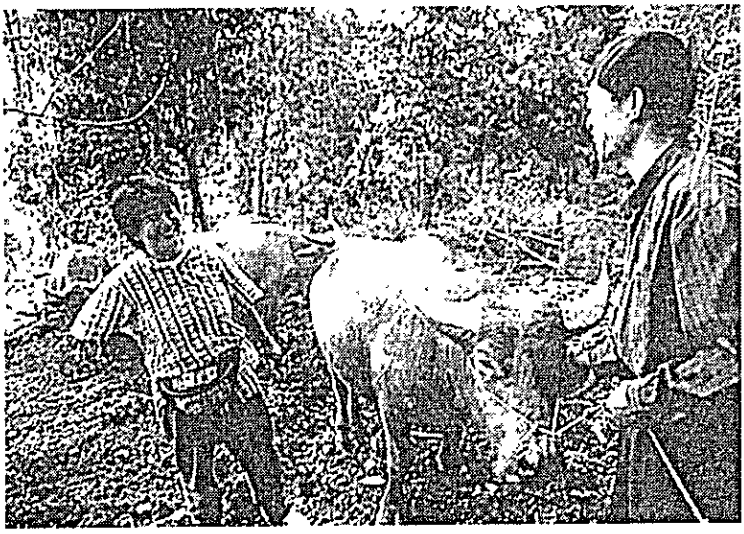
Japan Overseas Cooperation Volunteers

獣医師



〈獣医師〉年度別・国別派遣実績

国　名	88年度まで	89年度	90年度	91年度	92年度	93年度	94年度	95年度	96年度	97年度	98年度	総　計
バングラデシュ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ブータン	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
カンボディア	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
中国	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
インド	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
インドネシア	0	0	1	2	0	2	1	1	0	1	0	8
ラオス	2	0	0	0	2	0	2	0	2	3	0	11
マレイシア	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
モンゴル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ネパール	6	2	0	0	0	1	0	0	1	3	2	15
パキスタン	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
フィリピン	19	1	1	0	1	3	0	1	0	1	2	29
〈アジア地域〉	32	4	2	2	3	8	3	3	3	13	4	77
モロッコ	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
シリア	25	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	30
〈中近東地域〉	43	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	48
エティオピア	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ケニア	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
マラウイ	2	0	1	1	0	2	0	2	0	3	1	12
ニジェール	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
セネガル	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
タンザニア	15	0	0	2	0	0	1	1	0	1	0	20
ザンビア	41	4	2	2	4	2	0	1	0	0	0	56
〈アフリカ地域〉	72	4	4	5	4	4	1	4	1	4	1	104
ボリヴィア	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	5
コスタ・リカ	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ドミニカ共和国	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	1	7
パナマ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
パラグァイ	11	4	3	5	1	2	2	4	2	2	2	38
ペルー	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
〈中南米地域〉	16	9	6	5	3	2	3	7	3	2	3	59
サモア	1	1	0	1	0	1	0	1	0	3	0	8
〈オセアニア地域〉	1	1	0	1	0	1	0	1	0	3	0	8
合　計	164	19	14	14	10	16	7	15	7	22	8	296

宮川幸二 Koji Miyagawa

派遣国：シリア
職　種：獣医師
隊　次：昭和62年度1次隊（活動期間1987年8月～1990年8月）
出身地：長野県
初　出：「臨床獣医」1989.6.30（㈱チクサン出版社）

シリア

日本人にとって、シリアという国は馴じみの薄い国であり、すぐイメージとして浮かぶのが、中東戦争、イスラム教、遊牧民の国等ではないだろうか。しかし実際には、国内は日本車や日本製電化製品で溢れ、治安も良く、親日感情の強い国である。

ここシリアはだいたい日本と同緯度に位置しているため、砂漠（本当の砂漠とはいえないが）の国でありながらはっきりした四季がある。冬には雪も降る一方、夏の日差しの強さは日本の比ではなく、最高気温も40℃を越えてしまうが、非常に乾燥しているため日蔭に入ると涼しく、日本よりむしろしのぎ易い位である。真夏の日中には、日蔭に椅子を持ち出してシャイと呼ばれる砂糖をたっぷり入れた紅茶を飲みながら水パイプをふかす。そして夜遅くまで仲間同士で会話を楽しむ、というのがシリア人の一番の娯楽である。

家畜飼育状況

シリア経済は開発途上国によくみられるモノカルチャー経済ではなく、農業（1983年GDPの20%）、鉱工業（同19%）、商業（同25%）等各産業間のバランスがよくとれている。

シリアの主要産業は農業であり、国家経済の基盤をなしているといっても過言ではない。綿花、小麦、大麦を主とした農業に、総人口の60%が従事し、国民総所得の40%近くを占め、総合輸出額の60%を占めている。

畜産業は、1984年の統計によれば、シリア国内の乳牛頭数は73 6万頭余り、めん羊頭数約1,260万頭、山羊10 6万頭、および年間鶏卵生産量が18億個、年間ヒナ鶏生産数が約1,500万羽、その他、馬46千頭、ロバ19万頭、ラクダ7千頭余りである。乳牛については、シリア政府経営の国営牧場が国内に8牧場あり、各々1,000～2,000頭余りの乳牛が飼育されている。

数字からわかるように、この国ではめん羊が家畜の主位を占めており、市場には羊からの乳製品が豊富である。大は1,000頭余りの羊群を率いる遊牧民から、小は1～2頭の羊を屋上で飼育している例もある。シリア人は羊の身体の全てを自分達のために有効に利用する。羊毛を刈、乳を搾りそれをヨーグルト、バター、チーズに加工する。内臓も肺や腎臓そして睾丸まで店に並べられ、頭から足先まで料理して食べる。羊肉は牛肉よりも美味とされ、高値で売られる。また、遊牧民にとって羊の糞は良質な燃料として使用される。車の往来の激しい市街地でさえ、羊を連れて歩く姿を見る事ができる。それ程彼等にとって羊は密接なものである。

それにしても、公務員の月給が2,000LS前後のシリア人の給料から考えると、1キロ当り約150LSの羊肉は彼等にとって決して安い買物ではない。このようなインフレ状態から考えると、その日の生活をするのが精一杯なはずで、とても家を建てたり車を買ったりなどできそうもないのだが、さすがシリア商人の末裔らしく、サイドビジネスをするなりしてうまく立ち回り、しっかり稼いでいる。経済学的分析では、とてもこの国の経済実態はつかめまい。

担当業務

現在、筆者は青年海外協力隊の隊員として、首都ダマスカス北約200kmに位置するハマという街にある獣医学研究所で、寄生虫の検査業務を担当している。この研究所は日本政府との協力により、1981年11月に開所された。不幸にも1982年2月のハマにおける内乱により一時閉鎖されたが、1983年4月に業務を再開した。現在、解剖、細菌、病理、寄生虫およびウイルスの各部門において、ハマ県内における家畜、家禽の疾病の診断を行っている。

とにかく、彼等シリア人は甘いシャイを飲みながら仲間と話すのが好きである。午前8：30から午後2：30までの勤務時間の間、正味1～2時間働けば良い方ではないか。残り時間は買物やら世間話に花を咲かす。こんな調子であるから一向に研究所としての発展性がない。彼等の給料の低さも労働意欲を失わせるのであろう。

前任隊員が2年半を費し、文字通りゼロから出発したこの寄生虫部門は、彼のお陰で必要な器具、試料もそろい、持ち込まれる検体に対応する検査方法も一応はカウンターパートの獣医師（ドクトール）は身につけている。

現在、ルチーンワークとして行われている寄生虫検査は表のとおりである。

ここハマの地元にシリア唯一の獣医科大学がある。5年制教育で一体何を学んできたのかと思う程、彼等の知識水準は低い。カウンターパートの技術も簡単な検査のみにとどまる。

ハマ県内各地から畜主の意志により血液、糞便および臓器が持ち込まれる。検体は解剖部門のドクトールを通して、必要に応じて各部門へ渡される。検査結果に応じて畜主は適切な治療薬を投与する。つまり、全てが治療のための診断なのである。

この国には「予防」という認識がない様に思える。予防という概念は、単に細菌およびウイルスのワクチネーションのみにとどまっている。寄生虫に関しては、予防は皆無であり、臨床症状が出たなら治療、発症したら治療の繰り返しであって一向に寄生虫汚染度が減らない。

このような状況から、筆者は寄生虫予防のための疫学的調査を、ハマ県内のめん羊に的を絞って実施しようと考えた。そのために（－）（＋）（＋＋）（＋＋＋）式の定性的結果を、EPG、OPGおよびLPGで表現する定量的結果に変えなければならない。そこで、例えばEPGの計算については、当時浮遊法のみであったのに対し、現在はMcMastre計算盤を用いてのEPG算出かつ浮遊法を実施している。

しかし、このような簡単な変更をカウンターパートに指導し実行させることに、意外と手間がかかった。例えば糞便検査はきちんと糞便の重さを計り、糞便の状態を見極め、寄生虫卵あるいはLungworm数をカウントするように指導するが、言われた時のみで、以前の（－）or（＋）式で検査をする。研究所の需要として、そこまで要求されていないからである。

しかし、最近になり疫学的調査の目的、検査の定量化の意義をカウンターパートが理解するようになり、協力を得られるようになったため、野外へのサンプリングにも出かけられるようになった。

上層部からの無茶な人事異動、畜産業に対する政策における将来の計画性のなさ、体温計も聴診器も持たない臨床獣医師、現状をなかなか変えようとしない頑固なシリア人気質等を考えると、もし仮りに、この疫学的調査のデータ結果をシリア側に提出したとしても、誰かの机の引出しの中に埋もれてしまうのではないかという不安が頭の中を通り過ぎる。

そんな時は、同研究所でウイルス学を担当しておられる徳田悟一JICA専門家が言われた「我々の協力活動が今すぐ役立つものでなくても、2世代3世代あとの時代に有効に花開くものであったら、それでよいではないか。」という言葉を胸に、業務に励んでいる。（了）

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

久保田早苗 Sanae Kubota

派遣国：マラウイ
職　種：獣医師
隊　次：昭和62年度2次隊（活動期間1987年12月～1990年12月）
出身地：広島県
初　出：「臨床獣医」1989.3.1（㈱チクサン出版社）

配属先・担当業務

マラウイでの配属先は、シヨロ地方獣医事務所。マラウイ24地区のうち3地区を担当業務地域としている。担当業務は、一般家畜の診察、治療、手術、妊娠鑑定、難産介助、病理解剖、食肉検査、ディッピングタンク(薬浴場・管轄区域内に約15カ所ある)の巡回、家畜移動許可証の発行などである。

マラウイ人の獣医師は約25名（うち女性1名）、我々外人を含めても30名余りである。国内では獣医師の資格を取ることができず、ケニア、イギリスなどに渡って資格を取得しなければならない。日本人は私のほか、研究所に協力隊員が1人いる。研究所では、血液塗抹検査、臓器スタンプ検査、糞便検査、皮膚生検、狂犬病ウイルスの検出などができる。

家畜飼育状況

このあたりでは大規模家畜飼育が営まれており、経営者は主にヨーロッパ人である。一方、1～2頭の牛を頼りに細々と暮らしている農家も多く、極端な差を感じる。乳牛はフリージアン種、肉牛はマラウイ牛（体格小）が主だが、いずれも基礎飼料の不足、飼養効率の低さなどから削痩牛が多い。搾乳は手搾りで、バルククーラーに貯留後、飲用、ヨーグルト、生クリーム、チーズ、バターなどに製品化される。また、国営農場に精液処理工場があり人工授精も行われているが、普及率、受胎率ともにまだ低い。

疾病

(牛)

ダニによる被害が大きい。特にバベシアが多く、Onaplasmaとの混合感染やTheileriaも検出され、そのための貧血死も少なくない。予防策として、週1回の薬浴を行うことにした。殺虫剤を散布した植物、毒草、毒蛇による被害もみられ、トリパノソーマ病、ブルセラ病、ランピースキン病、結核の発生もある。また、肝蛭症も多い。難産に関しては、骨盤などの発達が不十分であるにもかかわらず交配させ、その結果として生じるケースがみられる。

(山羊・羊)

牛と同様、ダニおよび肝蛭による被害が大きい。また、検便をするほとんどの例で、捻転胃虫、糞線虫、鞭虫、コクシジウムなど、数種類の虫卵（あるいはオーシスト）が検出される。破傷風の発生もある。

(鶏)

群れのなかで次々と死に始めてから相談を受けることが多い。実際に鶏舎に行つてみると、衛生管理面の貧しさが伺える。例えば、狭い場所で多数飼育しているためにアンモニアガスが大量発生し、換気不良により窒息死したり、水や餌の補充を頻繁に行わないために餓死するといった、日本では考えられないようなことが起こるのである。疾病ではコクシジウムによる被害が大きく、ニューカッスル病も発生している。

(豚)

特に大きな被害はない。散見される病状は、繁殖障害、下痢、肺炎、皮膚病、関節炎、ヘルニアなどである。

(馬)

乗用馬であり、症例は跛行、創傷、挫傷、眼病など。

(犬・猫)

多くの家庭で犬が飼われている（猫は少ない）。犬ではやはりバベシア症がみられ、オフィスに薬浴場を設置している。さらに、各地域において、毎月3～4件の狂犬病ウイルス陽性例がみられる。

対策・問題点

狂犬病、ニューカッスル病、ランピースキン病、ジステンパー、パルボウイルス感染症、レプトスピラ感染症、犬伝染性肝炎など、数種類のワクチンが入手可能だが、狂犬病ワクチン以外は慢性的に不足気味である。以下、問題点を個々に取り上げてみよう。

①食肉検査の不徹底（人畜共通伝染病感染の危険性）

牛以外の家畜は、ほとんど検査されずに食肉と化している。また牛であっても、村などでと殺される場合は同様に無検査である。検査者や衛生的なと殺場の不足が主な原因で、ガソリンが高いために解体

現場まで行くのが困難なことも原因となっている。
②ディッピングタンクの不足・不備
　ディッピングタンク数が不十分であり、10マイル以上離れたところから薬浴場に連れて来る農家もある。また、雨期にはせっかく牛の体についた薬液がすぐに洗い流されてしまうので、効果が激減する。薬液の汚染も目立つ。
③咬傷事故の頻発（狂犬病罹患の危険性）
　貧しい家庭の犬に対しては、無料のワクチン接種を実施しているが、それがうまく機能していない。未接種の犬がまだ多い。
④衛生観念の貧しさ
　畜主はもちろんのこと、マラウイ人のアシスタント、獣医師においても衛生観念が低い。例えば、注射器の洗浄は水洗のみで、静脈注射、ワクチン接種までも行っている。注射用薬液を作成する場合も注射用蒸留水（生食水）は使わず、水道水をそのまま使用している。
⑤薬品の不足
　薬品の入手が難しい。例えマラウイ国内に薬品が輸入されたとしても、政府の財政が苦しいため、十分購入できない状況にある。期限切れの薬品を使用することも多い。数ヵ所のTea Estatesは金銭的に余裕があるのですぐに現金買いができ、オフィスよりも多くの薬品を所有している。
　前記のような問題点を改善していくのはかなり難しく、すぐに実行できるものから手をつけていくしかない。例えば、数軒の農家に対しては、定期的に飼養管理チェックを行うようにした。また、オフィスには顕微鏡もあるが、アシスタントの知識不足もあって、今まであまり使用されていなかったらしい。そこで、血液塗抹および糞便検査、皮膚生検をできる限り行い、病気の原因を確認するようにしている。さらに、研究所との連絡ももっと密接に取り合うようにすれば、狂犬病そして衛生管理面の不手際による疾病に関しても徐々に改善していけると思う。

