンへ送信すれば、先生は教卓に座ったままで必要なデータを手に入れることができます。各生徒の正答率や進捗等の把握ができ、質問があれば、他の生徒に気づかれぬように質問を送ることもできます。このようなプログラムを作りたいというのがスタッフの希望でした。そこで協力隊員として2年間技術指導している経験から、再度JICA専門家として派遣されることになりました。

JICAの専門家としてフィリピンの土を踏んだのは1992年7月31日でした。密林だった理数科教育開発研究所の裏に近代的な訓練センターが出来上がっていました。多少の人事の移動はありましたが、ほとんどの職員は顔見知りでした。以前と同じ笑顔で迎えてくれてとても心強く感じました。しかし今回の派遣期間は10週間しかなく、協力隊時代のように、2年間を長期計画に基づいて過ごすようにはいきません。まず与えられた10週間をどのように過ごすか計画を立てることにしました。最終目的はネットワーク用のプログラムをスタッフの手で開発できるようになること、そして、その成果を一般に（主に理数科の先生）発表することにしました。しかし、スタッフにネットワークに関する知識はほとんどなく、また開発言語も以前に教えたものではなくC言語にしたいとの要望があったので、C言語プログラミングの教授からはじめ、それと並行してネットワークについて勉強してもらいました。週休2日の職場でしたが土曜日も出勤し、平日も夜8時ぐらまでがんばり、警備員に追い出されたことが何度かありました。ついに、スタッフそれぞれがオリジナルのネットワーク用教育プログラムを完成させ、10月1日、2日の二日間にわたりネットワーク用プログラムの開発（LAN-BASED SOFTWARE DEVELOPMENT）と題して公開セミナーを開き、多くの参加者に成果を発表することができました。

セミナー2日目の午後には近所の中学生を招待して、開発したプログラムを実際に

使ってみてもらいました。まず「チャット」というプログラムで遊んでももらいました。これは、メッセージを他のパソコンへ送信するプログラムで、パソコン間で自由に会話を楽しむことができます。メッセージ送信の場合に相手を指定したり、全てのパソコンに同時に送ることもできます。初めは簡単な挨拶から始まったのですが、そのうちいろんなところから笑い声が聞こえてくるようになりました。ひょうきんな生徒がいておもしろいことを書いて笑わせていたのでしょう。次に数学のドリルに挑戦してもらいました。先生用のパソコンが全員に同じ問題を出します。10問を一番先に正解したグループ（3人一組）に賞品を出すことにしました。どのグループが何問解いたかを先生用のパソコンを経由してOHPでスクリーンに映し出したので、異常な盛り上がりを見せました。このようなことは、ネットワーク無しではできないことでした。

相変わらずの停電には悩まされましたが、そんなときの「ミリエンダ、タヨ」という言葉に心がなごみました。「おやつにしようよ」という意味です。忙しく働いているんだからちょうど休憩すればいいということで、職場全体がおやつの時間になります。停電が無くても、午前と午後の2回ミリエンダの休憩を取るのがフィリピンの週間です。しかし、一生懸命プログラムを作っているときの停電ほどショックなものはありません。「このやろー」と思っているときに「ミリエンダ、タヨ」といわれると妙に心が落ちつき、「停電だからしょうがない」と思うようになりました。しかし、2日間のセミナー中1度も停電が無かったのは奇跡的でした。

派遣された時期、日本は盛夏から秋でしたがフィリピンでは雨期で毎日雨が降りました。ある日レストランで夕食を済ませて外へ出たところ、ものすごい豪雨で道路は川と化し、タクシーもつかまらず1時間ぐらい待っていたことがありました。翌日の新聞にその豪雨で5、6人が流されて死んだと報道されていました。庭先の川が増水し、庭で飼っていた犬が流されそうになっているのを助けようとした子供が流されたり、車が水に浸かって動かなくなったので、降りて橋の上を歩いていたところ流されてしまったという記事でした。首都マニラでこのようなことが起きるとは驚きでした。停電や断水をなくすことや、治水などの社会整備の必要性を感じました。



〔タイ〕

## インドネシア・ジャワ島での体験から

環境衛生工学 浮田正夫

### はじめに

私は平成3年7月16日から8月13日の約1ヶ月、信州大学繊維学部の中本信忠教授とともにJICA専門家として、インドネシア国立科学院陸水研究開発センターに滞在しました。すこし古い話になって恐縮ですが、当地での経験を紹介してご参考に供したいと思います。

インドネシア国立科学院は大統領の直属の、わが国の科学技術庁に近い機関であり、総務・社会科学、自然化学、工学、科学基盤整備の5部門からなっています。自然科学部門は生物学研究開発センター、海洋学研究開発センター、陸水学研究開発センター、生物工学研究開発センター、地質工学研究開発センターおよびインドネシア植物園からなっています。

その中で陸水研究開発センターは1986年に設立された新しい研究所であり、事務部門22名、水界生物部門20名、水界動態部門18名の総勢60名で構成されています。建物はジャカルタから約50kmの、世界的に有名なボゴール植物園の中にあります。同センターでは水資源・生物資源・水質管理における基礎的な研究とその応用による技術開発が2本の柱として展開されていますが、組織上、国内のステータスは高く、様々な関連機関からの相談に応じなければならない立場にあります。

私が直接に関与したのは水界動態部門ですが、陸水水界における生態系の構造を明らかにし、合理的な資源利用を図ろうとする部門です。当初、私は陸水学のイメージにとらわれ、役に立つかどうか心配していましたが、実際に行ってみると意外に工学的な応用面に重点がおかれていることがわかりました。熱帯の大きい生物生産のポテンシャルに、先進国の進んだ技術をうまく組み合わせて、陸水資源の積極的活用を図ることが先方の主要な関心事でした。

### 伝統的な水利用

西部ジャワの各地を見聞して、とくに印象に残ったことは、次のような伝統的な水利用とわが国とはずいぶん違った熱帯湖沼の特性でした。

インドネシアでは、タイよりも水に親しむ習慣がつよく、街中でも多くの人が川の

中に入って、水浴び・洗濯をしています。驚いたのは、川で堂々と用を足している人々の姿です。橋の上から見ていると、水に浸かったお尻から黄色いものがツツと流れ出たのを見た時はさすがにびっくりしました。まさに水洗便所の極といえます。用便のあとはだいたいその場で水浴びをしますが、そのすぐ下流では別の人が水浴びをしていたりするわけです。

また、農村地帯の便所は、水田の一部を池にしたようなところに置かれており、魚も飼われています。その水はその下に位置する水田に農業用水として流れ込むので、間接的に農業用水を通して、し尿中の栄養分の利用が行われていることになります。これもある意味ではすぐれた循環利用システムであるといえます。

わが国であれば到底魚が住めないような、高いCODを示す池でも、底質はさほど嫌気状態とはならず、魚が沢山住んでいます。このような水域には、わが国の水質管理の方法をそのまま当てはめることはできません。水質予測をする場合でも、水質だけではなく、魚や水草を含めた生態系予測そのものを行わなければなりません。

先の川中便所に関しても、昔ながらの風習ですから、何らかの合理性があるはずで、少なくとも自然浄化作用は、年中温度が高いこの国にあっては、非常に大きいことは確かでしょう。人口の密集した都市部における水質汚濁防止には下水道整備など人工的な手当が必要ではありますが、わが国の技術を全くそのまま持ち込むのは十分慎重でなければならないと思いました。

同様に、農業機械の普及の技術協力プロジェクトも我が国によって行われていますが、これからの農業技術援助には環境にやさしい農村を失わないような配慮が必要であると思います。ジャワ島ではまだ旧来の農業形態が残されています。いたるところに放し飼いの鶏、羊、山羊、アヒル、牛などが見られ、いかにもエコロジカルな雰囲気を感じられます。しかし残念ながら、まだ若者の農業離れはさほど深刻ではないというものの、食料増産のため化学肥料・農薬多投入型の農業へと急速に変化しつつあるようです。

### 日本人の活躍

ところでポゴール郊外にUNITEXという紡績から染色までの繊維工場があります。日本の企業ユニチカが出資している日系企業です。その排水処理施設の立派さにも驚きましたが、色々な工夫が行われ、商売を離れて、排水処理施設を研修用に開放したり、また高校の修学旅行の見学場所にもなるほど有名になりつつあるということでした。民間でこのような人たちが頑張っているのは実に頼もしく、ありがたいこと

です。工場長である50代後半の日本人技術者は、自分が昭和30年代に経験したことをそのままやれば役に立つこと、ここには日本ではなくなってしまう「ふるさと」がまだ残っていること、自分には若い日本人よりインドネシア人の方がまだしも理解しやすいということで、まだ1年少しの滞在にもかかわらず、すっかり現地にとけ込まれていました。とにかくボイラー、発電、用水処理、排水処理、廃棄物処理の設計から維持管理、もちろん生産ラインにも通じておられ、本当のエンジニアとはこのような人をいうのだらうと思いました。