（了）

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊

橋本能子 Takako Hashimoto
派遣国：マラウイ
職　種：獣医師
隊　次：平成2年度2次隊（活動期間1990年11月～1993年6月）
出身地：東京都
初　出：「NGO協力情報」1994.1.25（(社)国際食糧農業協会）

チベザニ家の牛との戦い

—マラウイ共和国での家畜診療—

突然の往診依頼

日曜日の朝6時過ぎのことである。農家のチベザニさんから呼び出しがかかった。作りたてのブランチを食べる余裕も無く、ジャージと長靴に白衣といういつもの姿になって、チョロ・ボーマにある診療事務所に向かう。女性のズボン姿は法律で禁止されているこの国だけれど、スカートでは牛は追い掛けられない。警察署長に許可をもらって、仕事中だけはジャージをはいているのである。

自転車をこぐこと5分。事務所に着き、まず事務所の警備員に運転手のバンダを呼びにいってもらう。その間に、注射器、駆虫剤、抗生剤などを用意する。多種多様な薬の瓶を常備した日本の家畜診療車が、恋しいほどに目の前にちらついてくる。ここには、薬の種類もないし、車に積みっぱなしにすれば盗まれる。そこで、必要そうな薬をピックアップして小さな診療鞄に詰め込むわけであるが、今回のチベザニさんのように「食欲不振で元気がない」等、説明出来る畜主はまだありがたいのである。ある程度病気の予想がつくし、持っていく薬を選べるからだ。電話で私を呼ぶ代わりに直接使用人を事務所に送る場合など、使用人に何を尋ねても「very sickだ」と繰り返すばかり。更に困るのは、「うちの鶏がvery sickなので、薬を売ってくれ」と小学生の息子をよこす場合である。ウイッチドクター（まじない師）でもあるまいし、「very sick」だけで、どうやって薬を売れというのだ。

さて、今回はそうではなかったことを喜びながら薬を詰め替え、運転手のバンダを待つ。10分、20分…。休日のチョロ・ボーマはやけに静かだ。バンダの家は歩いてほんの5分ほどの所にあるはずなのだが。留守だったらどうしよう。案じていると警備員が戻ってきた。。バンダは畑仕事をしていて、すぐ来るとのこと。ほっとして待つ。更に10分。

バンダがいつもの通り、ぱりっとした背広とネクタイ姿で現れたとき、更なる1時間が経過していた。私がどことなくムスッとした顔をしているのに気が付いたのか、バンダはエンジンを掛けながら陽気に弁解するのだった。「畑に出ていて、汗だくで泥まみれだったので、体を洗ってから来た。それで遅くなったんだ。ドクターのために仕事するのに汚れた格好じゃ失礼だからね。」

畑仕事の格好のままでもいいから、とにかく早く来てくれた方がありがたかったのだが・と、これにもまた溜め息が出る。

チベザニ家の牛との戦い

さて、チベザニさんは裕福な農家。牧童を3人も雇い、煉瓦造りの大きな牛舎に8頭ものセブ牛を飼っている。

牛舎に一歩入ると、薄暗い牛舎の隅から茶色のセブが肩を怒らせてジーッとこちらをうかがっている。「患畜はどれだ？」文法を無視した片言チュワ語で牧童に尋ねた。「あれ」と牧童が指さしたのは、除角もしていない、一番大きな雄である。牧童たちはそれきりボーッと立っているので、枠場はあるのかと尋ね、そこに牛を追い込むように言わねばならなかった。彼らは先が輪になったロープで、牛を捕まえにかかった。牧童たちがいてくれる所での仕事は楽だ。

彼らは、竹の棒の先にロープの輪を引っ掛け、その輪に牛を踏ませようと試みる。しかし牧童が及び腰で近付いて行くと、8頭の牛が一斉に牛舎の反対側の隅に移動するのである。牛たちはだんだん小走りになってきた。ロープを持った牧童も小走りになる。いよいよ牛たちは興奮する・。「ストップ、ストップ！」私は叫んだ。「牛を興奮させるな！」と言いたいのだが、チュワ語ではそこまで言えない。だまってロープを受け取り、棒の先に輪を引っ掛けて、目当ての牛の角をねらった。牛は一斉に、うつろな目つきで私を見る。ここでひるんだ所を見せては牧童たちを笑わせるだけなので、私は努めて落ち着いた素振りで歩み寄り、後退る牛の角に綱を投げ掛けた。途端に、牛は角を振り立てて向かってくる。「ドクター、危ない、気を付けろ！」牛舎の入り口から中をのぞき込んでいたバンダが大声で叫ぶ。でも私の足は硬直してしまって、どちらへも逃げられない。もう、牛の頭はすぐ目の前に迫っている。

私は反射的に足を上げた。ちょうど牛が頭を振り上げたので、私の長靴は牛の額を蹴る形になった。

ゴッという足応え。と同時に、うまい具合に綱が牛の両角に引っ掛かる。オーホーと、多分感嘆の声を上げている牧童たちに綱を引かせ、もう私はなりふり構わず、牛の前から走って逃げ去った。それから一緒になって綱を引き、牛舎の外に引っ張り出す。

そして、やっとのことで枠場に引き込んだのだが、この枠場がまたひどい代物だった。柱が細く、根元が腐りかけているので、やけにぐらつく。よくこんな凶暴な牛を、こんな枠場の中で搾乳しているなあと感心するほどだ。体温計を入れ，可視粘膜、第一胃動　という、お決まりのチェックの間、牛は鼻息を荒げてじっとしている。

いよいよ注射器を用意し、，薬液を吸い上げたとき、注射の気配を察したのかのように牛が暴れ出した。少し待てば落ち着くのだろうが、しかし枠場が壊されれば治療ができない　と私はためらった。が、次の瞬間、めりめり、ばきばきという乾いた音が響いた。「危ない、どけ！」10メートルくらい離れた所に立っていたパンダと、私と、牧童の誰かが口々に叫んだ。「イー！！」冷やかしの混じった悲鳴を一斉に上げて、ばらばらと逃げる。見物に集まっていた子供たちも、顔色を変えて散る。その直後、牛が枠場共々砂ぼこりを上げて地面に倒れ込んだ。

綱が枠場にからまっているので、牛はもがくだけで立てない。今を逃しては機会はない。ざわざわと愉快そうに騒いでいる牧童たちに、「牛を押さえてくれ」と怒鳴って駆け寄った。牧童達はてんでに牛を押さえつけてくれる。私自身も、気休めなのだが、片足で牛の首を踏んずける。２本の注射を打って、すばやく退く。牛は破壊した枠場の木材を引きずりながら飛び起きた。幸い、綱はまだしっかりと牛の前頭部に引っ掛かっている。その綱の端を捕まえ、また皆で牛舎の中に引っ張り込んだ。いったん戸口をくぐると、牛は隅の方へ駆け込んで行った。

お調子者のパンダと共に

今回の診療は、なかなかのチームプレーではなかったか？「ヤー。ジコモジコモ」無事に終わった嬉しさで、私は牧童たちと順々に握手をする。彼らも、いつものことといえばそれまでなのだが、顔中を笑いにして「ヤーヤー。ジコモジコモ」そう言いながら、幾度も頷いている。機嫌良く手を振りながら私はチベザニ宅を辞した。運転手のパンダも、私と一緒に手を振りながら運転席に乗り込んだ。助手席に乗った途端、どっと空腹感がよみがえった。「怖い牛だったなあ」パンダが陽気に言った。牛舎にも入らなかったくせに、このお。「危ないと知らせてくれてありがとう」私は礼を言うが、相当皮肉な気分。「なーに。日本に帰るまでしっかりドクターを守るのも、俺たちスタッフの勤めだからね」パンダは任せておけと胸を張る。このお調子者！と、むむっとこないでもないのだが、思わず笑ってしまうのが常。そういう私の気持ちを知ってか知らずか、パンダも愉快そうに一緒に笑い、終始和やかな帰路であった。

（了）

樋口　充 Mitsuru Higuchi

派遣国：マラウイ
職　種：獣医師
隊　次：平成3年度1次隊（活動期間1991年7月～1993年7月）
出身地：大阪府
初　出：「WAN」1994.10 14（㈱ペットライフ社）

「マラウイ」って、どんな国

「マラウイ共和国」を知っていますか？　ほとんどの方がご存じないと思います。実際私も協力隊参加が決まるまで、まったく知らなかった国です。私はその国で2年間、海外青年協力隊員として働いてきました。

マラウイは、「ハート・オブ・アフリカ」と自称するアフリカ南部のタンザニア・ザンビア・モザンビークに囲まれた、内陸の小国です。南北800㎞、東西145㎞で、国土の2割は世界第11位のマラウイ湖が占めます。面積は日本の3分の1、人口は約800万人。1964年にイギリスから独立し、そのため公用語は英語と現地語のチュウ語です。産業は農業主体で、主食のトウモロコシの作付面積が多く、輸出用に紅茶・タバコ・砂糖等が栽培されています。私の赴任地は、マラウィの第2の町ブランタイア市。ここは高原に位置し、雨季前半（11月）が一番暑くなり、逆に6月頃が一番悪い時期です。

小動物の治療から防疫業務まで

私はブランタイア獣医診療の所長に就任されました。この国では獣医師が慢性的に不足しているため、協力隊員は高官の地位に就き予算関係、人事管理などすべてのマネージメントを任されます。

診療所のスタッフは獣医師が私1人、獣医アシスタントが4人、事務員8人、他6人です。管轄下には25のディップタンク（牛のダニ駆除用プール）があり、獣医のアシスタントはそれぞれ2年制のカレッジを出ていて、ある程度の知識・技術を身につけており、簡単な治療・断角や去勢をこなします。私が地方に巡回する時や彼らがブランタイアに上がってきた時には薬の供給・技術的な助言・指導を与えたりします。

アフリカでの仕事なので、ライオンや象などの野生動物を治療するのかとよく勘違いされますが、実際には小動物（犬・猫）や大動物（牛・豚・山羊など）が対象です。治療内容は、咬傷治療・ワクチン接種・駆虫・避妊・去勢・骨折治療・妊娠鑑定を、また伝染病発生時にはサンプリング・道路封鎖などの防疫業務も行います。

中でもダニが媒介する原虫関係の疾病が非常に多く、犬も牛も病気といえばまず競ってかかります。ただ、アシスタントが何でもかんでもダニ熱として処理してしまうのが問題でした。また赴任早々狂犬病の犬を治療に持ってこられたことも度々あり、慣れるまで大変な毎日でした。

バスケットの中の不思議なペット

白人のおじさんが車から降りてきて、移動許可と健康診断書をくれと言う。犬でも国外に連れて行くのかなと思い、診療室に連れて来るように指示した。彼は大きなバスケットを持ってきた。猫かな？彼はニヤリと笑い「バイソン」と一言。英語力の乏しい私はまだ気がつかない。

開けてびっくり。ななな－んと、そこには2メーターはあるニシキヘビがとぐろを巻いている。彼は蛇をつかみ出し、さあ、健康診断をしてくれと催促をする。私は爬虫類は診たことがない。それでも一応診てみる。体温をはかっても意味がないので、触ってみると、ぬるぬると冷たい。その間もヘビはベロベロと2枚舌を出し、上機嫌だ。仕方なく問診に切り替える。おじさん曰く「食欲は上々、今日もラットを2匹食べたところ」とか。この場を穏便におさめようとして、はやばやに「異常なし」と言って、バスケットに入れてもらう。世間には物好きがいるもんだ。

モルモットの避妊手術

白人のおばさんが小さな箱を持ってきて、「もう、子供はいらないから避妊して」と言う。箱がくると何だかわからないので、開ける瞬間が密かな楽しみになってくる。

今回はモルモットだ。ラットの解剖はしたことがあるが、モルモットの開腹手術はない。飼い主には正直に、この手のは避妊したことがないと説明をする。自信はあるが、小さいので少し不安だ。それでも手術して欲しいと思ったら、もう一度連れてきてと言って引き取ってもらう。そのおばさんは2度と来ないのであきらめてくれたのか？

恐怖の「タイガー」治療

ブランタイア動物園から電話がはいる。園長が言うには、「タイガー」の前肢が骨折したようだと。それも大統領から頂いたものだと念を押すのだ。それにしてもここの動物園に虎がいたのかなあと思いつつ、麻酔等を十分に用意して出かけた。

動物園に行くと鹿の所に連れていかれる。虎はどこだと聞くと、「タイガー」ではなく、「デュイガー」と言う種類の鹿であった。拍子抜けするやら、ほっとするやらで治療にはいった。英語力が十分で無いので電話でのやりとりは、特に気を使った。

アフリカならではのペット

深夜0時頃、家でぐっすりと寝ていると、フラットの前で車がけたたましく止まる。白人のおばさんの声が「ジャパニーズ、ジャパニーズ」と言って降りてきた。彼女は「私の〇〇ちゃんが、椅子の下敷きになって死にかけた」と言う。

連れて来るように言うと、おねえさんが抱いてきた。それがまたも「デュイガー」鹿だ。「こんなのを家の中で飼っているのか」と呆れ顔で聞くと、「ペットだから」と一言。薬が無いので病院まで連れて行くように頼むと「ガソリンが無い」という返事。仕方なく自分の単車で薬を取ってきて治療をする。白人の方は何でもペットにしてしまうので、困りものである。

往診は決まって金曜日

ある日の午後3時に、妊娠末期の牛が弱って立たなくなったと報告が入ったので、往診に行くと、牛は昨日から座り込んでいるようだ。食欲はある。体温も正常。人工受精日を聞くと出産にはまだ数日早い。今は乾期末期なので、栄養不備からきているようだ。その日はカルシウム剤を点滴して帰る。あたりは段々と夕暮れに包まれて暗くなる。ライトの壊れた単車をとばしてブランタイアにたどりつく。

翌日、帝王切開かなと思いながら再診に行くと、昨日まで寝ていた母牛が立っているではないか。さらにムームーと鳴きながら、生まれたての子牛が寄り添っている。とかく失敗の多いフィールドで何らかの手助けができた時には嬉しいものだ。

フィールドの仕事で嫌なのが、往診の連絡が入るのが決まって昼すぎで、それも金曜日だ。何で朝いちばんに連絡できないのか、理由は電話がないことや、数日様子を見てから連絡するためだが、困りものである。

2年間の任期を終えて感じることは、はたして私の働きが少しでもマラウイのために役立ったのかということです。日常の業務をこなして、仕事を滞らせないように頑張ってきましたが、よく考えると単にマンパワーに終始していたような気がします。獣医師の少ないこの国では、獣医師が重要地に点在していて、いつでも対等に話ができ、意見交換ができろような獣医師の仲間が身近にいません。ましてやかれらに技術移転を、というのはほとんど不可能でした。それで私は業務を通じてアシスタントに業務的な指導をしてきました。しかし、彼らとしても獣医師では無いので限界があります。マラウイ人獣医師を育てあげることが何よりも急務でそれがかなえられた後に改めて、技術指導、援助をするのがベストでしょう。

(了)

平林輝美 Terumi Hirabayashi
派遣国：ニジェール
職　種：獣医師
隊　次：昭和62年度2次隊（活動期間1988年1月～1990年1月）
出身地：千葉県
初　出：「畜産コンサルタント」1989.9.1（(社)中央畜産会）

ひつじの国ニジェール

家畜診療の現状

私が青年海外協力隊員として、ニジェールへ来てから約一年になる。職種は獣医師、配属先は国立農業研究所のウイルス研究部門である。

砂漠のこの国で、畜産は主要産業の一つであり、防疫はとくに放牧という形態上、農業との共存と並んで大きな課題であるが、研究所の内情はどこも似たようなもので、即臨床に結びつかない基礎分野ほど、設備　材料等の配給が後回しになり、仕事ができないといった現状である。さすがに臨床部門（一般診療・ワクチン製造等）は活動しているようである。ここの診療所のシステムは、診察代は無料、処方箋を持って薬局へ行き、薬品だけでなく手術に必要なメス・糸・注射器等いっさいを購入後治療が行なわれる。二度手間ではあるが、合理的であると思う。

おもな家畜

この国の主な家畜は、羊　山羊・牛　ロバ・ラクダ等である。イスラム教徒が多いためか豚は非常に少なく、外国人向けのスーパーで豚肉が売られてはいるが、飼われているのを見かけることはほとんどない。馬は、外国人および身分の高い人の乗馬用で、部族により、きれいに飾り立てられているが、やはり多くはない。ロバ・ラクダは、物資運搬用として頻用され、驚くほど大きな荷（牧草や薪が多いので、見ためほど重さはないのかもしれないが）を運んでいる。ロバは町中で多く、荷車を引くことも多い。実に従順で黙々と歩いている。ラクダは、遠隔他との長距離輸送用として、砂漠でもよく見られ、キャラバンを組んで進む様は壮観である。

牛は乳用・肉用で、地方ではロバの代わりに、井戸の水汲みに使役されることもある。いずれも非常に大きなみごとな角を持ち、背にコブのある堂々たる巨体である。角は、比較的細長く曲がったもの、太く丸っこいもの等いろいろあり、川を渡る際は"浮き"の役目をするというが、私は見たことがない。国立博物館にもその巨大な標本が展示してあり、ひときわ人目を引いている。

山羊については、乳　肉ともに利用され、町中でもかなりの数が飼われている。なんといっても最大の主役は羊で、どこの家でも財産として一群の羊を飼っており、肉用はもちろん、宗教的行事の際の供物として欠かせない存在となっている。普段も、路上の焼肉屋で、つねに羊肉が売られているが、イスラムの祭日には、各家庭ごとに羊を買い入れ、丸焼きにして近所にふるまう。各家庭で、頸動脈切開により放血し、頭を落とし、皮を剥ぎ、内臓を抜き、まるで魚の干物のように、きれいに"開き"にして、焚火にかざしていぶす。その日は、町中家も通りも羊の"開き"が溢れるのである。そのさばき方は実に見事で、足首の切れ目からストローで空気を吹き込み、皮と肉を剥がしていく。内臓は煮物に、頭は別の料理に、皮はなめして敷物に、と一片の無駄もなく使われる。ここの羊は、日本で見る長毛の羊毛種と異なり、短毛で体格も小さく、一見山羊とよく似ている。

しかも山羊と羊は一緒の群れで飼われているため、最初は区別がつかずに困った。たいていは子供が群れの見張りとして付いているのだが、なにしろ数が多いので、道路横断の際等しばしば交通防害になる。農作物の食害も大きな問題である。門が開いていると、たちまち庭中占領され、数少ない雑草は食い尽くされる。遊牧といっても、とくに乾期は餌となる草も少なく、町中ではゴミ捨て場に群らがる傾向がある。実に見境なく何でも腹へつめ込むため、不消化物をつまらせて、しばしば診療所へかつぎ込まれることになる。腹を開けてビニールの山を取り出された後、また、即、何食わぬ顔でゴミの山に群がっている。農耕地には柵をめぐらし、ゴミ収集はコンテナ型へ変わりつつあるようだが、それでも彼らはわがもの顔で町中を埋め尽くしている。

私に与えられた研究課題は"羊のPPR"という日本ではなじみの薄いウイルス性疾患で、牛疫の近縁に分類される。牛疫予防は最重要事項の一つで、国産のワクチン製造が行なわれている。PPRは、ニジェール国内ではまだそれほど深刻な発生状況は報告されていないが、近隣諸国、とくにナイジェリアで重大な被害が問題視されているため、国境を越える生体・皮革の移動が重要な産業であるこの国では、

警戒を怠るわけにはいかない

とりあえず、ナイジェリアとの国境近辺の羊群を対象に血清中和反応を行い、抗体陽性率の調査を進めたいところだが、事務処理等、すべてにおいてスローペースで、なかなか思うようにはかどらず、自分の非力ともども残念でならない。

他に鶏・ホロホロ鳥も食用として多数飼育され、羊同様、庭も道路も区別なく走り回っている。日本の多頭羽飼育と違い、やせてはいるが、身はしまっているようだ。卵は、餌のせいか一般に黄味の色が薄い。ホロホロ鳥というのは、アフリカ原産の家禽で、丸々と太った体と不釣合いな小さな頭が、なんとも愛嬌がある。味は鶏と大差ないと聞く。他に市場では、ウサギ・ハト　ガチョウ等も食用として売られているが、数は少なく、主に外国人向けのようである。

ペット産業

驚いたことに、この砂漠の国にあっても、町中には野犬　野良猫　ドバトが多く、しばしば問題となる。この国原産とは思えない外来種も目に着く。外国人が赴任の際、本国から連れて来て、帰国の際残していったものだろうか。フランスにおけるペット事情は、"犬猫は室内で飼うもの"という考え方が大半で、都会ではもちろん、地方の農場で飼われている犬も普通に室内へ出入りする。ペット産業も華やかで、家畜診療所は年中無休24時間体制、数人の獣医師が交代で勤務し、交代で往診する。この点は非常にすぐれていると思う。"だから野良犬・野良猫はめったにいない"とフランスの獣医師はいう（もちろん"皆無"ではないが）。そしてバカンスにも当然のこととして連れ歩き、海外赴任の際にも同行する。あるいは、赴任地で原産の珍獣を入手する。ニジェールの人びとも、動物好きなようで、家畜の他にペットとして動物を飼っている人も多い。しかし、各種予防接種は、義務でなく"奨励"に留まるため、普及はいま一歩徹底しないようである。

原地産動物を本国へ連れて帰る場合、種類によってはワシントン条約（絶滅の恐れのある野生動物の輸出入禁止に関する国際条約）で禁止されているものもあり、該当しない種類でも、検疫の問題、輸送中のストレス、新しい環境への適応の問題等簡単ではない。殺して行く方が良いという考え方もある。また自然に返してやれば良いという考え方もある。しかし、一度ペットとなった動物の野生復帰は難しく、多くは死亡し、残りは人間の近くに住み着き、半野生化のまま、住民、ときには農作物や放牧畜に有害となるケースも少なくない。万一、野生復帰すれば、そこでの生態系に影響を与えることにもなる。いずれにしても自身で選べるわけではない。各家庭にペットがいる。それは大変ほほえましい光景である。しかし、それは永久的なものなのだろうか。砂漠に三毛猫は似合わない。そう思うのは異邦人のエゴイズムだろうか。

（了）

萩原　博 Hiroshi Hagiwara
派遣国：ザンビア
職　種：獣医師
隊　次：昭和57年度2次隊（活動期間1982年10月～1984年10月）
出身地：兵庫県
初　出：「獣医畜産新報」1989 5.1（文永堂出版㈱）

ザンビアの大草原にて

1982年10月、同期の隊員3名とザンビアのルサカ空港に着いたのは夜の8時、暗くて風景はよくわからなかったが、なんとなく好きになれそうな国、それが第一印象であった。10月は一年で一番暑く、乾燥しているとのことだったが、その夜は思いのほか涼しかったと記憶している。

20日余りの現地訓練を終え、マザブカという町にあるザンビア家畜衛生短大（ZIAH）に赴任。いよいよ本格的な活動を開始することになった。マザブカの町は首都ルサカから120km南西に位置し、人口は約14,000人。もっとも、国勢調査がないので正確な数字はわからない。ルサカからビクトリア・フォールのあるリビングストンへ行く国道沿いにあり、鉄道も通っている。13,000haのサトウキビ畑を有する国策砂糖工場と、白人が経営する大規模農場が点在し、人口の大部分はここで働く人達だ。

配属先のZIAHは、マザブカの町の中心部から5kmほどの郊外にある。肉牛、乳牛、豚、鶏、山羊、緬羊などの実習用動物と農場を備え、獣医助手、臨床検査助手、ツェツェコントロールの3コースがある。短大に相当する学校で、男子学生のみの全寮制。学生数60名程度の小さな、そして校庭で山羊が草を食べているという、のどかな雰囲気の学校である。学生達は高校卒業後、他の短大で基礎科目を勉強し、そこを卒業してから入学してくるので、質はかなり高いといえるだろう。応用力は不足がちだが、記憶力は見るべきものがあった。

仕事の滑り出しは、決してスムーズだとは言えなかった。教えるという経験がなかったうえ、専門科目を英語で教えるなんて、当時の英語力ではほとんど不可能に近いことだったからだ。初めのうちは、教壇に立っても英語がさっぱり口から出てこず、自分でも理解できないことをモグモグ言っていたのを、いまでも冷汗とともに思い出す。だいたい、日本で学んだ獣医学はすべて日本語で教えられたわけで、下痢、便秘、尿路結石症、腸捻転などという言葉は、私の習った英単語の中にはなかった。さらに悪いことには、これらの専門用語を調べておいて、自信満々で黒板に書くと、必ず学生から質問が出るのである。

"What is it?"・これでまたしどろもどろになってしまう。専門用語を別の英語を用いて説明するのは、思った以上に大変なことなのだ。

幸い、最初は実習を受け持ち、慣れるに従って講義を受け持つシステムになっていたので、これである程度は助けられた。とにかく英語力をつけることが先決で、最初の3か月で英語の専門書を1冊読破することにしたが、これが後々大いに役立った。それに、時間がたてば徐々に慣れてくるもので、半年もすると何とか講義もできるようになった。もっとも、これは英語が上手になったわけではなく、要領がわかってきたからだろう。

こんな苦労を重ねながら6か月が過ぎた頃、学生とのキャンプ実習があった。これは牛へのワクチン接種、ダニ駆除の薬浴、去勢などを体験させるもので、ZIAHでは毎年4月、2週間の日程で実施していた。そしてこのキャンプは私にとってもいろんな体験ができた思い出深いものとなったのである。

キャンプ地はマザブカから200km離れたマーラという村。地平線から太陽が昇り、また地平線に沈んでいくという、大草原に囲まれた電気も水道もない所であった。村の小学校のはずれにテントを張り、水は近くの井戸から、夜はランタンの明かりだけ。映画のシーンに出てきそうなアフリカの生活だ。

実習は朝7時から始め、だいたい昼食までに終わってしまう。そうしないと、昼間は暑くて牛も人間もバテてしまうからだ。実習そのものものんびりしたもので、草原のはるかかなたにゴマ粒のように見える牛の群れが集まってくるのを、日陰で学生達としゃべりながら待っている。200頭もワクチン接種をするとその日の実習は終わりで、午後は自由行動となった。

バケツ1杯の水で体を洗う方法、ホタルが飛び交うディスコなどの貴重な体験とともに、マーラ村の素朴な人々のやさしさにも触れることができた。それにも増して、このキャンプ実習以後、学生とのコミュニケーションが非常にスムーズになったのが一番の収穫であった。やはり、同じ釜の飯を食うというのは、人間関係を親密にするようだ。　もう一つ忘れられないのは、キャンプ場所の近くにあったブッシュレストランのおばちゃんである。学生達と同じようには食べられない私は、どうしても栄養不足

になるので、こっそりそのレストランに川魚のフライを食べに行っていた。最初のうちはきちんと料金を払っていたが、実習が終わりに近づくころにはただになり、たまに行かない日があると、子供に呼びに来させるのである。「今日は食欲がない」などと言うと「お茶を飲んでいけ」と、わざわざ紅茶をいれてくれた。言葉はさっぱり通じなくて、おばちゃんはイラ語、こっちは日本語で勝手にしゃべっている。それでも何か暖かいものを感じたものだった。

ザンビアに初めて獣医隊員が派遣されたのは1975年、以来、20数名のJOCV（青年海外協力隊）獣医師がこの国で活動してきた。そしてそのすべての隊員が、仕事上の問題点――獣医局の予算不足に起因する薬品・器具の極端な不足、車両、ガソリンの不足、あるいはJOCVに対する認識不足などからくる員数充足のためのマンパワーとしての扱いなど――に絶えず疑問を抱き、悩まされてきた。

これらの問題をよりよい方向に導くために、獣医隊員は年2回、JOCV事務所、ザンビア獣医局を交えて獣医会議を開いてきた。そして、1982年12月の会議において一つの解決策が打ち出されたのである。それは年に1～2回でもJOCV隊員が集まり、プロジェクトで行動を起そうというものであった。JOCV獣医チームのプロジェクトであれば、ザンビア獣医局も無視するわけにはいかず耳を傾けるだろうし、チームでなら個々の技術、知識不足もカバーできる。JOCV事務所からの支援が期待できるメリットもあり、早速次のように概要を考えた。――プロジェクトの本拠地はマザブカに置き、南部州において家畜疾病調査を行う。これによりZIAHの機材を有効利用するとともに、ザンビアで不足している病気の正確なデータを収集し、病気の予防に役立てる。

これを獣医局長に要望書として提出し、最終的に獣医局長、JOCV駐在員、われわれ獣医隊員の三者で会合を持ち、具体的な経費分担、プロジェクトの内容などで合意を得ることができた。そして1983年8月、ザンビア南部州の全乳牛に対して、牛結核ツベルクリン検査を実施することになったのである。獣医局長に要望書を出してから、すでに8か月が過ぎていた。

いよいよ2週間の牛結核プロジェクトの開始だ。南部州といっても長さ400km、幅200kmの広さがある。この面積に点在する農家を訪れ、牛1頭1頭にツベルクリン液を注射し、なおかつ48時間後にその結果の判定をするというのは、想像以上の忙しさだった。牛のツベルクリン注射も原理は人間と同じ、ただ注射の場所が違うだけである。実施頭数は3,300頭余り、6名のJOCV獣医のほかノルウェーの女性ボランティアも参加し、朝5時過ぎから2週間の期間をフルに走り回る。全走行距離は、なんと8,000kmにも達していた。

この結果をまとめて獣医局長に調査書を提出すると、まさか2週間で調査を終了させるとは思っていなかったらしく、驚きの表情とともにわれわれの存在を見直した様子がありありとうかがえた。そして「次は牛のブルセラ病の調査を頼む」との要請を受け、プロジェクトは順調に滑り出した。

牛ブルセラ病（細菌性伝染病で、牛に流産を起させ不妊の原因にもなる。人間にも感染し、ザンビアの牛の感染率は高い）の調査は全乳牛と若干の肉牛を対象とした。この調査は採血血清分離検査と手間も時間もかかるものであり、朝6時から採血に出かけ、夜は9時過ぎまで検査に明けくれる毎日。