もちろんあまり感心しない日本人の活躍もあります。日本人は資源収奪のことを常に考えており、必ずしもインドネシアにとって好ましくないという意見もしばしば聞かされました。タシクマラヤの近くにある風光明媚なレンコン湖を訪れた時のことです。この湖には島がありますが、11世紀インドネシア最初のイスラムの王様の墓があり、聖地として、地域住民によって手厚く守られています。墓守の話では、ある日本の企業がリゾート用地として、湖一帯を借り受けたいという話をもってきましたが、信仰心の厚い住民によって拒否されたということです。その辺の背景を理解せず何何でも金で解決できると考える企業も浅はかですが、「宗教やタブーが自然を守る」の好例であるといえるでしょう。

#### おわりに

実質的カウンターパートであったデデ・ハルトト氏は、宗教心も厚く、将来途上国の環境問題をリードしうる人材の一人であると思います。ぜひ支援を継続したいものと思っておりましたが、幸い中本教授の努力と各方面のご理解を得て、現在広島大学工学部の滝本和人助教授がJICA長期専門家として赴任されています。研究所の分析機器等の充実も図られているようで、彼らのためにも非常に喜ばしい限りであると考えます。

私はインドネシアで、環境を守っていく上での宗教の役割の大切さ、東南アジアの農民には「ほどほどの論理」というのがあることなど、大切なことを学ぶことができました。この国が宗教心を失わず、「環境と経済の調和」について、世界に先駆けて、より模範的な解答を示してくれることを期待しています。

〔タイ〕

## チャオプラヤの夕陽に向かって

理科教育・コンピュータ教育 大 作 勝

タイ国は日本と同じように縦に細長い国ですが、国土面積は日本より遙かに大きく（約1.4倍）、人口は日本の約半分です（約6000万人）。地理的には通常チェンマイ、チェンライ、ランパンを中心とする北部、コンケン、ウドンタニ、マハサラカーム、ナコンラチャシマなどを含む東北部、バンコクを中心とする中部、スラータニ、ソンクラ、ハジャイ、ナコンシタマラート、プーケットを含む南部に区分されています。北部と南部には一部に山地が広がっていますが、中部と東北部はその大部分が平野または台地です。チャオプラヤ流域の平野部のほとんどには、非常に大規模な水田が広がっており、また東北台地部や北部の山間部にも大、小の水田が広がっています。南部では、水田の他に海老などの水産養殖池が点々としています。各地域には水資源、食料、鉱物資源がそれなりに豊かにあり、タイは比較的恵まれた国です。またインドシナ半島をめぐる戦乱にも、大きく巻き込まれることなく、近年の高度経済成長をうまくコントロールし、政治的にも安定度を増してきています。

筆者はJICA専門家としてこれまでに2回は短期専門家として、また1回は長期専門家としてタイ国を訪れました。そして、毎回タイ国の教員養成大学での教育・研究協力事業に参画しました。第1回目はナコンサワン教員養成大学で、約1学期間、理科教育（化学）の専門家として滞在しました。ナコンサワンはいくつかのチャオプラヤ川の支流が集まり、1本の川になる（チャオプラヤ川の始まり）町として知られていますが、タイ中・北部からの「米の集散地」であり、商業都市でもあります。町のはずれには「ボンボラペット」という名の大きな淡水湖があり、日本からは秋篠宮殿下が何度か淡水魚（主としてなまず）の研究のため訪れられたこともありました。私も何度か足を運びましたが、この湖はさまざまな魚と水鳥たちの楽園でした。

スラータニはマレー半島の中程にある、商業都市です。近年はタイ湾に浮かぶコ・サムイやコ・パンガンなどの保養地への中継地として、多くの観光客の通り道となっています。滞在していたホテルの窓から見えるものと言えば、ただどこまでも続いているココナツ椰子の林ばかりでした。ホテルのプールサイドの赤、淡いピンク、濃いピンク、白のブーゲンビリアの大木たちは、季節に応じて1年中その花々の数を変え

ながら、咲き続け、テニスコート横のツタ類は、秋冬には葉を完全に落とし、春に備えているようでした。また10月と11月の雨期の末期には、ベッドカバーまでもが湿気を含んで膨らみました。5階の私の部屋では、1年中蟻たちがせっせと私の食料を自分たちの巣に運んでいました。

ナコンサワンには6月の新学期からほぼ1学期間滞在し、実験器具を買い揃え、有機合成の実験をしました。気温が高いため、日本では簡単にできるような実験も時には非常に危険でした。実験の間には、当時最新鋭だったハードディスク付きのパーソナルコンピュータを1台用意し、これを使って、手紙を書いたり、プログラミング言語を教えたり、テキストを製作したりしました。教員養成大学の中では、手紙はすべてタイプライターを使って書いていましたが、4年後にナコンサワン教員養成大学を訪れた時には大学のタイプライターは殆どパーソナルコンピュータにとってかわっていました。

スラータニではコンピュータ教育の専門家として、またミニ・プロジェクトのチームリーダーとしての仕事をしましたので、スラータニとバンコク間を1年間に十数回も往復しました。また、スラータニでは全国2地区に設けられた「地域教育センター」へ当該地域の5教員養成大学から1～2名ずつの教員に集まってもらい、1年間という長期のコンピュータ教育の分野の研修を実施しました。1年間滞在すれば、面白かったことやつらかったことは、山ほどありますが、帰国後ほぼ1年が経過した現在は、面白かったことだけが心に残っています。

帰国後JICAの事業とは直接関係しないが、タイ国教員養成大学での日本語教育の補助教員として安田女子大学の卒業生をお世話したりしています。彼女たちが今ウツラジットとロプリの各教員養成大学で元気に働いていることも私の大きな喜びです。

ランバン教員養成大学にて

1993年8月18日



〔タイ〕

## 外国人研修員から見た日本の科学技術教育

理科教育 杉本良一

### 1 はじめに

筆者は1987年12月から1988年4月までタイ国へ理科教育専門家として派遣され、物理教育及びコンピュータ教育の指導を行いました。このたび、その時のカウンターパートであるトムアン氏がJICA個別研修員として来日され、1993年10月から1994年3月まで鳥取大学教育学部理科教育研究室に所属し、6ヶ月間の研修を受けられました。同氏の研修は日本におけるコンピュータ教育・科学技術教育の現状と課題等について講義を受けるとともに、コンピュータハードウェアの教材・教具等の実習指導を受けることでした。さらに小・中学校、各県の教育研修センター、大学等に出かけ、学外の講師より、指導を受けました。彼がどのように日本の科学教育の現状をみたか、その報告書の要約を述べてみます。

### 2 研修員から見た日本の科学技術教育

同氏は、我が国の科学技術教育について、外国人研修員の目から見たコンピュータ教育の現状と課題、特に教員養成、教員研修、学生の教育等について、日本の優れた面及び問題点や課題について次のように、報告されています。

日本の科学教育、特にコンピュータ教育の優れた側面としては、カリキュラム経営、指導方法の改善、教員養成システム、学生の教育システム、財政的背景などが考えられます。タイと日本では文化的・経済的に大きな違いがあるので、コンピュータ教育のシステムを並列的に比較することは難しいが、以下のようなことを分析・指摘しています。

まず、教員養成や教員研修に関しては、日本の教師の指導技術レベルが高いのは、教育研修センターの成果によるところが大きいこと。私的な部門でのカリキュラム開発の推進に、民間企業が大きい役割を果たしています。さらに、学生の教育に関して、ほとんどの学生は中流階層からきており、タイに見られるような空腹や授業料の心配がないこと、日本の大学のカリキュラムでは、卒業論文が必修となっており、また、コンピュータを効果的に用いて卒業論文を仕上げていること、コンピュータ教育に関する卒業論文には多くの教育工学的視点からの研究が見られること

などです。

次に教員の管理システムについて、チームで働くことの多い日本では時間を守ることが最優先であること、大学などの時間割もあまり変更されないこと、また、教官の給与システムが体系化され、昇級システムがしっかりしており、日本はタイに比べてチームワークがとりやすいことなどです。

さらに、施設・設備や教育環境に関して、日本では自ら学ぶということが現実のものになってきていること、教育テレビなどたくさんのメディアからの情報を得ることができること、また、国立大学の附属学校ではコンピュータ教育のためのコンピュータが整備されていることなどです。

上記の同氏の各視点は、日本側から眺めたときには正確さを欠く部分もありますが、途上国から見た我が国の科学技術教育の現状は必ずしも悲観的でないことが分かります。しかし、私は良い面だけでなく、裏返しの側面、例えば時間を守るといった言い換えればゆとりがないことを示しており、また、日本の学生にはハングリー精神が欠けているなど、途上国の教育の現状から学ぶべきことも少なくないと考えます。

### 3 研修の成果

コンピュータ教育に関する日本のカリキュラムの現状や、実際にどのように行われているか等についての同氏の研修の目標は、協力者・指導講師の援助により、達成されたものと考えます。ハードウェア教育に関しても、よりいっそう習熟されたものと思われます。しかし、同氏の技術・研究能力を大学の研究レベルまで、引き上げたいという希望に対しては、希望にそって指導もしましたが、6カ月という短期間では達成することは困難でした。従って帰国後、同氏が継続して研究・研修される必要があると考えます。