前回のツベルクリン結核検査以上に忙しかったが、ZIAHの供与機材が活用でき学生にも手伝ってもらって、その面でも意味があった。

ZIAHを中心にマザブカで過ごした2年間は、いま思えば短いものであった。学生にとっては、下手な英語で講義をし、試験の答案で「俺にわからない英語を書くと減点」という無茶な注文をするとんでもない教師だった。つらいこと、寂しいこと、悲しいこともずいぶんあった。しかし、それもいまは美しい思い出だ。それ以上に、楽しかったこと、うれしかったことが無数にあった。

（了）

蔦沢秀之 Hideyuki Tutazawa
派遣国：ザンビア
職　種：獣医師
隊　次：昭和61年度1次隊（活動期間1986年8月～1988年8月）
出身地：群馬県
初　出：「畜産コンサルタント」1989 12.1（(社)中央畜産会）

獣医活動で矢のように過ぎた2年間

私は、昭和61年9月より63年8月までザンビアの首都であるルサカのProvincial vetennary officeでvetennary officerとして勤務した。主な業務は家畜診療（とくに肉牛と犬）であった。他に獣医隊員では、ナショナルパークで野生動物の生態調査を行なう者、研究所に勤務する者、ザンビア大学獣医学部プロジェクトに参加している隊員がいた。

アフリカというと野生動物をイメージしがちであるが、かぎられた地域にしかいないし、サイなどは滅多に見られない。また、都市部にはビルディングが建ち並んでいる。こんななかで、結構犬を飼っている人が多い。しかしペットとしてではなくほとんどが番犬で、庭付きの家に住んでいる人はたいてい5～6頭飼っている。というのは泥棒が多いためである。番犬であるため、気性の荒い犬が多く、また、狂犬病が常在しているので皆、犬を恐がり、飼主でさえ保定できない犬が多い。したがって、私が犬をおさえることが多かったが、ずいぶん危険なことをしたと思う。これは狂犬病だ、と断定できるケースは少なく、検査の結果わかるものが多かったからだ。もっとも私のオフィスには隔離犬舎があったし、殺処分用の散弾銃も何丁かあった。一度など、元気がない、という犬を隔離犬舎にいれておいて次朝みたところ、自分の歯がなくなるまでおりをかんでいた、というようなケースもあったが・・。

もちろん、ワクチン接種が義務づけられていて、国内でも製造を行なっているのであるが、あまり徹底しておらず、犬が人を咬んでから飼い主が泣きついてくることが多かった。このような場合、被害者には「犬に咬まれた」という証明書を書いて（これがないと治療を受けられない）、飼い主に対しては犬を殺して剖検するか、隔離して観察するようにアドバイスするしかなかった。また、ワクチンも何カ月も手に入らないことがあり、担当者に理由を聞いたところ、製造に必要な羊が買えない、とのことであった。

薬品不足にはずいぶん悩まされた。日用品もそうであるが、出回るときにはたくさんあるが、いったん経済状態が悪くなると、たちまち物がなくなる。買いだめしておけばよさそうなものだが、日本でもそうだが事務手続きに時間がかかり、書類が揃ったときには物がない、という事態にしばしば陥った。仕方がないので自腹をきったが、それには限度がある。また、こちらでは処方箋を書いて薬局で薬品を買う、という体制になっているので、患畜にとっては、ずいぶん迷惑な話であろう。なぜかテトラサイクリンだけは豊富にあったが、抗菌スペクトルが広いせいであろうか。薬局、製薬会社回りがほぼ日課のようになっていたが、他の物がなくなってもテトラサイクリンだけはつねに売っていた。リンゲルなどは国内でも生産しており、これら品切れになったが、材料などは大したものを使っていないので、どうしてかと思ったが、容器がないので製造できないという話だった。

大動物の診療は、車で行くのであるが、私のいた事務所にはボンコツのジープが一台あるだけで、これとて主に輸送に使われていてほとんど使ったことがない。したがって、車で迎えに来てもらうしかない。ついでの用事のある車の荷台に乗って、あっちこち寄りながらやっと農場に着く、ということが多かった。着いたら着いたで、草地に牛を放し飼いにしているのが一般的であるので、牛が集まるまで一時間くらい待つ、というのはザラであった。あるときなど、病理解剖のために行ってみると、もうすでに肉を分配し終わり、骨だけだった、とか、何日も以前に死んだ牛で、腐っていた、というようなことも良くあった。

こちらには、各種伝染病があり、国をあげて撲滅に努力している。すべての家畜の移動に対してstock movement permit（家畜移動許可）が必要であり、清浄地域のみ発行している。主要道路に検疫所が設けられていて、これがないと家畜の通行ができないしくみになっている。しかし、いかにせん国土が広いし、野生動物も多いため、なかなか成果をあげることができない。私の在任中にも、炭疽と口蹄疫の発生があり、かなり騒がれたが、自然消滅した感がある。ワクチンも接種されているが、まだまだ不十分である。

診療はすべて素手で行なったが、感染しても、例のよく成書の写真にでてくるような皮フ型の炭疽かブルセラで、日本に帰ったら有名になれるな、くら

いの考えであったが、運良くまったく無事であった。消毒もろくにしていなかったので、獣医として恥じ入るばかりである。

サバンナに放牧している牛が多いので突発死が多く、原因不明が大部分なので、現場では気にしなかったが、ザンビア大学で病理を教えている友人に聞いたところ、炭疽もブルセラも狂犬病も良くあることだった。

この他、ダニによる被害も多く、コリドー病やイーストコーストフィーバーなどが有名であるが、種類の多さに加え、不勉強のため確信をもって診療にあたれなかった。宗主国である英国へ行けばさぞや文献があるのだろうなと思ったが、思っただけで終わってしまった。原虫病の確定診断をする方法はあるのだろうか。予防対策としては、薬浴を勧めている。大きな牧場では薬浴槽があり定期的に薬浴させているが、濃度がいいかげんであったり、水を換えなかったりで効果があがらず、まして数頭飼いの人には、それさえもできない。大規模な農場が商業ベースで運営されている一方で、数多くの零細農民がいるのが現実である。

さて、獣医師の状況であるが、ザンビアには、以前は獣医養成コースはなかったので、数は少なく、不足分を外人コントラクターで補なっている。国籍は、インド、スリランカ、エジプト等さまざまで、出稼ぎ外人という感じである。質もまたいろいろで、このうち能力のある人間は民間へ流れていってしまい、残るのは口だけ達者な人というのが多かったようだ。例をとると、私の知っているある獣医は動物を恐がり、さわることさえほとんどしないくせに、以前やったあの手術は大変うまくいった、今は道具がなくてやれないのが残念だ、といった調子であった。これからは、こういった人間を淘汰して、若い人達に頑張ってもらいたい。現在は、JICAのプロジェクトでザンビア大学に獣医学部ができたので、今後に期待したい。ただ、まだ外国指向が強く、とくにエリートほどそのようであり、また、留学経験のある者ほど出世しやすい。

職務の他、われわれ獣医・畜産関係の隊員独自の活動として、結核・ブルセラ検査を代々行なっている。自動車の手配や器材の準備など苦労が絶えず（小生は労働力だけ提供）、また、ザンビアでの結核検査法は、Bovine TypeとAvian Typeとを頸側皮内に接種する、という方法（英国式らしい）で若干とまどったが、ある程度は成果をあげているだろう。まあ、最低限、村に入り検査をして、話し合いをしただけでも何らかのプラスになっただろう、と自己満足している。

ただでさえ不足気味の獣医のなかで、気軽に往診に行く獣医は少なく、重宝されたが、車や薬品（もちろん技術も）の問題で、あまりに無力すぎ、短すぎた2年間であった。今思えば、工夫や周囲への働きかけしだいで、もっと何かをなし得たのではないかと心残りである。今後の発展を祈りたい。

（了）

石原登美子 Tomiko Ishihara

派遣国：ザンビア
職　種：獣医師
隊　次：昭和61年度3次隊（活動期間1987年3月～1988年11月）
出身地：兵庫県
初　出：「畜産コンサルタント」1990.3.25（(社)中央畜産会）

ザンビアで多方面の獣医活動

マザブカ市への赴任

ザンビアの獣医師は別表にしめす部門に約100名ほどおり、そのうちザンビア人は半数以下で、他はイギリス人、ベルギー人、オランダ人、イタリア人、日本人、ケニア人、ナイジェリア人、エジプト人、インド人、南アフリカ人などのボランティアや政府との契約獣医師達であった。日本人は、1980年に日本の国際協力事業団によって設立されたザンビア大学の獣医学部の教授と協力隊員、市獣医事務所の獣医師、臨床検査所の所長、短大の講師などで約20名ほどであった。

私は、マザブカという首都ルサカから130km離れた東京都の2倍以上もある市の獣医事務所に勤務していた。ここで獣医師は、ソ連の大学を卒業した所長と私だけで、他は畜産指導員と獣医助手、タイピスト、事務員などであった。

ザンビアの畜産は、国営牧場、ヨーロッパ系移住者達による大規模牧場、ザンビア人の中規模牧場、ザンビア人の家族単位の小規模牧場などによって異なり、設備を整え、飼料の自給、病気の予防などを行なっている近代的牧場と草と水のあるところに放牧するだけの遊牧的牧場と、その移行期のものがあった。牛はホルスタインは少なかったが、暑さ乾燥に強い現産牛との雑種を作っていた。現産牛はマザブカではトンガ牛といわれ、小型のコブのある牛でおそらくセブ牛の一種であろう。その他肉牛ではブローン、ブラーメン、シメンタールといった種類があった。総数は約240万頭で、マザブカでは約15万頭（6.25%）（1986年）であった。マザブカの移住者達の牛約6万頭については、共同で雇用していた南アフリカ人獣医師が回診していた。また、マザブカの奥地に13カ所の獣医助手のいる事務所があり、その地方の回診、指導に当っていた。

大家畜から中小家畜、ペットまで

私は事務所に来る、犬、猫、鶏などを診療したり、牛、羊、山羊、馬、豚などの診療、予防注射、妊娠鑑定、病理解剖、食肉検査などの往診に行ったり、各種事務仕事をしていた。

牛の病気はダニ媒介性のアナプラズマ、バベシア、コリドー病（タイレリア症）、カウドリア病（心水症）などが多く、薬浴、スプレーによる予防が指導されていたが、地域により共同薬槽まで遠い、薬代が高いなどを理由に予防しなかった牛は、ダニが多量発生する雨期に全滅するほどであった。一頭一頭治療するほどじゅうぶんな薬もなく、予防教育、畜産指導の重要性を痛感した。トリパノゾーマは、マザブカでは南部でよく発生した。政府やオランダ、ベルギーなどのプロジェクトでツェツェバエの駆除を行なっていた。伝染病は炭疽、気腫疽、ブルセラ、結核などが多かった。死後剖検は手袋が不足していたのでほとんど素手で行なっていたため、病理結果が出たときはゾッとしたものである。ワクチンは炭疽、悪性水腫、出血性敗血症、ブルセラを自国生産していたが、数はじゅうぶんでなかった。

口蹄疫、狂犬病など いい勉強になる

また、私の任期中に口蹄疫が5年ぶりに大流行し、ただちにワクチンを輸入して接種したが、口蹄疫の伝染力の強さ、早さにはおどろいた。つぎつぎに牛の流涎、食欲不振、流産を訴えて治療依頼に来たが、これも一頭一頭治療できる状態ではなかった。それでも3カ月もしたころには、ほとんど症状を呈する牛がいなくなり、人びとは口蹄疫のことなど忘れて、また、発生したら政府がワクチンをうってくれると思っているのだろう。

突然死のなかには有毒植物中毒、硝酸塩中毒などが多く、アフリカの植物に精通している人びとに教わったり、現地の本で調べた。人工受精は一部の大規模牧場の乳牛に行なわれているにすぎず、ほとんどは自然交配であった。妊娠牛は屠殺できない規則だったから、屠場へ出す前に必ず妊娠鑑定が行なわれた。200頭ぐらい続けて行なうとさすがに手がしびれてきた。乾期には、草が少なく体力が落ちるせいか難産が多かった。胎児浮腫をおこしてとても出せる状態でなかったので、帝王切開をしたとき、器具は2～3本の鉗子とカミソリの刀、絹糸ぐらいしかなかった。牛は、ほこりまい立つ草原に横臥し、

消毒薬もじゅうぶんでなかった。帝王切開は3頭ほどしたが、母子ともに健全で予後が良かったものは1頭だけで、それも不思議なくらいである。また、短大の学生実習を担当し、偶然行った牧場で子宮脱があったとき、「こんなのだめだ、屠殺しよう」と口ぐちにいう学生達を尻目に、整復したときは拍手喝采を浴びたものだった。

羊・山羊が一牧場で300頭ぐらい死亡したことがあった。いったいどんな伝染病かと思いめぐらしたが、結局、腐敗サイレージによる中毒が原因と考えられた。アフリカでは未知のものが多く、一度に多数死亡したり、突然死するので原因究明は難しかった。

馬は移住者達がポロ用、乗馬用とザンビア警察の騎馬がいた。跛行診断では、ザンビアに数台しかないポータブルX線装置がマザブカにあったので、これを活躍させ、各牧場で暗室まで作って、骨膜炎、蹄骨骨折、脱臼などを診断した。

犬に関して、私は日本で7年ほど小動物臨床をしていたので、実際に狂犬病を見たことは良い勉強になった。狂暴性のある犬を安楽死させ、病理結果にネグリー小体を見たときに、あらためて恐ろしくなった。咬まれた人びとには鑑定書を発行し、病院での治療をすすめた。牛も狂犬病にかかると流涎し、走り回ったり、ボーボー咆哮するので、すぐ銃で殺された。ワクチンはじゅうぶんになかったが、年に1回ぐらい集合注射を行なった。このとき、犬をつれてくる人びとはほとんど現地語しか話せなかったので、住所、名前、年齢、性別などの質問やあいさつ程度の現地語を覚えた。その他、犬のアフリカらしい病気として、つばはきコブラの唾液が眼に入り、結膜浮腫をおこすものや、血色食道虫感染による発咳などがあげられる。

鶏は、ニューカッスル、マレック、脳脊髄炎、鶏痘、コクシジウムなどが多かった。ワクチンは大規模牧場では行なわれていたが、ザンビア人の家庭の数羽ずつの鶏には行なわれていなかったので、1本1000羽分のワクチンを購入し、ザンビアの友人とともに接種して回った。

事務処理や調査活動も

臨床以外の事務所の仕事は、屠場に輸送するときに必要な移動許可証、輸出許可証、狂犬病鑑定書、食肉検査証明証、薬品購入のための処方箋の発行などがあった。不慣れな英語で種々の規則を覚えるのには苦労した。

また、ザンビアには協力隊獣医師が比較的多かったので、定期的に会議をしたり、ブルセラ、結核の調査活動をしていた。ブルセラは1984～1988年の間に7693頭検査し、陽性452頭（5.9%）、結核は1983～1988年の間に1万9408頭検査し、陽性258頭（1.3%）であった。これらの陽性率は、地域、牧場の形態によりいちじるしく異なり、多い牧場では、結核で46.7%におよんだ。陽性牛を屠殺する規制は確立しておらず、野生偶蹄類と交流する地域もあり、淘汰がむずかしかった。それでも、陽性牛を持つ農家を1軒1軒回り、屠殺するように説得した。また、ザンビアでは土日が休日だったので、これを利用し、50ccバイクで道なき道を走り、奥地の部落を訪問した。各地で草や水の問題、病気の発生状況などを把握したばかりでなく、祭礼などにも参加してともに飲食し、踊って友交を深めたことで、後にワクチンキャンペーンやブルセラ、結核調査を行なうのに役立った。