コンピュータ教育に関するカリキュラム編成、教材・教具の工夫等は帰国後、直ちに技術移転できるものばかりであり、本人の努力があれば、タイ国において相当の成果を上げることが期待されます。

### 4 おわりに

トムアン氏は大変熱心に取り組み、また、明るく活動的な性格で、どの研修・見学にも意欲的に取り組まれました。生活環境もホテル住まいで、食生活にも不自由はなく、日本語も事前に研修を受けられたので、日常生活では不自由はなかったようです。鳥取のような交通の不便なところですが、研修生活は砂丘など自然に囲まれ、環境は恵まれていたと思います。

問題点としては、外国人受託研修費はJICAから文部省経由で鳥取大学に支払われましたが、予算は十分とはいえませんでした。講師の手当てをしたり、見学先を決めたり、その折衝をするなど事務処理等に、時間がとられました。この他にも問題が沢山あり、日常的・事務的な世話で忙しかったですが、国際協力を微力ながら役立てたことはうれしい限りです。ご協力頂きました関係機関・各位に厚くお礼申し上げます。

表 トンムアン氏 見学、実習先リスト

| 施設名                               | 内容              |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1 鳥取大学教育学部附属小学校                   | 授業・施設参観等        |
| 2 福部村立福部小学校                       | 授業参観及び研究会参加     |
| 3 鳥取大学教育学部附属中学校                   | 授業・コンピュータ・ゲーム見学 |
| 4 米子市立後藤が丘中学校                     | 研究会・コンピュータ授業    |
| 5 鳥取県教育研修センター                     | 研修講座参加・施設見学     |
| 6 広島県立教育センター                      | 情報教育関連施設見学      |
| 7 山口大学教育学部附属実践センター                | 研究会参加及び施設見学     |
| 8 広島大学教育学部                        | 情報教育関連施設見学      |
| 9 愛知教育大学物理学教室                     | 授業参観・施設見学       |
| 10 京都教育大学教育学部<br>及び附属教育実践研究指導センター | 情報教育施設見学        |



〔エジプト〕

## 園芸植物バイオテクノロジー研究計画の実施に当たって

園芸バイオテクノロジー 藤田 耕之輔

私は1992年12月～1993年1月と、1994年2月の2度にわたりエジプト・アラブ共和国を訪問する機会を得ました。いずれもJICAによるエジプト・研究協力（園芸植物バイオテクノロジー研究計画）の事前調査またはその実施に向けての1～2週間程度の短期間の訪問でした。本プロジェクトは1994年4月に発足したばかりですが、今後3ヶ年間の予定で実施します。その主要目的は、カイロ大学農学部でのバイオテクノロジーに関する研究教育を実施すると共に、その応用による園芸植物、特に、リンゴなどの果樹類の品質向上を図ることです。具体的には、カイロ大学農学部と、広島大学を主体とした我が国の農学・植物遺伝学・植物分子生物学・植物生理学分野などの研究者が相互交流を活発に行い当該分野の教育・研究レベルを向上させることとしています。本プロジェクトのもう一つの重要な柱は、同国の経済の最も重要なセクターである農業の活性化を図るため、塩害や旱害などの克服、国際市場に対応しうる高付加価値の農産物の開発などを目指していることです。本プロジェクトは実施が開始されたばかりですが、両国間で研究者の交流が既に始まっています。

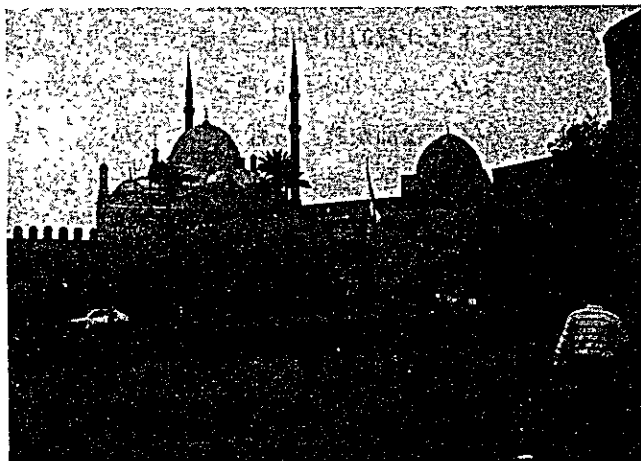
本プロジェクトは比較的短期間で実施されるので、どの程度、所期の目的を達成しうるのか？ また、エジプト国の農学や農業のためにどの程度の貢献を成しうるのか？ いささか不安な面が感じられます。しかし、プロジェクトの起源を3年から5年に延長したとしても、これらの問題は解決されないでしょう。また、本プロジェクトの終了と同時に研究協力や研究者の交流が停止するようなことになれば、本プロジェクトの実施の意味はあまり大きくないでしょう。なぜならば、この種のプロジェクトの真の目的の一つは両国間の相互交流がいかに長期間継続されるかにあると思われるからです。国際的な動物遺伝学者でカイロ大学農学部長も、長期にわたる両国間の人的交流の重要性を強調されていることは非常に印象的でした。そのためには、最新の装備をもつ分析機器類を必要以上に導入することはむしろつつしむべきで、それよりは若い研究者・学生等の相互交流を充実させることがはるかに重要であると思われます。海外経験の少ない私にとって、初めてのイスラム社会は多くの面で驚きの連続でした。しかし、異文化の理解を少しでも高めることが人的交流を継続させる上で

最も重要です。これにも多くの時間と努力が必要です。さらに、本プロジェクトの柱の一つである果樹類についても一定の研究成果を得るためには、比較的長い時間を要することも考えておく必要があります。

いずれにしても、ナイルの流れのように、長期的展望に立ったエジプト国との相互交流の実現と推進に向けて本プロジェクトが寄与することを希望してやみません。



カイロ大学農学部附属農場



イスラム教の寺院 (モハメッド・アリ・モスク)

〔トルコ〕

## トルコ共和国半乾燥地域における ベンチャー企業による輸出型農業開発

半乾燥地域農業開発 磯田 龍三

トルコ共和国はヨーロッパとアジアにまたがった国で、ヨーロッパ側に東ローマ帝国の首都、コンスタンチノーブル、現在のイスタンブールがあり、ヨーロッパとアジアの文化が混じりあっています。同国は、北は黒海、南は地中海、西はエーゲ海と三方が海に面しています。しかも、標高2,000~3,000mもの山脈が海岸までせりだしていますので、平野部の面積は極めて少ないのです。この黒海、地中海に挟まれた内陸部は標高800~1,500mの高原となっています。同国の国土の大部分はこの高原からなっています。従って、この高原では、海に向かって流れ出口のない河川が多く、これらの河口はパレスチナの死海にみるように塩湖となっています。また、東部はロシア・イラン・イラク・シリアと国境を接しており、とくに、東南部ではシリアの砂漠地帯に向かって、標高500~600mの平原が続いています。この地方はアラビア海に注ぐチグリス、ユーフラテス川の源流地域であります。この両河川に挟まれた地域はメソポタミヤ地域と言われ、聖書に出てくるように昔は文化の栄えたところです。

トルコは、一般に、地中海気候の影響を強く受け、温暖寡雨で、冬には雨が降りますが、夏は晴天が続き、蒸発量が降水量を上回っています。そのため、山野は冬と春先の雨によって一時的に緑に覆われるものの、夏になると水の集まる低地を除いて、植物は枯れ上がり、ところによっては砂漠のような状態になっています。

トルコの国土は77,900千haで、我が国の2倍もあり、そのうち耕地は27,610千haで、国土の35.4%を占めています（ちなみに、我が国の国土は37,800千ha、そのうち耕地は5,980千haで、国土の16%であります）。しかし、前に述べましたように、同国は、夏期間に雨が少ないことから、夏作物の栽培は灌漑なしではできません。反対に、冬は比較的に暖かく、雨が多いので、冬作物であるコムギを中心とした穀物が栽培されています。その他、トルコは作物の発祥地の一つでもありますので、多くの種類の作物が作られており、なかでも、オリーブ・ブドウ・野菜の栽培が盛んです。また、農家は何らかの家畜（豚を除いた）を飼っており、特に、羊はトルコの人口と同じ位の

頭数（5,000万頭）が飼育されています。

トルコ国経済は、昔は、農業によって支えられていましたが、現在は、工業化が進み、工業国へと脱皮しつつあります。それでも、農業のトルコ国経済における役割は大きく、国民総生産額の15%を占めています（ちなみに、我が国では0.3%に過ぎません）。また、貿易面からみると、トルコは大幅な赤字基調にありますが、トルコからの輸出に対する農産物の割合は高く、半加工品を含めると全輸出額の約30%も占めています。このように、トルコ共和国では農業が主要な産業となっています。

トルコ国農業は我が国と同様に自営農を中心とした農業形態となっています。しかも、農家の86%は農耕と同時に羊、牛、鶏なども飼養して、家畜を取り入れた農業となっています。また、農家の経営規模は平均すると6.2haで、ドイツ、フランスと比べてそれほど大きいものではありません。ただ、小規模農家では1ha以下のものも多く見られます。しかし、大規模農家になりますと200haのものが多いですが、500haをこえるものもあります。この大規模農家はその殆どが農業労務者を雇って運営している個人経営です。