最後に私にこの貴重な経験を与えてくれた協力隊事務局および大動物の実習をさせていただいた兵庫県共済基幹家畜診療所の先生方および家族に感謝の意を述べたい。

（了）

木下秀俊 Hidetoshi Kinoshita
派遣国：ザンビア
職　種：獣医師
隊　次：平成元年度1次隊（活動期間1989年7月～1992年8月）
出身地：静岡県
初　出：「臨床獣医」1993.10 1（㈱チクサン出版社）

まさに、これこそ牛歩だ……

「牛はどこ？」
「近くで草を食べている」
「すぐ戻って来るのかなぁ？」
「子供が連れて行ったからすぐ戻るさ」
などという会話を交わしつつ、時間をつぶすにはうってつけの歯ごたえのあるスイートコーンを食べながら牛を待つこと3時間。すぐ近くにいるとはいうが、地平線の彼方を見渡しても牛の姿は見当たらない。一体いつになったら戻って来るのだろう。青く広い空を見上げ、ため息を一つ。そろそろ待つのを諦めて帰ろうかと思う頃に、牛の首に付けられた鈴の音が遠くから聞えてきた。

日本では考えられないほどの、広大でゆったりとした時間の流れるザンビア。そんな環境の中で牛達はのびのびと暮らしている。

薬浴槽の治療風景とその問題点

ザンビア南部州における牛の最大の敵は、タイレリア病である。日本でみられるそれとは種が異なり、致死率が90%以上といわれている。昨日は10頭、今日は5頭という具合に死んでいき、100頭規模の牛群が1～2カ月の間に全滅することも珍しくない。よってタイレリア原虫を媒介するダニを駆除するための薬浴が獣医局により推奨されている。薬浴槽は長さ10m、幅1.5m、深さ3mのプールを想像してもらえればよい。片側から牛が飛び込み、頭までずっぽり薬液に浸かり、数m泳いだ後は底が傾斜になっている反対側を牛が歩いて上がってくるという具合だ。農民は最寄りの薬浴槽へ週1回牛を連れてくる。最寄りといっても10km以上も歩いてくる農民と牛もいる。数百頭もの牛が薬浴槽に続けざまに飛び込み、水しぶきが上がる様はなかなか豪快だ。牛の中にも泳ぎの嫌いなものがいるようで、薬浴槽につながる通路の途中で立ち往生してしまう牛もいる。そんな牛は木の枝で叩かれたり、蹴飛ばされたりしても、てこでも動こうとはしない。薬浴槽の直前で飛び込むのをためらい、後退りする牛もいたりして、なんだか気の毒な気もするが、大勢の人は楽しんでいるようだ。

一方、この薬浴槽も問題は多く、獣医局の思惑どおりには進んでいない。薬浴液濃度の維持管理、ドラム缶100本にも及ぶ薬浴槽への水の供給、薬浴槽に亀裂ができた時の水漏れ修理、数年前までは無料だった薬浴が有料になったことへの農民の反発、そして何よりも農民の薬浴への意識の低さなどである。これらを少しでも解決しようと料金のローン制度を導入したり、薬浴槽に隣接して井戸を掘るなどといった活動が協力隊のメンバーによって行われている。

ザンビアでの活動状況

ザンビアには外国人ボランティアを含めて約100人の獣医師がいる。この数ではとても行政から臨床までは賄いきれない。ザンビア大学には数年前に日本の援助で設置された獣医学部があり、これが獣医師養成の唯一の場である。また、大学の獣医学部は6年制だが、2年制の専門学校により獣医助手という資格が得られ、獣医師不足の一助となっている。村での私の活動はこの獣医助手の世話になることが多い。

ザンビアでは牛の診療は原則として無料であるが、動物用医薬品の不足、スタッフが農家へ行くための自動車を確保する難しさなどから、大動物診療が一般的に行われているとは言い難い。薬は街の薬局に畜産コーナーがあり、抗生物質などを含めて農民でも比較的自由に買うことができる。しかし、在庫や入荷の予定などの予想が全くつかず、必要な時に入手するのが困難な時も多い。また、タイレリア治療薬などは牛1頭の価格を越えることもあり、治療すること自体に疑問がないわけでもない。

一方、農民には昔から伝わる薬草などを利用した独自の治療法があり、食欲がなければあれを飲ませ、怪我をすればこれを付けるといった具合で、効くのかどうかは私には全くわからない。また、彼らは牛の体重を実際よりも軽く見積もる傾向があり、時には半分以下にみてしまう。自分で薬を手に入れても投与量が極端に少なく、あの薬は効かないという話になってしまう。それもこれも診療や適切な指導を受けられなかったり、当てにできない人々の苦労かと思うと、気の毒な話である。

それでも私達は診療を開始した。診療費が無料と

いうのは、この国の経済状況を考えれば実情に則していないと思われたので、獣医局から許可を得て、薬品代実費ということで診療をしている。

困ったことに、こちらの牛は除角などをされていない。立派な角は格好がいいのだというが、角を目の前にしての静脈注射はなかなか恐ろしい。牛が急に頭を振り上げて起きるかもしれないからだ。牛舎に繋がれて、注射を打って下さいとばかりに首を傾げてくる日本の牛達が懐かしい。農民は自分もされたことがないような点滴を牛が受け始めると、家族総出で見に来ては歓声を上げている。

隣近所で数10頭単位で牛が死んでいる状況の中、このような治療をしていてもとても追いつくはずがない。しかし、薬浴の普及や農民と牛との関わりを調査する協力隊という使命もあり、このような治療でも続けていくしかないのである。このほか、薬浴に代わる新しい駆虫薬の効果測定、タイレリア病の牛から取り出したリンパ節を利用してのシゾント接種試験、タイレリア感染率調査、ザンビア大学獣医学部の学生実習などを実施してきた。

人々と牛との密接な関わり合い

3年と1カ月の活動が終わろうとしている。農家の庭先に座り、とうもろこしで作ったジュースを飲みながら、農民と牛に思いを馳せる。ここの牛は畑を耕し、牛車を引き、女性の成人式に供され、結納の品として使われ、富の象徴であり、よって泥棒に盗まれる牛である。畜産の振興を図るという目的でここへ派遣されてきたが、本当に彼らのための活動ができたのだろうか。2年前に治療した牛が今も元気だと街中で農民に声を掛けられるのはとてもうれしいが、またいつ伝染する病気が発生し多くの牛が死ぬ状況になるかわからない。それらを防ぐためにも制度の充実と獣医師の養成に力が注がれることを望んでいる。

(了)

本谷美智代 Michiyo Motoya

派遣国：ザンビア
職　種：獣医師
隊　次：平成2年度1次隊（活動期間1990年7月～1992年7月）
出身地：石川県
初　出：「デーリィマン」1993 1.20（デーリィマン東京本社）

ザンビアの暮らし

アフリカ大陸に位置するザンビアは、乾期と雨期のある熱帯サバンナ気候に属し、また土地の大半が1,000m前後の標高地に位置しているため湿度も年間を通じて低く日本の夏よりはずっと過ごしやすい。経済状態に関しては、あまりよいとはいえない。商品のなかには日本並みの価格のものも多く全般的に物価は高めである。

また、失業者も多く、特に地方では職のない若者がぶらぶらしているのをよく見かける。

ザンビアと日本のかかわりについては、思った以上に深いように思われ、乗用車や電化製品などにおいても日本のメーカーのものをよく目にする。そのせいか、ザンビア人は日本人がみなテクノロジー関係の仕事をしていると思っているようだ。ザンビア人のよい点は、だれにでも人なつっこくて親切だという点で、子供や女性は恥ずかしがり屋の人が多いがいったん親しくなるとよく話しかけるようになる。青年海外協力隊員は実際の協力活動を始める前に、現地においての訓練を行う。その期間は私にとってとてもいい思い出になり、また改めて自然の恵みの大切さを知ることになった。

私の現地訓練先は、西部州マカオにあるナリエレ村だった。そこは電気も水道もないところで、人びとは共同の井戸から水をくみ上げ、マッシュルームというキノコ形をしている住居に住んでいる。そして、この村の素晴らしいところは、多くの果物の木々が自生しており、私がいたころもたわわに実ったオレンジの木が家の周りにたくさんあった。

訓練以外の時間は木陰で本を読んだりして過ごした。現地の人びとは、好奇心が強く日本の本に興味を示し、私に書かれている内容を読んでくれといってきた。日本の文化、物語などを聞かせると、質問を投げかけられたりし、言葉の問題もあってうまく伝えることができず、困ってしまった。

夜は火を囲み、近所の人たちも集まっておしゃべりやゲームで遊び、また満天の星空の下で子供たちとダンスを踊ったりして楽しんだ。食事は、シマ（トウモロコシの粉でつくったもち状のもの）を主食に野菜を食べていた。私のために鶏肉料理を出してくれたこともあり、また最後の朝にはパンと紅茶を出してくれ、彼らの心配りがとてもうれしかったのを覚えている。

当初は、自然があるのみで、とんでもないところに来てしまったなと戸惑いが隠せなかった。しかし、今振り返るとあれほどぜいたくで貴重な経験はもうできないだろうと思う。短い間だったが、私はこの村と人びとに非常に勉強させられ、帰国前にもう一度彼らに会いにナリエレ村を訪れてみようと思った。

私は、ザンビアにある動物愛護を目的として設立された学校に講師として派遣された。その学校はコースが3つ開設されており、約90人の学生が主に獣医師になろうと学んでいる。

当初は、前任者が任期中だったために、講義に立つ機会はなかった。しかし、英語力をもう少しつける必要がある私にはよい機会だと思い、その間、実習の手伝いをしながら英語の訓練に励むことにした。こちらの技術水準に関しては思った以上に高いように感じた。唯一、問題としては設備や試薬が不足がちで重要な実習が行えない場合がある点だった。そのため、前任者が日本へ機材を申請し、主なものを調達したそうである。

日がたつにつれて私の日常業務は確立し、1年目の1学期にはウイルス学と犬と猫の取り扱い方、2学期には基礎および臨床薬理学、豚病学、鼓脹症の治療、3学期には真菌学、乳房炎検査などといったことを担当してきた。ほかには飼育中の治療やレントゲン撮影を行うために、農場へ往診に出かけたりもした。

ザンビアでの活動を自己評価すると、実際に協力活動をしたというよりも、自分が得たことの方が多かったように思う。日本ではまず見ることのない家畜の病気を見付けたことや、忘れてしまっていた知識を再度思い出すことができたことなどである。

（了）

藤井淑子 Yoshiko Fujii

派遣国：ボリヴィア
職　種：獣医師
隊　次：昭和62年度1次隊（活動期間1987年7月～1989年7月）
出身地：兵庫県
初　出：「鶏友」1989.8.25／1989.9.25／1989.10.15　3回連載（㈱鶏友社）

（1回目）

私が派遣されたボリビアは南米のほぼ中央に位置する、海を持たない内陸国で面積は日本の約3倍ある。東部の平野部と北東部のアマゾン地域を含む国土のほとんどがアンデス山系に含まれ、一般に高原の国と言われている。世界最高所の首都として知られているラパス（標高・3,800m）をはじめ、ペルーとの国境にあるチチカカ湖（海抜・3,825m）ほか、国内の主要地のほとんどが標高2,500～4,000mに位置している。しかし、私の任地であるサンタクルスは首都ラパスから約1,000km、ボリビア東部の低地（標高・416m）にあり、周辺地域の農産物の集散地であると同時に各種官庁の支所や大学、大病院などがある文化都市である。昭和62年7月末に日本を出発し、6週間のメキシコでの語学（スペイン語）訓練を終え、9月中旬、首都のラパスに到着した。高地のため飛行機を降りた瞬間、冷たい空気と息苦しさを感じた。毎次隊、何人かは高山病で倒れるらしいが、私の隊の11人はみんな元気に騒いでいた。ガイダンスを終え、いよいよ任地のサンタクルスへ向かう時はさすがに緊張を覚えた。これから約2年間、ボリビア社会に入って働かなければならない。うまく現地の人の中に溶け込めるだろうか、仕事はうまく行くだろうか、色々なことを考えているうちにラパスから乗った飛行機はアッという間にサンククルスに着いてしまった。ラパスの荒涼とした風景と打って変わって、回りはジャングルに囲まれた緑の豊かな所である。気温も湿度も高い。蒸し暑い空気が肺の中にどっと押し寄せる感じである。ラパスで乾燥してカサカサになってしまっていた肌が急に汗ばみ、体がじっとりしてきた。暑さのためか体がだるく、昼食後は眠気が襲う。高地と低地の気候が大きく違うように、そこに住む人々の様子もずいぶん違ってくる。友初に目につくのは服装であるが、高地の人達は地味な色のセーターを着ているのに対し、低地ではカラフルなシャツが多く派手である。当然気質もずいぶん違うようだ。後になってわかったことだが、高地の人間をCOLLA（コジャ）、低地の人間のことはCAMBA（カンバ）と呼び合ってお互いあまり仲が良くないようである。

さて肝心の仕事の方であるが、私の勤務先はLaboratorio de Investigaciony Diagnostico Vetennario,Santa Cruz（LIDIVET）と言って、日本で言えば家畜衛生試験所に当たるのであろうが、規模は家畜保健衛生所ぐらいである。その中には八つの検査室があり、そのうちPatologia Aviar（鶏病理）の担当獣医師をカウンターパートに私の仕事が始まった。

本来、私が要請を受けていたのはサンタクルス市の近郊にある種鶏場に対し、サンタクルス養鶏協会（ADA；Asociacion Departamental de Avicultores）の要請に応じ衛生飼養状況を改善せしめるべく、巡回指導に当たることであった。ところがADAへは最初あいさつに行っただけで、その後はほとんど行っていない。要請内容と実際とが違うことはよくあると以前から聞いていたので、それほどのとまどいはなかった。それに仕事の内容も特に変わる訳ではなかった。そこで、しばらくLIDIVETの中で様子をうかがっていたが持ち込まれる検体が非常に少ない。一週間に一度あればよい方である。また、ここから農家の方へ巡回して行くということはなく、ただ検体が運び込まれるのを待っているだけである。他の部署の獣医師達も暇そうに毎日話しをしているか、新聞を読んでいるだけである。私も最初はすることがなく、ただスペイン語の勉強をしていただけであったが、そのうちに或る養鶏場から検体が持ち込まれ、カウンターパートが剖検する様子を観察した。

（2回目）

養鶏所から持ち込まれた検体をカウンターパートが剖検すると同時に細菌検査、病理組織用材料を採取しそれぞれの検査室に運び、担当の獣医師が処理していく。そのあたりは慣れたもので手際よくされている。

血液検査もサルモネラ、マイコプラズマの急速凝集反応、ニューカッスル病の赤血球凝集抑制（HI）反応やガンボロ病のゲル内沈降反応が実施されている。私も日本で働いていた時は血液検査を主にしていたこともあり、重点をおくようにした。まずHI検査とゲル内沈降反応の方法を調べてみて日本のと少し違うところがあったので調整した。そして話を聞いていると実施しているとはいえ、ほとんど活用されていない様子である。それと最近、ADA（サンタ