そこで、トルコ政府は産業発展の一つとして、夏期間に灌漑を必要とする広大な半乾燥地の原野に灌漑施設を導入し、国土の開発に努力しています。とりわけ、同国はドイツ、フランス、サウジアラビアなどの大消費地を近くに控えていることから、この農業開発を輸出型農業の形で進めようとしています。しかし、同国は灌漑を取り入れた農業技術ならびに輸出型農業の開発に遅れをとっていることもあり、これらの問題についての開発協力を我が国に要請してきました。これを受けて、我が国政府はトルコ政府との協議に基づいて、両国の民間企業との合併事業によって応えていくことになりました。

そこで、合併企業設立に先立って、我が国の企業の進出に必要な素材を提供するために、我が国政府は「トルコ共和国半乾燥地域農業開発現地実証調査」というプロジェクトを計画しました。このプロジェクトは、トルコにおける輸出を目的とした農業の企業化を5年間で軌道に乗せることを目標としています。私は、当プロジェクトの前半期間をプロジェクト・リーダー兼果樹専門家として担当しました。

このプロジェクトは、同国の半乾燥地に、高能率灌漑システム（自走式スプリンクラーなどの施設）を導入し、畑作物、野菜、果樹の輸出向き優良品種を選定し、その生産体系の確立を図ることにあります。さらに、生産物の市場流通を調査し、民間資本導入の可能な農場経営まで踏み込み、その経営のモデルを策定するものであります。

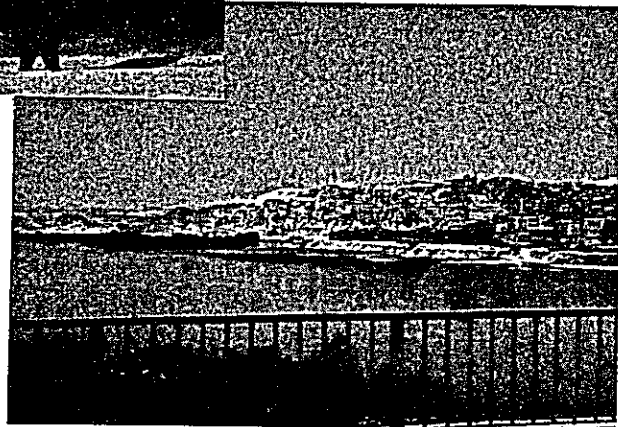
このプロジェクトは現在も進行中であり、私が担当した前半期でも、輸出型作物、野菜、果樹の種類・品種の選定、生産体系の確立について一応の成果を得ました。

各国とも会社組織による農業の企業化の実例は極めて少なく、各国の農業は経営規模の大小があっても個人的経営の形態をとっています。このプロジェクトは、トルコ共和国農業の会社組織を目指していますが、私は、この成果は我が国農業の今後の在り方に通ずるものと考えています。ただ、我が国では、会社組織の農業形態は農業基本法の考え方になじまないため、農業法人、組合組織などの一層の拡充が必要となるのではないかと思います。

また、我が国では、農産物の多くが輸入にたよっています。一方、我が国で生産した農産物の海外市場での販路開拓が試みられていますが、その成果は低いようです。従って、今後、我が国でも、国、県、農家が一丸となって、輸出向け作物の開発、生産技術体系の確立、輸送方法の開発、市場リサーチ、市場開拓など農産物の国際化を図ることによって、私たちが行っているプロジェクトがトルコ共和国だけでなく、我が国の農村の発展にもいささかでも貢献できればと考えています。



半乾燥地域農業開発現地実証  
調査プロジェクトの案内板



ユーフラテス川の源流地域

〔トルコ〕

## アンカラ・レフィクサイダム中央衛生研究所（その1）

生物製剤試験機材据付 原 田 清 里

### 1. はじめに

去年（平成5年）の6月、「トルコにJICAの仕事で行く話がありましたか、どうですか。」と会社の上司から話があった時、いよいよきたかと思いながらすぐに承諾の返事をしました。

実はトルコに対する我が国の援助によって、半年前から始まっている「生物製剤品質管理プロジェクト」のリーダーとしてトルコに滞在中の私の元の上司から、試験機器の据付と技術指導に短期専門家が必要だと聞かされ、すっかりトルコに行く気になっており、会社を通じこの話が来るのを待っていたのです。

私はトルコに導入する機器の選定にもかかわっていましたが、関連する資料もそろえて準備は万端整っており、いつでも出発できる態勢をとっていました。

ところが生まれつき地理不案内の私はトルコがどのあたりにあるのか、どんな国か全く見当がつかず、デパートへ行って地球儀でその位置を確認し、有名なイスタンブールはトルコにあることを知り、気候や国民性については案内書を本屋でさがして読みました。

出発の前日、JICA本部で担当の職員の方からこまごまと説明してもらい、私の一番心配していた「トルコに迷わずに行くには」については、旅行社の担当の方からさらに詳しく説明していただき、何の問題もなく（内心では不安でいっぱいだったのですが）空の旅を楽しむことができました。

成田空港で迷子になるのを心配して出発ゲートを出るまで見送ってくれた、東京に住んでいる娘夫婦の気遣いなどこへやら「気持ちはすっかり国際人」となって出発しました。

赴任地の首都アンカラのエセンボア空港に着くと、リーダーをはじめJICA長期専門家、コーディネーター、現地スタッフ総出の出迎えに大変恐縮しました。

### 2. アンカラ

人口350万人の大都会（イスタンブールの650万人に次ぐトルコで2番目に大きい都市）アンカラは日本と同じく真夏（7月）で、空気はカラカラに乾燥し、強い日射し

がカッと照りつけ、湿気を帯びた日本の夏とは大違いで汗もでるはしから蒸発するので、シャツが汗でべっとりするようなことはありませんでした。

のどはすぐにカラカラに乾き、大通りのあちこちには水売りがコップ1杯10円ぐらいで水を売っており、だれも一つのコップから仲良く水を飲んでいました。水の入ったペットボトルを持ち歩いている人もいました。オレンジジュースなどはコップ1杯50円で、その場でしばってくるオレンジ2個を使う生ジュースは70円でした。生ジュースは信じられないくらいおいしく、私は毎日飲んみました。

市内のあちこちに大きな手入れの行きとどいた公園があり、強い日射しをさけて多くの市民が朝から木陰のベンチに座り、チャイ（トルコ紅茶25円）をちびちび飲んでいました。公園の池では夏休みの子供たちが元気に泳ぎ、大人たちが楽しそうに見ていました。

アンカラには河は流れていない（そうです）ので、地下水を汲み上げて常時芝生や木々に散水しています。地下水が貯まった湖はありますが、日本のように河の水が流れ込んでできた湖ではありません。

半乾燥地なので町中が土ほこりだらけで、靴磨きが通りや公園にいました。小中学生ぐらいの子供の靴磨きも多く、手作りの道具入れを肩から下げ、お客をさがし歩き回っています。料金はだいたい30円ぐらいが相場でした。

公園などのトイレは有料で番人（立派なヒゲを生やした大人）がおり、10円とられます。ティッシュもくれないと日本人の評判は悪いのですが、いくら水を飲んでも（もちろん飲料用として売っているものに限りますが）すぐに体中から蒸発するので1日1回ぐらいしかオシッコに行きません。行きたいなと思ってもオシッコもどンドン蒸発しているのか何時間ももちます。一緒に働いているトルコ人の一人が真面目な顔で「ミスター原田、私はもう3日もオシッコしてない。これは本当だ。」と言うぐらいですから。

### 3. ひとびと

夏の服装は、男は黒っぽいズボンに黒い長袖シャツですが、黒いダブルのスーツを着ている人もいます。多くの人が革靴をはいていますが、だれの靴も土ほこりでまっ白です。女性はイスラム圏としては例外的に軽装で、上は半袖シャツかタンクトップで下はジーンズです。しかし、中には若い女性でも白い布で頭をすっぽり包み顔だけを出し身体全体を覆うガウンのような民俗衣装を着ている人もいます。

背だけは日本人と同じぐらいですが、女性は皆たいへん美人揃いです。髪の色も目

の色も肌の色も、完全に欧米人のような女性から、典型的な中央アジアの遊牧民の顔だちの女性まで実にバラエティに富んでいますので毎日の散歩も全くあきることがありません。夏は夜8時頃迄明るいので、毎日1時間ぐらい歩き回りました。

男性は、兵隊と警官以外は鼻の下に立派な太いヒゲを生しており、アンケート調査でもトルコの女性は70%以上が男性のヒゲを支持しているそうです。

治安はとても良く日本と変わりありません。仕事が終わると毎日商店街を歩き回りましたので、そのうちすっかりまわりの風景と人波にとけこんで全く外国に居るとい気がしませんでした。実際ひとびとは皆親日家で人なつっこくとても親切です。

トルコ人の99%はイスラム教徒ですが、周辺のイランなどのイスラム教国と違い政教分離を実現した唯一の国ですので、民主化も進み（1920年代以降）女性の社会・職場進出も進み都会では欧米並みに銀行・公官庁などでも多くの女性が重要な地位にっています。

#### 4. 交通地獄

私のホテル（5つ星で7月から9月迄3ヶ月間滞在しました。）は仕事場（中央衛生研究所）迄歩いて15分でしたが、歩く時間が10分、2ヶ所の大通りを横断するのに5分かかりました。1ヶ所には信号も横断歩道もなくひっきりなしに猛スピードで走ってくる車の切れ間を縫っての横断は毎日が命がけでした。老人や子供づれの婦人などは見ているハラハラするし仲々横断できないので気の毒でした。JICAの次の援助プロジェクトでトルコに信号機を設置してもらいたいと当時真面目に思いました。

信号機のないある交差点でも必ずドイツ製のH&K・MP5サブマシンガンを肩から下げた交通警察が立っていますが、彼等の主な仕事は赤信号で車を止めることと、道端に勝手に車を止めさせないことの二つで、なかなかよく働いて頼りになりました。17時の終業時刻ともなりますと大通りは退勤の人でいっぱいになり、市内どこへ行っても料金が35円のバスを待つ長い列が夜8時頃までつづき、カッと照りつける太陽の下で多くの人々がじっとバスを待っていました。出退勤時は交通ラッシュで車は広い路いっばいに数珠つなぎとなり、わき道から割り込む車は10cmのすき間も見逃しません。走っている車の半分ぐらいはタクシーですので、タクシーの数を半分にすればすぐにも交通混雑は解消すると思いました。

現在アンカラは地下鉄の工事中ですので、通行規制・廃ガス・土ほこりによる交通地獄は日本以上です。私の仕事については次号で紹介します。



[モーリシャス]

## モーリシャス国の道路整備と技術協力について

道路計画設計 島田 淳次

### 1 はじめに

私は1988年4月から2年間、モーリシャス国の公共事業省に派遣されました。モーリシャス国を知らない人が多いと思われませんが、マダガスカル国の東方約800km地点のインド洋上に浮かぶ小さな島国（面積：約2,000km<sup>2</sup>、人口：110万人）です。

この国は、元来インド洋上の無人島でしたが、16世紀初頭にポルトガル人に発見されて以来、オランダ（112年間）・フランス（104年間）・イギリス（154年間）の領土となっていました。1968年3月にイギリスから独立した国で、今でもイギリス連邦に属しています。歴史的にみると、インドから多くの奴隷を連れてきて砂糖きびの生産をしていた関係から、インド系の人68%を占め、クレオール（アフリカ人と白人との混血）29%・中国系3%という人種構成となっています。

過去、モーリシャス国の経済は砂糖に大きく依存してきましたが、近年、輸出加工基地の設置が成功し国際的に注目されています。この輸送加工基地で加工される輸出品は、衣料品・時計・マグロ缶詰・ダイヤモンド・メガネなど多種にわたっています。また、近年、観光客誘致に力を入れており、過去10年間で約2倍の伸びを示しています。モーリシャスの美しい自然と一年間マリンスポーツが楽しめる気候条件はまさにインド洋の楽園です。

この国では、以前鉄道があり旅客・貨物（特に砂糖）に貢献していましたが、経営状況が悪化し、1964年に100年間利用されてきた鉄道は全線廃止されました。そのため現在では自動車が唯一の陸上交通機関ですが、人口及び自動車の急激な伸びにより、島内の各所で交通混雑や交通事故が多発しています。このような状況下で工業開発、観光開発を精力的に推進しており、その社会基盤施設としての道路整備は益々重要になっています。一方、この国で道路行政を担当する公共事業者は20名程度の土木技術者を抱えていますが、道路計画設計を実際に経験した土木技術者が少ないため、私はこれらの問題に具体的に対処するために派遣されました。

### 2 公共事業省の仕事と技術協力

公共事業省は、道路・橋梁・下水道・公共建築物などの計画、建設、管理を担当し、

日本の建設省とほぼ同じ様な仕事をしており、職員約9,500名で構成されています。

国の規模に比例して職員数がかかなり多い感じですが、これは多くの作業員を抱えているためです。

私が着任した当時は、別棟の広い個室が与えられましたが、所々雨漏りのするような所でしたので、途中から本棟に執務室を移してもらい環境が良くなりました。部屋には机2個、ロッカー2個それに電話（国内のみ）を与えられました。また、着任当時は、政府が提供する宿舍が空いていないため、自分でプライベートハウスを探して入居しました。仕事に必要なコピー等の事務用品については、必要ならば公共事業省に頼んで買ってもらう方法もありましたが、手続きに長期間を要し現実的でないので私が購入しました。仕事をする上でまずいえることは、勤務時間が非常に短いことです。勤務時間は通常8時45分から午後4時までですが、朝全員の顔が揃うのは9時すぎになります。退庁時の4時になれば鍵をかけたに来る人がおり、4時5分になれば誰もいなくなり、超過勤務などはまず考えられませんでした。さらには、公共事業省にはイスラム教を信仰している人が多くおり、昼過ぎ（勤務中）にモスク（イスラム寺院）に行く状況でしたので、日本のように仕事が進みませんでした。

仕事の内容は、3人のカウンターパートを技術指導しながら鉄道の跡地を利用して約8kmの4車線道路を整備するための調査・測量・設計を実施しました。測量では、JICAから送ってもらった光波測距儀とレベルを主に使って実施しましたが、光波測距儀の内部バッテリーが一つしかなく、前夜に充電していても1日に1時間程度で放電するので、1日の作業時間が非常に限られてしまいました。中心線測量では、3mも図面上よりずれている所があり再度設置したりして修正し、長期間を要しましたが、測量技術を身につける上では良いトレーニングであったと思います。道路の曲線の設計では、日本では一般に複雑なクロソイド曲線が使用されていますが、私は地元の建設業者でも施工できる様に円曲線と直線の単純な組み合わせとしました。このように開発途上国では、資金や人材等が限られているため、設計はできるだけシンプルなものを中心にしました。また、幹線道路の老朽化している橋の点検、個別箇所での地下横断歩道や交差点改良の調査、設計あるいはバスステーションの設計なども実施しました。実際には、私の専門外の設計（電気関係等）もせざるを得なくなり、その都度日本から参考資料を取り寄せ対応しました。私が技術移転した地下横断歩道などの構造物の設計は、今後、公共事業省のスタッフで設計できるものと思われます。

日本とは風俗、習慣、社会制度、ものの考え方、仕事の進め方などすべての面にお

いて大きく異なる当地は、日本からも遠く、あせらず、あきらめず、あなどらずの気持ちが必要であることを改めて痛感しました。

### 3 おわりに

モーリシャスでは、自動車、電化製品を中心に日本の製品が溢れている感じですが、ここに常駐している日本人は子供まで含めて30名弱しかおらず、モーリシャスの人々は日本製品は知っているが日本人を知らない人が多いようです。しかし、私の子供が通った学校には、イギリス、オーストラリア等各国の大使館、専門家、企業等の子供が通学しており、子供の関係から妻も私も幅広い友人ができました。家族全体で国際親善に貢献できたのではないかと思います。

海外業務は、私にとって初めての体験であり、要求されている業務を遂行できたか自信がありません。もし相手側から評価していただく点があるとすれば、日々真面目に勤務に励んだということです。

現在のモーリシャスの道路網は、歴史的にフランス、イギリス政府の手で出来上がっており、逆に私の方も学ぶ点が多々ありました。今後さらに技術的知識のみならず幅広い知識、語学力の涵養に努め、国際協力関係の仕事に再度タッチできることを願っています。



公共事業省の土木技術者と一緒に

〔セネガル〕

## 西アフリカの土を始めて踏んだ日

「日本セネガル職業訓練センターにおけるコンピュータ制御教育」

コンピュータ制御 立 壁 保 郎

### 1 はじめに

アフリカ最西端にある首都ダカール（セネガル共和国）、この異国における初めての印象ほど魅力に富んだものはありません。ましてや夜の空港に着陸し、その日が電力会社のストによる停電とは夢にも思わず、ブラック・アフリカは何か神秘的で、野性的な感情を抱きながら、薄暗いホテルにてなかなか寝付かれない体を休めたことがいまでも印象に残っています。10月下旬に訪れたとはいえ、ダカールはまだ日射しが強く、大西洋の海は夏の季節を思わせる美しさがありました。このサハラ砂漠以南の地に日本セネガル職業訓練センター（以下C.F.P.Tと称する）があります。著者は平成4年10月27日より翌年1月26日までの3ヵ月間、当訓練センターのカウンターパート6名にコンピュータ制御教育の技術指導を行いました。