クルス養鶏協会）がELISA（酵素抗体法）を導入、ニューカッスル病、ガンボロ病および鶏伝染性気管支炎の検査をやっている。検査料は高くつくが種鶏場などはお金を持っているので正確にすぐできる方を選び、検体をADAへ持って行く傾向にある。さらに一般の検査料はADAの方が安いために商業養鶏場もADAに依頼することが多いようだ。その背景には、ここLIDIVET（家畜衛生試験所）の所員は公務員で国から給料が出ているが、月約50ドルと安いため一般検査料を高く取っている。一方、ADAは養鶏場が作っている組合で色々な資金はあるようだ。そのようなことからLIDIVETはADAと同じELISAを欲しがり、私が着いた時から私にELISAを入れてくれなどと言っていたものである。最近の途上国援助のあり方で耳にすることであるが、最新機器をどんどん導入するのはいいが、それを使っても処理能力がなかったり、一度故障などすると修理する人間も部品もなく、折角の機械が寝ったままになっていることがよくあるという。途上国側も理論などは飛び越して、わかっていなくても最新機器をほしがる傾向がある。私はELISAの話など無視して日本でしていたサルモネラとマイコプラズマ（MG・MS）の急速凝集反応、ニューカッスル病と伝染性コリーザのHI反応、ガンボロ病（IBD）と鶏伝染性気管支炎そしてレオウイルス病のゲル内沈降反応をはじめるべく診断液を日本から取り寄せた。

かなりの量の診断液が着いたのでカウンターパートもやる気を起こして、最初は試験的に種鶏場を回り検査を始めることになった。サンタクルス市近郊にある種鶏場を５カ所回ったところでIBDの診断液が切れてしまったため一応そこまでの検査結果をまとめることにした。そして各種鶏場の設備投資の程度には、かなりの差があることがわかった。いちばん大きな所は広い土地を持ち、鶏舎間は10m以上の間隔があり、周囲の草はきれいに刈られて群ごとには車で移動しなければならないほど離れている。農場に入るときはシャワー、衣服の交換も整っている。一方、まったく出入り自由というような所もある。また各種鶏場には専属の獣医師がいて、それもかなり年配のプライドをもった人物ばかりなので、私のような者が行ってもほとんど相手にされていない様子であった。それでも一応、それぞれの結果報告だけはしておいた。　サンタクルスには合計七カ所の種鶏場があり、そのうち５カ所で検査を行なった訳であるが、サルモネラ汚染がひどく平均23.8%の陽性率を示した。ここのサルモネラ症はヒナ白痢よりも成鶏に敗血症を起こすチフス症が主で、鶏の一生を通じて発生するため大きな問題である。日本では法定伝染病に指定され、過去数十年間に国家的対策が進められ撲滅に成功している疾病である。ボリビアでもサルモネラに関しては、かなり認識を持つているようであるが撲滅に対しての意欲には欠けている。今後、国家的な規模において組織的に長期の防疫体制を進めていかなければ、この病気を制圧することはできないであろう。マイコプラズマも汚染の高いことがわかった。MGの平均陽性率は44 4%、MSは66 6%で、マイコプラズマに対する知識は現地ではまだ低く、重要性がよくわかっていないようである。慢性呼吸器病の原因になる疾病であり、現実にブロイラーでその問題が多く発生していることから、今後サルモネラに続いて重要な疾病である。その他、ニューカッスル病、伝染性コリーザ、ガンボロ病、鶏伝染性気管支炎は抗体価を測定し、ワクチンプログラムの見直しをはかった。レオウイルスは１農場の１ロットだけにワクチンが使われワクチン抗体と自然感染による抗体の区別はできなかったが、他の所では自然感染による抗体が認められた。ブロイラー種鶏に脚弱が多く発生しておりレオウイルスによる腱鞘炎が疑われる。コクシジウム症の検査はすべての農場で実施しなかったが、かなり早い時期（30日齢前後）にOPG（Oocyst per gram）が症状の発生する数（８×10～９×10）にまで増えている。各鶏舎の消毒が充分なされているか疑わしいので、今後は消毒方法の見直しをしていく必要がある。

（３回目）

全体的に言えることであるが、前述のような鶏伝染病の予防としての衛生管理の基本は複雑多岐にわたる侵入経路をあらゆる角度から遮断することで隔離飼育をしなければならないが、ボリビアではまだかなり対策が遅れていると言える。以上のようなことを一つの報告書に仕上げるのに半年近くかかってしまった。最初自分でスペイン語に訳すのも手間取ったが、それ以上にボリビア人にしてもらったスペイン語の訂正に日数がかかってしまった。それでも、その報告はLIDIVETの活動報告がサンタクルス州開発公社でなされた時、発表できる機会にめぐまれた。ただ対象が養鶏関係者ばかりではなかったため、あまり詳しく説明することができなかった。しかしその後、報告書をサンタクルスにある７ヶ所の種鶏場、ADAおよび養鶏獣医師会（ADVIA）に送った。さらに来月には家畜市場（Feria Pecusria）があり、その時には養鶏家だけを対象にもっと詳しく報告ができる予定である。

特に今後、サルモネラ撲滅に力を入れていかなければならないところであろうが、診断液にわからない点がある。検査にはヒナ白痢急速診断用菌液を使っていたが、こちらで米国Salsbury Laboratones incのPullorum Stained Antigen K Polyvalentを使って比較してみると陽性率に違いが出てきた。つまり米国製の方が陽性結果の出る割合が多いのである。

これは診断液に供されたヒナ白痢菌の違いによってくるものではないかと考えられる。米国をはじめ多くの国々においては標準型（S型　Standerd）と変異型（V型　Variant）のヒナ白痢菌を混合した多価（Polyvanant）抗原が広く応用されているが、日本は標準型（S型）のヒナ白痢菌のみで作られている。日本国内だけなら日本の診断液を使って、その陽性鶏を淘汰すれば撲滅できるであろうが、他の国では日本の診断液を使って必ずしも撲滅できるという訳にはいかないのではないかと思う。今後、試験管凝集反応（マイクロ）やゲル内沈降反応も取り入れて両診断液の比較・検討をして行きたい。しかし、まだサルモネラ撲滅対策は何も進んでいない。種鶏場の自主的な努力が必要なことであるため、なかなか難しい問題である。今後はADAやADVIAと連絡を取り合っていかなければならない。

最初の種鶏場検査は試験的にしたため、当然無料でした訳だが、その後に同じ種鶏場から再検査の依頼やブロイラー農場から新しく検査の依頼もきた。しかし、検査料として高い値段をつけているので（値段に関して私は何も言わなかった）種鶏場の方もそうたびたび持ってこれないし、ブロイラー農場は全部払えないと言う。金額の問題と同時に、まだ養鶏場の血液検査に対する認識が低いので今後、検査材料が増えるよう工夫していかなければならない。

2年の隊員活動も残すところ4ヶ月となり、今までのことを振り返ってみると最初の頃、慣れるまでの苦労が懐かしく思える。今ではボリビアの人達と冗談を言い合えるようにもなったが、まだまだボリビア人のことは理解できない。それでも日本から地球の裏側にまで来ても、みんな同じように生活しているのだと感じる。私は海外に出るのが初めてであったため、まだ見ぬ世界に言い知れる魅力を感じていたような気がする。しかし、実際にボリビア社会の中に入って働いてみると難しいことばかりで、結局は日本社会を再認識した結果になったような気がする。日本の中だけにいた時は無意識に過ぎていたことが、いかに機能的、能率的に動いているのか気づくことができた。そういう点で違った角度から物事を観察できるようになったような気がする。協力隊活動は途上国への技術協力であるが、それを通して自分にも得るものが多々あった。私は協力隊に参加してよかったと思う。日本へ帰ったら新たな気持ちで出発できるような気がする。

（了）

津留　光博 Mitsuhiro Tsuru

派遣国：ボリヴィア
職　種：獣医師
隊　次：平成2年度3次隊（活動期間1991年4月～1993年4月）
出身地：熊本県

初　出：「臨床獣医」1994.9.1（㈱チクサン出版社）

南米に思いを馳せて

1991年5月、ボリヴィアの地に降り立ち、気持ちの高ぶりを覚えながら荒涼とした風景を見つめていた。ケーナの奏でる哀しい音色で「コンドルは飛んでいく」を何度となく耳にし、南米の大地に立ちたいと思ったのは随分昔のことだった。そして私の場合、その願いは青年海外協力隊への参加という形で実現された。

協力隊へは現職参加（職場を一時休職し参加する制度）をした。私の会社では協力隊参加者は私が初めてであり、上司との話し合いが難行したこともあったが、最終的に参加の許可を得、これでいよいよだと思っていた矢先にもう一つ問題が出てきた。それは語学訓練前に技術的な研修を受けるようにとの事務局からの指示だった。

私はボリヴィアの診療所での種々の家畜の診療を希望していたのだが、実際の派遣先は同国の別の都市にある乳製品工場の家畜の診療をすることになったのだ。そこで牛の診療経験のほとんどない私は、約1カ月の研修を受けることになったのである。というのも、私は学生の頃から専攻していた養豚に興味があって、種豚生産販売会社で6年間仕事をしており、豚以外に関する診療となると自信がなく心配が大きかったからである。しかし同時に、私にとって改めて研修を受けることは、願ってもないチャンスでもあった。とはいえ、わずか1カ月で技術がどうのこうのなどといえるはずもなく、時間の許す限り研修を受けようと考え、自分で研修先を探し（協力隊事務局でも研修所の紹介はしてくれる）、熊本市にある詫麻家畜診療所の田中穂積先生（現、北海道大学大学院）にお願いし、3カ月の間いろいろと教えていただいた。

今考えると、出発するまでのこの時間は、私にとってかなりのウェイトを占めていたように思う。周囲の人達に協力してもらったことで参加が実現した・・・と素直に感謝すると同時に、任国では何かを残してきたいものだと痛切に感じた。

お互いの認識のズレから……

さて、私が派遣されたボリヴィアという国は、南米大陸の丁度真ん中辺りに位置し、日本の約3倍の国土面積を有している。人口約700万人。人種構成のうちほとんどが、スペイン人と原住民との混血であるメスチンと呼ばれる人達である。この国は、中南米でGNPが中米ハイチに次いで下から2番目といわれている。そのわりには日常必需品が町中至る所で売られていて、その多さに驚かされる。

また、この国の国土は高地から低地まで幅広く、首都ラパスは海抜約3,800m、約100万人の人達が住んでいる。このような高地でもホルスタイン種（あるいはホルスタイン種と在来種との雑種）がいて、乳製品工場にそれらの乳が集められている（搾乳量は年間1頭当り1,500～2,000kg）。私の活動していた地域は、標高2,500mの場所で、野菜等の作物を作っている穀倉地域であり、搾乳牛も多く、ボリヴィアの中でも最も過ごしやすいといわれている所だった。

着任当初、私は乳製品工場の診療所に配属され、現地の獣医師と一緒に傘下の農家の巡回診療を主な業務としていた。この地区でよくみられた疾病は、乳房炎や栄養不良によると思われる不受胎だった。与えているエサは、良くて牧草（アルファルファ）、フスマ、田舎の貧しい所は、トウモロコシの茎や僅かに生えた雑草が精一杯。そのため搾乳量は少ないのだが、それでも彼らにとっては貴重な現金収入になっている。

しかし8カ月が過ぎた頃だろうか、受け入れ側のボランティアに対する認識の違い（このようなことは、大なり小なり起こり得ることではある。現地の人間との関係はうまくいっていたので、その点は残念ではあったが、仕方ないことだった）によって配属先が変わることになってしまった。

現地の実態をみて

次の配属先は、トリニダという小さな都市にある大学だった。この地域は、海抜200mのアマゾンの源流の一部にもなっている、亜熱帯気候の土地である。ここでは附属の家畜病院に配属になり、主に学生の野外実習での担当教官に同行していた。

この地域は肉牛の放牧が多く、疾病としては、アナプラズマ等による貧血、外部寄生虫が主だったも

のだった。また、牧童達が使うための馬も数多く飼育されていた。馬の疾病としては第一に伝貧があり、飼育されている馬の約70～80%が感染しているということだった。しかし、これといった対策がとられているわけではない。これらの疾病の中で私がみたのは、破傷風の馬、毒蛇に噛まれたロバや伝貧の馬群等だった。

狂犬病については、コウモリの捕獲をしたり、犬へのワクチン接種を呼び掛けてはいるが、十分ではない。都市によっては、狂犬病による死者が年間4～5名に達する。この土地で生活して特に苦労したことは、高温多湿の環境と蚊だった。時間と共に環境には馴れたものの、最後まで蚊には悩まされた。

また、雨の多さにも驚かされたものである。私が生活した年は50年ぶりの大雨といわれ、この洪水のため数万頭の牛が死んだと連日テレビや新聞にも報道された。当然貧しい人々は洪水の影響を受けるような所に住んでいるので、避難生活を余儀なくされる。その生活ぶりをみる度に、衛生状態の改善がまず大事ではないかと痛感した。これは、常日頃から気になっていたことではあったが、この災害の実態を目の当たりにして、余計にそう感じたものだった。

そんな彼らの生活をみる機会が増えるに従い、自分にできることを考えた末に、家畜の結核について調べてみることにした。文献を調べたところ、ツベルクリン反応は幾つかの地域で行われていて、陽性率は3～12%というデータが出ており、またと場でのサーベイの結果では、腸間膜の乾酪変性等の結核病巣の検出率は1%となっていた。これについては、直接塗抹法で確認したと記されている。ところが、これらの肉は処分されないで店頭に並ぶ。また、国民の結核予防の機関にも話を聞いたり、幾つかの病院に行って実際の検査をみたところ、潜在的にはかなりの患者がいるということ、そして検査では培養してもナイアシンテストまで行っている所はほとんどなかったが、このテストをしている検査室に聞くと、培地のコロニーの性状は明らかに結核なのに、ナイアシンテスト陰性のものが時々あるということだった。

貧しい家庭では犬がよく飼われていて、密な接触もみられ、犬が媒体の役目をしているということも否定できない事実である。家畜病院に持ち込まれた犬を解剖したところ、重度の結核病巣がみられ、その飼い主の家族のほとんどか結核にかかっていたという例が数年前にあったようである。

このようにいろいろと調べるうちに、培養をしナイアシンテストまでやってみれば、興味あるデータか得られるのではないかと思い立った。培養は人のほうでも始まったばかりで、まだ家畜では行われていなかったからである。しかし、いざやり出すと器具機材がなく苦労したが、それでも何とか小川培地をつくることができた。この試みに学生が1人参加してくれて、その学生とマニュアル作りから始め、完成した時にはもう任期終了間際になっていた。結局、中途半端のまま帰国することになったが、この学生が少なからず興味をもってくれたことは、嬉しいことだった。その後、その学生から手紙が届き、別の学生に実験を引き継いでいるとの内容だった。

このように最初は診療から始まり、最後は公衆衛生に近い活動をしていた。そして、その時々で考え方を変えていくことで、2年間を過ごせたと思っている。生活習慣に戸惑い、偏見の目でみられたりもしたが、身近の人達から親切を受けたことで、最後はすべて良い方向に向いていったようである。

2年間を足掛かりに

私は第1次産業の分野で活動したが、発展途上国では、教育の充実と共に公衆衛生レベルの向上が大事だと考えている。そして、獣医師の活動場所も多岐に亘ってしかるべきではないかと考える。例えば、と畜場での食肉衛生検査に関する技術を教えることなどは、公衆衛生分野にかなり貢献するのではないだろうか。