### 2 戸惑い

1993年の3月まで日本の援助が続けられたC.F.P.Tは五つの学科があり、約20名の

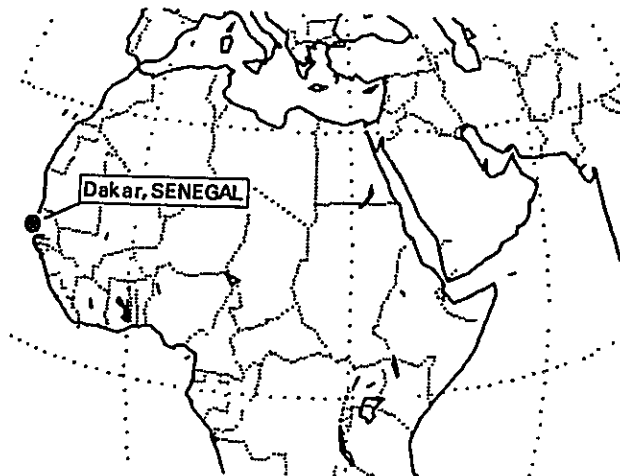


図1 セネガル共和国の位置

現地職員が働いています。著者はその中の3学科、6名のカウンターパート（セネガル職業訓練センターの指導員）を技術指導することになりました。時間数は1週間当たり5時間で8週間実施しました。出国前、日本側に求めていた技術協力の要望書から著者がイメージしていたのは、マイクロコンピュータを使用してのメカトロニクス教育を想定しましたが、C.F.P.T側ではコンピュータのメンテナンスができる人材育成を期待していたため、C.F.P.Tの管理職との打ち合わせにおいて、意見の食い違いがありました。そのギャップを埋めるにしても、いかに対処するかは即答できず、まずは日本でシミュレーションしたコンピュータ制御のカリキュラムに従って指導しました。

3カ月という短い期間では十分な技術協力にいたらなかったかもしれませんが、現場での問題点を明らかにすることができました。

その一つは、コンピュータをはじめ電子機器、教材は日本製品に溢れており、故障した際には、部品がない、マニュアルがあったとしても日本語で書いてあるため修理するにも時間がかかるという問題です。また、その故障原因もサハラ砂漠のパウダー状の砂が原因とみられる精密機器の故障が目につきました。例えば、ディスク・ドライブの作動不良、プリンタヘッドの損傷などが多く、今後はコンピュータを含めた周辺機器の管理方法を指導する必要があると感じました。

二つめは、実習場はセネガル国内の工業高校よりは整理されてはいるのですが、放置されている教材や機器が目につきました。これらは、十分な技術指導が行われていないため、特にハイテク機能を持ったマイクロコンピュータ機器の教材をカウンターパートが十分使いこなせない状態でした。コンピュータ制御教育は技術的に日進月歩に進歩しますので、職業訓練教育の見地から見れば、今後も継続的な教育が必要と考えます。

しかし、このようなハイテク技術が本当にセネガルに必要なかどうかは疑問として残りました。

### 3 なぜ援助するのか

セネガルを含め発展途上国に先進国が援助するのは、今となっては義務のようになっています。セネガルにおいても人口増加問題と失業問題は、大きな社会問題で、人口約800万人中、15歳から30歳までの労働者が200万人に対して失業者が約180万人いるといわれており、ダカール市内を歩いても若い人たちの物売りの姿をあらゆる

るところで見かけます。

1991年のフランスの新聞記事にセネガルの大統領がアフリカへの開発援助について次のように語っています。「北の人々は（日本を含めた先進工業国）、南の人々とともに同じ地球に住んでいるということを知るべきである。アフリカが発展するのを助けるのは、あなた方の利益となるであろう。われわれアフリカ人の巨大な群衆があなた方の大陸に攻め込んで行かせないためには、北の国々の政府の援助や企業が、この群れを、このアフリカの地に固定させなければならない。」北の国々の多額な開発援助にもかかわらず、セネガルの貧困を減らすことがいまだにできないのは北の国々の責任なのでしょうか、南は援助、援助と言っていますが、南への多額な無償援助によって、北における高齢化社会の福祉の充実が疎害されているかも知れません。南側の正義のみを主張する南の人々の感情は、北側からすると受け入れがたく、苛立ちを感じることもあります。今回の短期派遣では、技術指導上の問題に留まらず、日本のODAについても考えさせられた期間でもありました。

#### 4 海外派遣専門家の不安

平成6年度における政府開発援助（ODA）の援助額は1兆円を越え、経済支援の点からは日本の国際協力の実績も着実に向上しているといえます。しかし、海外専門家の絶対数も海外職業訓練センターの数の割には少なく、2年以上を途上国の現場にじっくり腰をすえて職業訓練指導にあたる長期専門家の不足は否めないのが現状です。

現場における職業訓練指導の活動も、途上国に見合った活動をしてきたとはいえず、その現状を指摘したレポートが話題になったほどです。（渡辺乾介著「還流」データハウス）これらの要因が専門家の海外派遣への不安や不信となり専門家不足になっていると考えられます。その不安としては三つ考えられます。一つは途上国から帰国しても以前のようなやりがいのある職場に配属してもらえないという不安。二つめは、最新技術の研究に取り組んでいる技術者にとって、発展途上国で過す2、3年のブランクは大きな損失と考えるため、帰国後の最新技術の日進月歩についていけないと言う不安、そして最後に海外生活面の不安であります。特に、派遣医師不足による医療分野の海外協力の立ち遅れは、海外で生活する日本人の大きな障害であり、専門家の家族に大きな不安を与えています。これらの不安をすべて解決することは困難なことではありますが、この不安が優秀な長期専門家としての参加の障害となっているのは事実です。

## 5 おわりに

C. F. P. Tのカウンターパートにとって日本で研修を受けることは、さしずめ我々日本人がアメリカやヨーロッパの大学で留学したのと同じように箔がつくようであります。彼らの目的とするのは日本での研修も大切ではありますが、帰国後、自らの社会的地位を高く認めてもらうため、より良い地位（例えば、管理職等）につくことにもあります。フランス圏の個人主義の中にあってはあたりまえのことでも、組織を重んじる日本側としては理解し難いことがあります。

今後、しっかり地についた職業訓練ができるように、彼らカウンターパートの待遇改善にも力を注ぎ、職業訓練センターの将来を見通す長期的な目を養うための意識改革も必要と考えます。

最後に、私は日本人として余りにも幸せな国の中に生きているため、物質的に満たされ、多くの中から選択する自由に余りにも慣れてしまっていることを実感しました。3ヶ月間の西アフリカで生活し、また働くことにより、少なくとも出国前の本で読んだアフリカの貧富および差別、独立と言う言葉の意味を肌で感じることができました。日本の内側は、春の日和のような暖かい光につつまれていて、ついうとうとしてしまいますが、一歩外にでると世界の不安定な社会、内と外との矛盾を思い知らされ自らを裸にされた気持ちになります。そして、近い将来、海外派遣の活躍の場を再び得たく思います。



パリ・ダカールレースで賑わう独立広場

〔タンザニア〕

## 『アフリカ』2度目の訪問

建設機械 清水 芳 郎

私は、1992年11月2日から11月17日迄の約2週間、道路維持用建設機械の調査のため東アフリカのタンザニア連合共和国へ派遣され、私自身としては1981年3月から1984年3月まで派遣され、家族と共に3年間を過ごした、同じ東アフリカのケニア共和国に続いて2度目のアフリカ訪問となりました。

タンザニア連合共和国は、アフリカ大陸の東海岸のインド洋沿いにあり、赤道よりやや南の南緯10°位にあります。首都はダル・エス・サ・ラームで、人口は約143万人（1989年推計）で、国の面積は95万km<sup>2</sup>（日本の約2.5倍）です。この国の気候は概ね熱帯サバンナ気候ですが、国土の大半が標高1,000～1,500mの高原地帯であり、年間を通じて非常に凌ぎやすい快適な気候となっています。特にこの国の北部にそびえる標高5,895mの霊峰キリマンジャロ山は、年間を通じて常に雪を頂いており、その雄大な姿を誇っています。さらにその裾野は、北は国境を越えて隣国ケニア共和国まで拡がり、野性動物の保護区であるアンボセリ・ナショナル・パーク（N・P）が拡がっています。タンザニア側の裾野も同様にセレンゲッティN・Pや、ンゴロンゴロN・Pとしてこれまた野性動物の宝庫であり、年間を通じてヨーロッパや日本など各国から多数の観光客が訪れています。ただし、海岸沿いの気候は熱帯性で暑く、マラリア蚊などの生息もあり、殺虫剤や蚊取り線香を持参するなど十分な注意が必要です。

今回の私の仕事は、タンザニア連合共和国の要望により、タンザニア国内の道路の整備状況を調べ、道路維持用機械の必要性を調査（現在の道路がどのような状況であって、これを今後長持ちさせるには、どのように点検し、悪いところはどのように直していくか、また、そのためにはどのような機械がどのくらい必要かを調べること）し、日本からはどのような技術協力ができるかを検討するためです。

タンザニアはアフリカ大陸の中にあって、まわりをインド洋の他ケニア、ウガンダ、ルワンダ、ザイルなど8ヵ国と国境を隔てています。タンザニア国内の道路の状況は、これらの数ヵ国とを結ぶ幹線道路や国内の主な道路が整備されている（きれいに舗装されている）だけで、その他の、国内の主な都市と、都市を結ぶ道路や地方の道路は舗装されていてもボロボロに壊れていたり、砂利道のままであったり、少しの雨