この2年の間に、日本の畜産も様変わりし、畜産農家の方々にとってかなり厳しい時代となっていた。と同時に、私達畜産に携わる仕事をしている者にとっても、ここ数年は正念場になるだろう。だからこそ、2年間の貴重な経験を無駄にしないようにと考えている。またそのことが、協力隊参加を決めてから今日に至るまでに関わって下さった方々への活動報告になるものと思っている。

(了)

三枝正彦 Masahiko Saegusa
派遣国：パラグァイ
職　種：獣医師
隊　次：昭和61年度2次隊（活動期間1986年12月～1989年4月）
出身地：山梨県
初　出：「養牛の友」1989.12.1（㈱日本畜産振興会）

パラグァイ共和国の牛と隊員活動

私は1987年2月から1989年4月までの2年2ヶ月間、南米パラグァイ共和国で、青年海外協力隊として活動しました。

活動任地のコンセプシォンは、首都アスンシォンから550km離れ、南回帰線上より少々北に位置し、夏は40℃を越える猛暑でした。帰国した今でも、あの暑さは、忘れることができません。またコンセプシォンは、広大なパラグァイ川に面して古くからこの川を利用し、発展した港町です。

人口は約4万人。主な産業は農牧業で、町を離れると広大な平原が続き、あちらこちらに家畜（牛）の姿を見ることができます。驚くことに、主要道路でも牛が路肩の草を食み、ときどき車が家畜を避けながら行き来する光景を目にします。

私は、国立アスシンォン大学獣医学部コンセプシォン分校に配属され、人工授精による品種改良、家畜伝染病の防疫、飼養管理　搾乳技術の指導と、一般家畜診療業務を行い、また地元獣医医師や学生に家畜繁殖学、特に人工授精の手技、妊娠鑑定法を指導しました。

活動業務は広範囲であり、2年間の任務ではそのすべてを行うことは不可能でしたが、実行できた仕事の内容をここに報告します。

人工授精による品種改良

人工授精の普及活動

パラグァイの牧畜は一般に、各県の主要都市近郊の乳牛を除いては、肉牛生産がその大部分を占めています。乳牛の飼育頭数、戸数は肉用牛のそれに比べて少なく、またホルスタイン種のような純粋種は多くありません。飼養されている牛の多くはネロレ、ブラーマン、ギルなどのセブ系の雑種牛で、人口授精による品種改良はほとんど実施されておらず、そのために乳牛の品種改良プロジェクトを進めて、人工授精の普及活動を行いました。

私は、SENACSA（家畜保健衛生所）、SEAG（農業改良普及所）の獣医師とともに、講習会の定期的開催、パンフレットの配布などによって啓蒙活動を行い、特に講習会では家畜改良による生産性の向上、伝染性生殖器疾患の蔓延防止などの人工授精の意義や交配適期について指導しました。

その結果、定期的に人工授精を依頼する農家は9戸（指導農家の26%）、289頭（同約86%）でした。この9戸は、人工授精の意義を十分理解し、乳牛の生産性向上を望んでいます。しかしその他の農家に関しては、人工授精に対する知識に欠け、一度は試してみましたが、雄牛を利用したほうが効果的であり、仕事も簡易と考える傾向にありました。

また町全体の農家への普及を考えると、約3分の1にすぎず、人工授精の定着はあまり思わしくない状況です。

月別人工授精実施回数

人工授精の実施状況を各月でみると、秋から冬にかけて（4～9月）11.5%、春から夏にかけて（10～3月）28.3%と、両期で約2倍の違いが生じています。この原因は、この国の飼育形態が周年放牧であり、自然牧草に頼っているためで、季節に影響されやすくて、牧草の夏枯、冬枯が生じ、母牛の栄養状態が悪くなるため、そのことが繁殖率の低下に関係してくると思われます。

人工授精率

人工授精率は、約78.1%という数値を示しました。これは、再帰発情をしない牛を授精したことにして算出したものです。実際の追跡調査では追跡がしやすい農家3戸を選び、妊娠鑑定を実施しましたが、その結果、妊娠率は平均64%であり、人工授精率と妊娠率との間にかなりの差が生じました。この原因はさまざまなことがあるでしょうが、主に以下のことが原因ではないかと考えます。

①人工授精実施前の家畜の扱いの粗雑さ

放牧場所と人工授精を実施する場所がかなり離れ、牛の移動距離が長くてストレスを与えていること。

②牛の発情時の知らせの遅滞

農家が人工授精の適期をよく理解していない。また理解していても、連絡方法がなく知らせが遅れる。

③精液輸送の時間あるいは人工授精実施までの時間

の遅滞

オートバイで輸送するため、氷水（4～5℃）で精液を融解しながら運ぶ。つまり、実施までの時間（30分以内）が限られ、輸送に時間がかかったり、農家が発情牛は準備していないため、実施するまでに時間がかかる。

④追跡調査困難

牛体番号を焼印で行うため消えやすく、人工授精牛が確認できない。

⑤繁殖に係わる伝染病の感染

人工授精実施の際、発情時の粘液が異常なものをしばしば見かけ、トリコモナス、カンピロバクター菌、ブルセラ菌などの感染が蔓延している。

家畜伝染病防疫

この国の法定伝染病、特に牛結核病、牛ブルセラ病、口蹄疫、狂犬病の4種について防疫活動を行いました。また寄生虫卵検査を実施し、定期的な駆虫方法を指導しました。その内容の概略は以下のとおりです。

牛ブルセラ病、牛結核病検査

人工授精実施前に牛ブルセラ病、牛結核病検査を行い、陰性牛を対照に人工授精を実施することにしました。

検査実施戸数8、検査頭数451頭で、そのうちブルセラ陽性頭数25、疑陽性頭数5、結核病は全頭陰性でした。

パラグァイ全体のブルセラの陽性率は4.5%（1987年SENACSAの統計より）であり、コンセプシォン地域は陽性率5.5%と高く、集中的に他の地域より発生しているのではないかと考えられます。また農家1戸当たりの陽性牛頭数は比較的多く、ブルセラ病の特徴である交尾感染により蔓延しています。

ところで、この国の習慣ですが生乳を販売しています。そのため、人への感染も無視できない状況であり、摘発・淘汰を徹底して、ブルセラ病陰性牧場のみ牛乳を販売するように啓蒙すべきであると思います。

口蹄疫、狂犬病の防疫

口蹄疫については、任期中に患畜を摘発することはできませんでした。防疫については、不活化ワクチンが使用され、また流行ウイルスのタイプ、サブタイプに応じた抗原を含む多価ワクチンが一般に使用されています。そのワクチネーションは生後4ヶ月齢、6ヶ月齢の2回接種をしています。また常在国として、隣接国（ブラジル、アルゼンチン）と連絡をとり、発生の防止に努力しています。

狂犬病については、任期中に3頭の犬を摘発しました。この国では吸血コウモリが多数生息しているため、犬を中心に散発的に発生しています。またワクチン接種が義務づけられていますが、実際はほとんど実施されていない状況でした。

私は野犬の多い地域を中心にワクチン接種を奨励し、SENACSAの獣医師とともに犬3,057匹、猫20匹、猿5匹、合計3,082匹の動物に予防接種をしました。

寄生虫検査

妊娠診断をするのに直腸便を採取し、寄生虫卵検査を実施しました。検査法としては、沈殿法、飽和食塩液を用いた浮遊法を行い、またM.c Master計算盤を用いて虫卵数（E・P・G）を算出しました。

その結果、線虫類では牛回虫、鞭虫、乳頭糞線虫、Strongylodea目の寄生虫卵、コクシジウムのオーシスト、条虫類ではベネデン条虫類が検出されましたが、吸虫卵は検出されませんでした。

E・P・Gは、特に線虫類の牛回虫、Strongylodea目の寄生虫卵が100～400程度算出されました。他の寄生虫は卵は100未満でした。

このように各種寄生虫が蔓延しています。特に牧野では、軽い症状で終わりますので畜主には発見することが困難ではないかと考えます。しかし、子牛への感染を考えると、コクシジウム症、回虫症、寄生性胃腸炎による下痢症が原因となり、発生障害や他の疾病にかかりやすい状態になっています。

その他

前述したように、この国では自然牧草を利用し、広大な土地に放牧しています。そのため、季節の影響を受けやすく、牧草の夏枯、冬枯が生じ、家畜の栄養状態は悪化し、繁殖率および肥育率の低下が生じます。このような問題を解決するために、飼養管理を改善するよう指導しました。特に牧草が不足する時期に、比較的入手しやすい砂糖キビやココナツの実を給与しました。また人工草の栽培を奨励し、その乾草とトウモロコシも給与しました。しかし、飼育形態を変えることは困難であり、農家も積極的に実施することができないようでした。つまり、自然任せのほうが仕事量は少ないので、飼養管理を改善する農家はきわめてわずかでした。

また搾乳は手しぼりが一般的で、回数は朝1回でした。農家9戸を調査したところ、一頭当たりの搾乳量は平均3.5ℓ、1戸当たりの搾乳頭数は平均28頭でした。つまり、搾乳頭数が多い割には乳量が少

ない状況です。

そこで、朝夕2回搾乳するように指導し、乳房炎防止のために衛生的な技術も奨励し、分娩予定日を確認してから乾乳期を決定し、母牛に負担のないような搾乳を指導しました。

最後に、日本の自然とかなり違う国で獣医師として活躍できたことは、一生忘れえぬ経験になることであろうと思います。見るものすべて新鮮に感じ、さまざまなことを学ぶことができました。

たとえば、自然環境が異なることによって、家畜形態も異なり、それにともない獣医師の役割が違ってきます。日本のような個体管理というよりは、群管理を行い予防獣医学的な見地で定期的なワクチネーションを実施しています。また日本のような集約的、効率的な飼育よりは、自然を利用し、家畜が自由に採食し、ストレスの少ない飼育形態ではないかと思います。そして人々も、これが一番経済的な飼育方法と考え、改善する術を知らないようです。ただし、新しい技術に興味を示し、取りあえず試す傾向はあります。しかし私は、この国の将来の家畜について考えますと、一方的に新しい技術を取り入れるのではなく、この地に適合した独自の畜産を行うべきだと考えます。そして、我々国際援助をする側は、技術のレベルアップのみを考え、技術の押売りをしてはいけないと思います。つまり、援助国の自然環境、習慣、人々の考えを尊重して援助すべきでしょう。あくまでも開発途上国の人々が主役であることを忘れてはいけないと思います。

(了)

花井博之 Hiroyuki Hanai
派遣国：パラグァイ
職　種：獣医師
隊　次：昭和62年度2次隊（活動期間1987年12月～1990年2月）
出身地：北海道
初　出：「畜産コンサルタント」1990 6.1（(社)中央畜産会）

パラグアイで、獣医と人工授精活動

配属先・担当業務

私の任地は、国立アスンシオン大学獣医学部のSTバウスティタ分校。同大学と協力隊による「牛乳の増産による酪農家の増収プログラム」を遂行するため、一般の小規模農家を巡回して人工授精（AI）の普及、診断、指導を行なうのが私の主業務である。

パラグアイの畜産事情

数千haもある大農場が点在するこの牧畜国も、現在、いくつか問題を抱えている。

まず、野草のみに頼った飼料管理。この国の草地の草はほとんど野草で、これを牧草としているために、冬枯れや株化で牛は栄養不足になる。さらに寄生虫など各種疾患による栄養不足も重なり、生まれた子牛が性成熟に達するのに三年もかかる。また、分娩した牛の栄養回復には1年を要するため、隔年出産が通例となっている。

この国の牛は隣国のアルゼンチンと比べて肉質が硬いといわれているが、それもこのような飼料管理によるものだ。

また、元来ミネラル分の不足した土壌である上に、現在でも行なわれている焼畑式除草も、問題解決を遅らせている原因だといわれている。

疾病と治療活動

この国の畜産の抱えるもう一つの問題は伝染性疾患である。その中には、口蹄疫、ブルセラ、結核、炭疽、気腫疽、狂犬病など、日本ではすでに見られなくなったものもある。

口蹄疫にはワクチンが、ブルセラ、結核には移動時の検査が義務づけられているが、85年度の検査頭数は、予算不足のため800万頭のうちの1％以下であったとの報告もある。

本の上での知識しかないこれらの疾病は、私たちにとって貴重な経験とはなるが、注意しないと日本より感染する確率が高い。事実、私自身、不注意にも素手で処置をしてしまい、後で青くなったことが一度あった。

その他、代表的な疾病として起立不能症、乳房炎、胎盤停滞、蠕虫疾患、ピロプラズマ症などがある。

貴重な経験といえば　ここでは土壌の関係でCa、Pが慢性的に不足しているため、私たちの目には異常と思われるほど頻繁にミネラル剤を投与する。着任当時、分娩とまったく関係のない起立不能症について、日本的常識としてCa不足以外の原因とする私と、絶対にCa不足であるとする現地の獣医師で意見の分かれたことがあった。結果は、Caを与えた翌日に起立したのである。他の国に、日本の「常識」を押し付けるべきではないと反省した。

また、現地の獣医師は、大型の動物の手術は、薬代だけで平均月収の半分以上かかるため、行なわない。補液なども、日本ではこの国に比べれば湯水のように使っている。豊富な器材を必要とする技術しか身につけなかった私にとって、すべてが不足がちのこの国だからこそ学ぶことのできた、ものの工夫や、現地流のやり方は、これからのキャリアに大きな力となるだろう。

現在まで私の診療した動物は、牛のほか、馬、豚、犬、猫など約60頭。

AIの普及活動

AIの普及活動は、JICA（国際協力事業団）担当の①「AIセンターへの援助」、②「人工授精師の育成」および、協力隊による③「一般農家への普及」の3つが大きな柱となっていて、①、②の活動の結果、大農場については、すでにAIは定着している。

この国の飼料管理は放牧主体のため、栄養状態のよくなる春から夏にかけて発情が集中し、あたかも季節繁殖性であるかのような様相を呈してくる。大農場では、この期間にAIを実施し、さらに3ヶ月後に妊娠鑑定を行ない、マイナスの雌牛を種牛にまぜて放牧する方法をとっている。

3回のAIを通しての受胎率は80％とのことである。

一方、バイクを駆って、センター融解方式（4℃の冷水でストローを溶かし、2時間以内に受精させる方式）によるAIの普及に活躍するわれわれ協力隊員が担当するのは中小農家。自然交配こそ受胎率

100%だと信じ、しかも金も手間もかからない方法だと満足している農家が多いため、AIの普及率は、まだ2～3%であるが、5年前の業務開始当初65%だった受胎率は、今では80%台に乗ることもできるようになった。

これは、われわれの普及活動の結果、①「AIは、発情後一定時間内に行なう必要がある」、②「どうしたら発情徴候を発見できるか」などの知識が、農家に浸透してきたためと思われる。

AI作業現場での問題点をいくつかあげると、①保定法、この国の農家では牛を枠場に保定しないので、角と後肢を縛っただけの状態で作業をしなくてはならない。野生味あふれる在来種はプロレスまがいの飛び蹴りまで披露して暴れ回るため、落ち着いて作業ができず、子宮穿孔しないかとハラハラきせられる。

対策としては、簡単な枠場を作るように説得し、徐々にその数がふえてきた。誠に"喜ばしい"しだいである。

②牛探し、現場では、精子をとかしてからの時間が勝負なのだが、実際にはわれわれが到着してから発情牛を探しにでかけるので、時間を無駄にすることがある。③発情鑑定、欧米同様、農家は卵巣触診による妊娠鑑定をしないので、発情の発見、連絡の遅れることがしばしば起こる。