でもぬかんるんでしまってすぐに通れなくなったりします。また逆に乾いているときに車が通るとものすごい砂ぼこりとなります。特に、この国は3～5月の大雨期と11月～12月の小雨期の他は殆ど雨が降りません。私の滞在した11月も小雨期でしたが、わずかな雨が降っただけでした。しかし、大雨期にはものすごいスコール（夕立の大型のようなもの）や、豪雨の日が何日も続き、あちこちで道路が冠水します。もともと川がなく橋もないので、土地の低い場所を水が流れ、いつもは道路として使っている所も大雨期には水の流れてさえぎられてしまうのです。

このような道路の状況は、日本を含む諸外国の援助や技術協力によって少しずつですが整備されています。しかし、いくら道路が整備されても十分な点検や管理をして、悪いところは早めに直していかなければどんどん傷んでしまいます。今回の私たちの調査の目的も、タンザニアの人たちのそういう要望に答えたものでした。さらに、この国は物資等の輸送をすべてトレーラやトラックで運んでいます。いい道も悪い道も、荷物を満載した大型トレーラやトラックがどんどん走っており、きちんとした維持管理のやり方を確立すると共に、道路を守る面からも必要以上に大きな車は通さないような法律をつくり、皆でそれを守る努力が必要だと思えます。いずれにしても、早く協力の成果が上がり、道路がしっかり守られればよいと願うところです。

タンザニアの人たちは英語と現地語であるスワヒリ語を話すことができます。タンザニアもケニアもイギリスの植民地として統治されていたため、言葉や交通（車は日本と同じ左側通行）など色々な面にイギリスの雰囲気を感じられます。1961年にタンガニーカ（本土部分）、1963年にザンジバル（島の部分）、1964年にタンザニア連合共和国として完全独立を果たし、新たな国としての歴史が始まりました。

スワヒリ語はタンザニアの他、東アフリカ地域の数カ国で使われています。国ごとにまったく同じではありませんが（日本でいう方言位の違いはある）ほぼ同じであり、私は2度目のアフリカ訪問でしたので、簡単な挨拶程度はケニアで覚えていたスワヒリ語を使いました。そうすると現地の人たちはとても喜んでくれ、まるで親戚、友達が訪ねて来たような感じでした。私も言葉には国境は無いということあらためて感じました。

言葉はほぼ同じですが、アフリカのそれぞれの国の状態については相当の違いがあります。地図のうえではアフリカ大陸にあって同じ熱帯サバンナ気候であり、隣同士のケニアとタンザニアですが、人々の生活に欠かせない電気・水等はケニアでは首都を中心にある程度確保され、料金さえ払えば十分使用することができます。ところが、

タンザニアでは、一日のうち数時間しか電気が使えません。したがって、会社やホテル、役所などは発電機を持っていて、それで電気を起こして使用していますが、一般の人々は毎日ランプやろうそくで生活しています。水も十分には使えません。使っても非常に濁っていて、私たちはいったんろ過して、それを沸かしたお湯をさまして飲んでいました。間違えてそのまま飲むと、おなかをこわしたり、コレラなどの伝染病にかかったりします。現地の人々は、そのまま飲むので病気になったりそのまま死んでしまったりする人がとても多いのです。食物についても同じです。まだケニアやタンザニアの国の人々はいいほうで、新聞やテレビなどで報道されているルワンダなど周辺の国の人たちは食物を十分にとることもできず、やせ細っていまにも死にそうになって苦しんでいます。日本では電気も水も食物も十分にあり、好き嫌いができるほどいろんな物があふれています。アフリカの人たちの現実の生活をみると、我々はいっと物を大切に、感謝しなければいけないと思います。

アフリカを2度訪問し、言葉を通じて人間のつながりを感じ、アフリカのなかでも国によってはとても貧しく、まだまだ諸外国からの援助や技術協力が必要であることなど、同じ地球上に住んでいるながら生活の面だけでもこんなに違っていることを痛感しています。ただ、「アフリカの人たちは貧しくても皆力一杯がんばって生活しているんだ」ということを忘れずに、一日も早く我々の技術協力の成果が上がって、アフリカの仲間の生活が少しでも向上することを願う次第です。



アフリカの草原に広がるサイザル麻の栽培畑

〔ザンビア〕

## 農業栽培技術指導のあり方

油糧作物 加藤愛樹

発展途上国における技術協力に興味を覚えましたのは、1974年東京農業大学農業拓殖学科に入学し、青年海外協力隊員をめざす学生組織、アジア・アフリカ研究会に入学した時からです。更により強く認識したのは、入学した年の夏、JICAの前身のOTCAの韓国プロジェクト（同国慶州にて）に1月余の農業研修に参加し、二人のプロジェクト専門家を通し、技術協力の意義を教授されたことによります。学生時代は広尾にある青年海外協力隊の本部を二十数回訪問し、技術協力の実態及び問題点を把握すると共に、海外活動に必要な農業技術を身につける目的で経営基盤や栽培技術等が確立した、大手商社及び中・小商社の海外農場で農業研修を4回経験しました。その研修内容は下記の通りです。

- ・1975年（研修期間1カ月）研修内容はエビ、カニの養殖（研修地：台湾）
- ・1976年（研修期間2カ月）研修内容は熱帯果樹の栽培技術（研修地：台湾）
- ・1977年（研修期間1年）研修内容は熱帯果樹（パパイヤ）の栽培技術（研修地：アメリカ）
- ・1979年（研修期間2カ月）研修内容はバナナの栽培技術（研修地：フィリピン）

これらの海外研修期間中に、台湾政府（当時）が行っている海外技術協力の調査及び青年海外協力隊（JOCV）隊員、OISCAインターナショナルのメンバーの活躍を現場で、目のあたりにし、将来の進路を決定づけました。大学卒業と同時に（1980年）、JOCVの一次隊員として、マレーシアに野菜栽培及び普及に3年3カ月間参加しました。野菜隊員を選択した理由は、熱帯果樹隊員の募集がなかったことと、海外研修の時に熱帯果樹の実習と共に野菜の実習を経験したこと、大学時代の2年間、大学に通学しながら茨城県で野菜の実習を行ったためです。マレーシアから帰国後1984年には青年海外協力隊事務局長の推薦により、総合研修所での中期等研修に参加、研修終了を待って、JICA長期専門家（派遣期間2年）として、南米パラグアイにヒマワリ、落花生の試験栽培の技術指導を目的として派遣されました。パラグアイか

ら帰国後は長男である私が両親の世話をするため、実家の岡山に帰郷しました。母親死亡後2年が経過し、弟が父親の世話ができるようになり、1993年夏再度、JICA 専門家をめざし上京しました。今年2月27日から3カ月間、JICA 短期専門家としてアフリカ、ザンビア共和国に熱帯果樹の栽培指導で派遣されるに至りました。

ザンビアへ赴任して、海外で現地の方と共に活動することに、どれ程生きがいを見出されるかを私は再確認することができました。配属先のザンビア人スタッフの方々はなみなみならぬ母国の発展に情熱をもっています。しかし、阻害要因が多いため、発展の方向づけに大きな不安を持ちつづけているようでした。彼らに自信をもっていたと同時、まわりからあらゆる支援を行い、理解するまで何度も協議を重ね、主人公である彼らを持ち上げ、地域の農業開発を、彼らと共に進めていきたいと強く感じました。専門家としては、国、場所を選ぶことなく、与えられた仕事に全力を注ぎ、その間に地域性を十分に理解し、そこに最も適した作物及び栽培技術を確立し、指導する必要があります。特に柔軟に構えるということは、農業を一面的に見ることなく、地域の農業開発の母体となる農業経営基盤の確立、農作物の流通・加工を含め、農業を立体的にとらえ、一步一步現地の方と共に、築き上げることが肝要です。できることならば、10年、20年と農業専門家をつづけて、限られた期間の中でも無理なく充実した内容をもって、将来効果が期待できる指導方法を身につけていきたいと思えます。適地適作を考える上で、できる限り多くの作物とその栽培指導が専門家に求められます。野菜、果樹などと限られた種類の作物ではなく、栽培という観点から稲作等を含め、幅の広い作物選択のできる人材が必要とされると思えます。アジア・南米の農業のようにある程度農業形態が確立されつつあるものと異なり、アフリカ農業は特に育種、作物栽培、農業経営、出荷あるいは輸出等が総合的に組み入れられ、同時に生産物の付加価値をつけ、生産物の販路拡大につながる食品加工をも考慮できる人材が次に求められるかも知れません。したがって、現在のように細分化された専門家でなく、農業を総合的に判断できる専門家として精進したいと考えています。

[アルゼンティン]

## アルゼンティン国鉄の学校創立に参加

鉄道・信号 木吉邦雄

私はアルゼンティンに、中央研修センターが、開設されるにあたり、鉄道信号の専門家として、国鉄からJICA派遣員として、アルゼンティン国に派遣されました。日本企業連合の技術指導で、アルゼンティン国では、初めての交流2万線5千ボルトの電化が85年12月に完成、日本製の電車が走りだしました。そこで、この近代設備を保全運用できる技術者を養成するために、中央研修センターができたわけです。センターには、意欲のある優秀な人材が配属されており、私が帰国した後も、コース開設が順調に進んでいると聞いており、大変喜んでおります。アルゼンティン国でも民営化が進められましたが、首都圏近郊線区はアルゼン国鉄の直轄として残し、その線区の教育機関として活用されています。日本の協力によって設立された研修センターがいつまでも有効に活用されて、アルゼンティン国の、鉄道の技術向上に寄与することを心から願っています。

私は、1988年3月に帰国し、4月から千歳電気工業(株)に入社し、現在に至っております。この会社は電力、営業（一般建造物）、鉄道部からなり、電気工事を請負う会社です。私は鉄道信号を担当していますので、JR関係で駅の連動装置や信号機、踏切警報機、踏切しゃ断機、障害物検知装置（ATCやCTC）等の新設や取替工事を担当しています。

私は要請があればJICA専門家として、いかなる国へ何時でも赴任して働きたいと考えております。それに関して、私の希望を下記に示します。

①年々海外に行く人が多くなって来ましたが、傷ましい事件、特に若い人の犠牲者が増えています。出国前の事故防止対策を、徹底的に指導して頂きたいものです。

②JICA専門家に対する研修は十分な準備ができるように早目を実施されたい。

③途中帰国は任国事情によって差異がありますが、どの任国でも一年単位で帰れるようにしてほしい。

④帰国女子の学校受け入れが、希望の所に簡単な手続きで、いつでも受け入れられるようにしてほしい。

⑤青年海外協力隊の帰国後の就職の斡旋をして欲しい。

〔アルゼンチン〕

## 三国研修に就いて

第三国研修（漁具，漁法）に係る技術指導 鈴木 勇

アルゼンチンのマルデルプラタ市に、我が国の贈与によって建設した立派な漁業学校で1991年の8月から毎年一回国立漁業学校の冬期休暇期間を利用して近隣スペイン語国から水産に係る研修を行ってきました。今回は4回目でした。

研修は5ヵ年（五回）にわたって行われることがJICAと国立漁業学校で決められていましたが、四回目ともなると社会的地位のかなり高い人々や高学歴の人々が増え、関係者はその成果を喜んでいます。

多くの国の人は水産に関して先進国の日本に留学したいが期間、経費等の問題があります。従って、マルデルプラタ国立漁業学校の研修会には多くの希望者の中から選抜された人がJICAの全額援助によって集まってきます。自国の漁業についての資料を持参して討論に情熱を燃やします。参加者はメキシコ・エクアドル・コロンビア・ペルー・チリー・ブラジル・アルゼンチン・ウルグアイの人たちです。今回は女性も4名参加し、内2名は水産製造加工の部門の博士でした。また、エビの養殖専門家・日本とメキシコ合併の漁船にメキシコ政府から派遣されている監督官・ウルグアイの漁業学校校長先生・コロンビア水産研究所長とか、参加者は多士済々でした。参加者は自国の漁業についての資料を持参し、全員がそれについて熱心に討論しました。これは大変楽しいことでした。しかし、マイクを一度持ったら離さないといった熱心さには少々困りました。今回は八つの国から16名が集まりましたが、スペイン語一つで意志が互に通じるのも紫敵なことでした。ブラジルの人がスペイン語で発表し、途中で絶句することがあっても、他の人が助け舟を出して発表が続けられるというようなことが度々ありました。研修員が25日間大いにディスカッションし、仲良くなって、最後には互いに涙を浮かべて「アディオス（さよなら）」と散って行きました。来年は最後の五回目になりますが、各国からの参加者は五回以後も継続して欲しいとJICAに強く要請しているそうです。私もぜひ続けて欲しいと思います。

選ばれた参加者は水産生物学の専攻者・水産資源調査専門家・漁法改良研究者など色々ですが、水産加工部門と漁撈部門がそれぞれ半数です。研修は水産加工部門の討

論から始められました。水産加工部門の助言者は J I C A から派遣されるのは F A O (国連食糧農業機関) で勤務したことのある下関水産大学卒の博学の水石氏でした。漁撈部門すなわち漁撈部、トロール漁法、漁具、中層曳きについては小生が助言者として J I C A から派遣されました。この二人は初回を除いて 2、3、4 回の研修会に連続して参加しています。研修会はスペイン語が用いられ、ハカ国の人が殆ど自由に意志が通じ素敵なことでしたが、各国の事情が異なるので、研修会は小規模な国際会議のような雰囲気になることが度々でした。アルゼンチン側では息抜きにマルデルプラタの市内見物や造船所、水産加工場などの見学を研修期間内に設定していましたが、研修者の多くは時間が惜しいので見物や見学は止めて、その時間をディスカッションに回して欲しいと希望するなど、非常に熱心でした。

J I C A の目的はラテンアメリカの国々の人々が集まって、水産に関する討論・研修を行って各国の水産の発展、啓発を促進するというにあるので、各専門に従事する方々の一年に一度のこの研修会は意義あるものと思います。女性研修員を含む全員が堂々と発表しました。コロンビアからの研修員は政変によっては研究所所長の席も不安であるとお国柄を語っていました。しかし、いずれの国も経済的に苦しく、近くの国といっても外国との交流は容易でないので、このような国際交流の機会を J I C A から与えられたことを研修員一同深く感謝していました。

一般に参加研修員は本国ではかなり上部の席を占めており、しかも新鋭の技術者です。そのせいか、貧しい漁民に対しての思いやりが欠けていること、漁民の生活水準を引き上げるための市場行政流通面の整備に関する発表がないこと、これらを私は研修員に対して何度も指摘しました。漁民に教育はいらない、無知で当然、貧しくてあたりまえといった考え方を持っている研修員が多いことも全ての発展途上国の共通の欠点の一つであり、どんな援助よりも教育の普及・人材の育成が回り道であっても、その国の発展、産業の興隆に最も有効な援助ではないかと思います。参加国の方々持参のビデオを度々見せてもらいましたが、私は教育こそが最高の援助であることを痛感しました。また、例えば零細企業という議題が出ますと、一日でも二日でもまず零細企業の定義について、各自が一步も譲らず論陣を張るのですが、各国の経済状態で零細という共通の枠を固定することはできないと私が発言して司会者を押さえることもありました。

研修以外の日常生活でも興味あることが起こります。例えば、毎回のことながら毎朝学校に通うバス時間の件では笑ってしまいます。毎朝 8 時 45 分にホテルを出発し 9

時からの研修開始になっているのに、出発時間の5分前にバスに乗って待っているのは私と水石氏の二人だけです。ホテルの7時30分からの朝食に顔を見せていた研修員も、出勤時間には必ずといってよい程遅れるのです。食堂から部屋に帰り再び眠るわけでもないのですが、研修員は二名一部屋になっているので、自室で議論して通勤バスの時間を忘れるのか、時間感覚は私たちと違って甚だ寛容なのか、ルーズなのか、遅れて来る人に対して抗議する人も皆無です。2、3人が10分程度遅れても、みんなが座席でニコニコして待っています。私は「出発・出発」と運転士に催促するのですが、もう少しもう少しと慌てる人はいません。最終日の校長との反省会で、海軍省が管轄する国立漁業学校だから、時間をもっと厳しく守らせてはどうか、定時にバスが出発すれば遅れた人は自費でタクシーを利用して、少なくとも7～8ドルの出費が必要となるから、次回からは自ずと時間厳守の習慣がつくであろうと私と水石氏は主張しましたが、この点については校長も極めて寛容で、私たちの希望は通りませんでした。私も水石氏もやがて10分や15分の遅れは・・・とラテン的底抜けの明るさに馴れてしまいました。バスに必ず遅れる女博士は濃いお化粧でなかなかの美人で「ボンディアー（今日は！）、カピタン鈴木」「コモエスタウステー（いかがですか！）、セニョール水石」とニコリ笑って握手します。いらいらの気持ちは跡形もなく消えてしまうこの不思議さ！！始めのころは「皆さん時間はラテン時間ではなくインターナショナルタイムでいこう」と私が言いましたが陽気な彼らは揺れるバスの中で椅子をたたいてのサンバのリズムやベサメ・ムーチョの合唱に打ち消されてしまい効果なしでした。バスを10分待たせても悠々と慌てることもなくニコリとバスに乗込んでくる研修員、文句一つ言わないで拍手で迎える研修員、時間に対する考え方の研修を受けているのは私や水石氏であったのかもしれませんが。それは楽しい国際親善の一コマでした。しかし、最初は名前も国も判らず挨拶だけの研修員同士が3日目4日目ともなれば友好の輪が広がって友情も湧いてきて、別れるときは涙も見られるような温かい国際交流から、各国で復興への若い芽が出つつあることは疑いもない事実です。研修員は毎年各国で新しく選抜されて参加しますが、私と水石氏は毎年参加しているため、次はこの点に力を入れたいとか、こんな風に討論を進めたらいいとか経験を生かして能率的に対処できるようになった点もありました。しかし、私たちJICA側は学校側と共に、今回の研修が終わって今後どの様に研修会を運営すればより良い研修成果を上げることができるかを研修員の希望と我々の反省を含めて来年度の計画を立てて帰国しました。