飼料管理

前述のように、ここの草地はほとんど野草で、道端や街路の草も牧草とされる。冬季の飼料不足は深刻である。これを改善するため、現在、私は草地改良と、5農家を対象にサイレージを始めている。

課題と展望

「牛乳増産による酪農家の増収プロジェクト」を効果的に遂行するためには、いくつかの課題がある。

たとえば、AIでホルスタイン種を増やしても、それにともなう飼料の増産が不可欠だ。また、牛が増えて牛乳が増産できたとしても、それが商品化され、市場で商品性が認められなくては、農家にとって、それまでの労働に見合う収入を期待することはできない。したがって、現在の課題は、

①自力活動の準備、農家へのAI知識の普及とAIの資格を持つ獣医師・獣医技師・人工授精師の積極的なフィールド活動を啓発する。②飼料管理の普及、③市場の可能性の研究、の3点にあると考える。このうち、①、②については、私の任期中にいくぶんかの成果をあげられると考えるが、③については、目下、乳製品の加工に着手、研究中であり、今後に残された課題といえよう。

獣医師事情

この国の獣医師（Doctor）を教育する大学は2校、国立アスンシオン大学と私立カトリック大学である。このほか、獣医技師（Tecnico）の資格を与える国立の専門学校が2校ある。

大学は6年制で、統一試験はないが、全単位終了後、一定の実習期間を経たのち最終試験（記述・口述・実技）に合格して初めて獣医師となる。

専門学校は3年制。資格試験は大学に準じている。学費は、教材費のみで、無料である。

書籍が入手しにくいため、学生たちは個人的な教科書を持っていない。一般の獣医師も事情は同じで、雑誌などを通して新技術に接する機会も少ないものと思われる。

彼らの中には、JICAの協力で日本などで研修し、新技術を得た人たちもいるのだが、器材の不足でそれを発揮できない場合もあるようで、残念なことである。

しかし、88年には第1回の獣医学会が開催されるなど、前途は明るいようだ。

畜産隊員の活動

パラグァイでの畜産関係隊員は、AIの普及、養鶏、草地改良などの分野で活躍中。

獣医隊員の主任務はAIの普及であるが、それにとらわれず、たとえば、診療は、動物なら大小問わず、魚まで診療、飼育の指導にあたり、さらには乳製品の加工まで手を広げるという、まさしく「動物何でも屋」の観がある。

苦しいこともあるが、私のような新卒の獣医師でも、じゅうぶんに活躍の場を見いだすことができる。後輩諸氏にも、参加をお勧めしたい。

テレレ茶を飲みながら

ここでは時間がゆったりと流れて行く。AIをすすめると、農家の主人が「そんな手間をかけなくても食べて行かれるじゃないかね」と問い返す。人間のゆとりを求めて技術革新を繰り返し、かえって管理経営を強いられる私達。はたして、どちらがゆとりのある技術なのか。

農家の庭先でテレレ茶をご馳走になって雑談する。「家畜は小農にとって保険の代わりだ。家族が病気になったら牛を売って治療費にあてるのさ」という話を聞いた。頭数を減らし乳量を増すためにAIを普及するなんて、ここでは的外れの非適性技術ではないかという思いがよぎる。

彼らの明るい笑顔が、「西欧の技術がいつも最高とはいえないようだね」と語っているようだった。

大澤健司 Takeshi Osawa

派遣国：パラグァイ
職　種：獣医師
隊　次：平成元年度1次隊（活動期間1989年7月～1991年10月）
出身地：大阪府
初　出：「臨床獣医」1992.4.5（㈱チクサン出版社）

馬伝染性貧血の撲滅に向けて

パラグァイは日本の1.1倍という国土を有し、牛の頭数はその人口の2倍という典型的な牧畜国である。

この国では馬伝染性貧血（以下、伝貧）が蔓延しているため、その実態調査を行うべく伝貧のキャンペーンを実施した。検査（ゲル内沈降反応）を実施する国の機関はもともとあるのだが、そこは有料であるため経済的に余裕のある人だけが検査を受けられる。またそれ以前に、伝貧そのものさえ知らないという問題がある。この実態調査は我々が伝貧の感染状況を知る他に、現地の人々に伝貧という病気について知識を与えるという目的もあった。

調査の実施にあたっては配属先の学生達を現場へ連れていき、採血から体温、心拍数、呼吸数などの測定を実習してもらった。

伝貧の実態調査

実際に採血のために農家を回っていると、人々の反応が様々で面白い。「たった4～5ccの血を抜くだけなので、馬には何ら影響はない」と、こちらがいくら説明してもなかなかわかってくれない人、もし馬が伝貧にかかっていたら我々がその馬を淘汰するのではないかと思い、検査の日に「今、馬は遠くに行っている。またにしてくれ」とうまく都合をつけて逃げ回る人などだ。現状では、陽性馬にはまず可能な限り他の馬との接触を避けた上で、鉄分、V.B_{12}を主体とした栄養剤を定期的に投与し、重労働を長時間させないことを指示するといった、いわゆる対症療法を行うしか手はない。

伝貧の調査は農家84軒に対して行い、181頭の馬から採血した。なお被採血馬は、外見上健康と思われる馬も含め無作為に抽出した。結果は50頭（27.6%）が陽性、つまり伝貧に感染していた。この国では、獣医師以外の人間でも簡単に動物用医薬品を手に入れることができる。それには、獣医師を頼んでも払うお金がないなど、さまざまな要因が挙げられるが、獣医学教育を受けていない素人が勝手に治療を施すとどうなるか。現状は、100%の人間が同じ針を何頭もの動物に使っている。恐らくその針が針として機能し続ける限り使うのであろう。周辺の農家を回り一頭一針の徹底を呼び掛けたのだが、果だしてどれだけの人が守ってくれるだろうか…。

一致協力して撲滅へ

伝貧撲滅への道はほど遠い。しかし、伝聞ではあるがパラグァイの一地方（県）において、撲滅に向けて積極的な努力をしている所があるので紹介したい。

その地方は、パラグァイの中でも特に牧畜が進んだ地域であり、大きな牧場も多く牧場主達で組織する協会もある。そして牧場に混じって小さな農家も点在している。牧場主達は当然自分達の馬の検査を定期的にやっており、摘発淘汰も行っている。したがって、その範囲においては伝貧陽性馬は非常に少ない。しかし小農家の人たちは検査を依頼しないので、当然その中には陽性馬が潜在している。また、彼等は陽性馬と知っていても淘汰することはできない。その状況をみた地元の獣医師は、牧場協会に何度も足を運び説得した。

「この状態がこのまま続く限り伝貧はなくならないし、常にあなた方の馬も感染する危険性がある。まず、この地域において清浄化を図るためには、県境の主なルートに馬の出入りについて厳しいチェックを設けると共に、この地域の貧農の馬について摘発淘汰しなければならない。しかし、彼等には馬を淘汰することはできない。そこで提案だが、検査し陽性馬が出たらその馬を協会が引取り、殺処分する。その代わり彼等には協会から別の健康な馬を提供するのだ。では、その健康な馬はどこから出すのか。協会のメンバー1人につき2頭の馬を無償で提供していただきたい。今は確かに損失かもしれないが、将来的には必ず良い結果が出る。どうか皆さん協力して欲しい」と説いたのである。そして協会側の承諾を得るに至った。その地域の牧場主達の柔軟な姿勢にも感服するが、その獣医師の努力にも敬意を表したい。その地域においてここまで事がうまく運んだのは、たまたま様々な条件がうまく揃ったためかもしれないが、他の地域に対するひとつのモデルに、また大きな刺激となったことは間違いあるまい。

おわりに

この調査はパラグァイの一獣医隊員の呼び掛けによって、私を含め獣医隊員３人が同調し始まったものである。各隊員は、それぞれに異なる任地で働いており、調査結果はパラグァイ国内の地域ごとの比較にもなる。さらに、その後新任の獣医隊員が増えてきているので、彼等が継続すればより一層密度の濃いデータがとれるはずである。

このように任地は異なれど、同職種の隊員が共同してできる活動の形もあり、これも一つの協力隊活動と呼べるのではないだろうか。現時点ではまだほんの第一歩ではあるが、これがきっかけとなって、伝貧撲滅への動きが活発化し、また広がってくれればと思う。

（了）

井星哲也 Tetsuya Iboshi

派遣国：パラグァイ
職　種：獣医師
隊　次：平成元年度3次隊（活動期間1990年3月～1992年3月）
出身地：福岡県

初　出：「臨床獣医」1993.1.1（株）チクサン出版社）

気候・暮らし・エトセトラ……

パラグアイは南米の中央部に位置し、ボリビア・アルゼンチン・ブラジルに囲まれた内陸国である。国土は日本の約11倍あり、平原となだらかな丘陵地帯で構成されている。気候は夏が10～3月、冬が4～9月とまるで日本の逆である。夏は40℃以上になって暑いが、雨が降るとかなり涼しく快適になる。冬は冬で、マイナス0℃になって霜が降りたりするかと思えば、27℃ぐらいに急上昇したり、1日の温度差が20℃ということもあって気まぐれな気候といえよう。

パラグァイの"国民的飲み物"ともいえるのが、"マテ茶"。日本でもウーロン茶など健康茶がはやっているが、これもその一種で、ひとつのカップ（牛の角を切ったもの）を回し飲みするのが特徴である。気温の変化や暑さなどで体調を崩すのを防ぐのに効き目があるようだ。

人口は約400万人。その98%は原住民のグァラニー族とスペイン人との混血で、黒髪に黒い瞳、彫りの深い顔立ちをしている。公用語はスペイン語とグァラニー語だが、郊外の人々のほとんどはグァラニー語を話し、スペイン語は全く話せないようだ。

政情、経済状況は周辺諸国よりは比較的安定しており、治安も良く、7,000名ほどの日本人が農業移住のためにこちらへ来ている。そのため、社会への貢献度が高く、親日家が多いように感じられた。

広大な牧草地に囲まれた任地

首都アスンシオンからバスで5時間、緑一色に塗りつぶされた草原に吸い込まれるように一直線に延びる国道、土煙を巻き上げながら30kmの土道を行き、辿り着くのがカアサパ県の県都カアサパ市だ。広大な牧草地と数10の集落に囲まれた1km四方の小さな町だが、その地域だけには電気、水道が整備されており、最低限の文化的生活は営めるところであった。

筆者の勤務地は農牧省農牧改良普及局（中小農民の営業指導をする政府の施設）のカアサパ事業所で、畜産部門の獣医師として活動を開始した。活動内容は農道沿いに点在する40カ所の村々の家畜（牛、馬、豚、羊、鶏等）の診療やワクチン接種、人工授精による牛の品種改良等である。

家畜に対する観念の違い

郊外人口の大部分を占める小農民の多くは、2～10haほどの土地を持っており、その一部にトウモロコシやマンジョカ（主食のイモ）、小豆等を栽培し、自家消費用作物にしている。また、綿花を栽培し換金作物として売りに出すなどして貯えにしているようだった。労働力は主に牛、馬、それと鍬を使った手作業で行っている。残りの土地や共同牧草地にはセブー系の雑種牛を放牧していたが、自然草地が痩せているため、成牛でも300kgほどしかない。また、冬季・夏季に牧草は冬枯れ、夏枯れし、牛にとって絶対的栄養不足になり、事故損耗が激しいようであった。飼育をする農民達は畜産を行っている意識が薄く、育成飼育管理、繁殖の管理はほとんどしないという状況で、ただ塩を時々与える程度だった。また、畜産物の流通体系もないため、畜産による収入は農業経営の一部となっていない。感覚として財産、現金の代わり、「貯蓄」としての意味合いで保有されているようである。

このような畜産の問題点を解決するためにも、地道な診療を続けながら農民の信頼を少しずつでも得られたらと、できる限りのことはしていった。

家畜の診療上、心配していた薬品類の入手も、抗生物質（テラマイ、ペニシリン等）、ホルモン剤（プロスタグランジン）等、街に行けば入手可能であったので、ある程度の診療行為は行えた。ただ困ったことは、放牧してある牛を捕まえ、診療を行うことだった。普段、つながれることに慣れていない牛たちは気性も荒く、保定枠もない所で保定するには、牛を倒し、四肢をロープで結ぶしかない。

継続治療の必要な場合は、牛を管理するように頼んでおいても与える飼料がないために、結局、放牧してしまい、十分な予後の管理ができないという問題もあった。

パラグァイの人工授精の現状

パラグァイには日本の資金、技術援助で設立された人工授精センターが首都アスンシオン近郊にあり、各種の牛が飼育され、凍結精液がストローや錠剤として各地に配布されている。また、農村部の農業高校卒の青年を対象に人工授精師養成の講習会、実習を行い、各地方での品種改良も進めたいようであった。しかし、精液や液体窒素の経費や技術料を農家が負担できるか、また、畜産物の流通がないため品種改良のメリットが必要なのかという点で、未だ普及しにくいという問題があった。

産業展開の難題

任地での牛乳生産は、ほとんどが自家消費として生産されており、わずかな量が余剰産物として、街で個人販売されているにすぎない。品種改良で生産が向上すれば、牛乳の販売により現金収入が得られ酪農業が盛んになって波及的に乳製品の生産販売が始まることになる。また、農民も痩せていく土地の農業からの脱却、転作が可能であり、他国への出稼ぎも必要なくなる等、大きな利点があると思われる。ちなみに、雑牛で牛乳の生産量は日量2～3ℓ、ホルスタイン種でも4～5ℓ程度である。

このような背景のもと、人工授精を2年間に渡って実施してきたが、様々な問題が発生した。それは発情の発見と依頼を待つだけでは限られた頭数しか実施できないこと、また、遠方からの依頼については交通手段、通信手段の不備等で無理があること等である。そこで、一集落を設定して、人工授精に興味のある農家を募って簡単な講習会を開き、対象牛の選定をし、一定期間中、重点的に実施する計画を立てた。

栄養の関係上、牛には繁殖期があり、11～2月の夏季に発情を迎える。しかし、通年の栄養不足のため、子宮、卵巣の発育がとても悪く、卵巣静止、卵巣萎縮になってしまっている牛がほとんどで、プロスタグランジンを利用した発情の同期化による人工授精の一斉実施も不発、机上の計画に終わった。結局、ある農家の発情した牛を発見し、上手く連絡をとり、一頭の牛のみが人工授精を受けたにすぎなかった。

おわりに

先進国の畜産のような、生産から販売への流通機構の完備、高度な生産技術がそのまま途上国では通用しないことの難しさを感じた。小農民は基本的に自給自足の生活をし、電気、ガスのない自然にまかせた生活、動力を使わない生産をしている。貨幣経済に巻き込まれず、失うものもない生活は、筆者の目からするととても穏やかで平和な人生を送っているように感じられた。多量のエネルギー消費に支えられた我々の生活、生産様式が行き詰まっている現在、教わることも多い2年間であった。

（了）

松嶌恵介 Keisuke Matsushima

派遣国：ペルー
職　種：獣医師
隊　次：昭和61年度1次隊（活動期間1986年7月～1990年3月）
出身地：兵庫県
初　出：「畜産コンサルタント」1988.9.1（(社)中央畜産会）

手探りで始まった協力活動

卒業後、すぐに青年海外協力隊に参加した私の任地は、ペルー南部のアレキーパ県ラ・ウニオン郡の中心地、コタワシである。コタワシとは、アンデスの原住民ケチュア族の言葉で「瓦屋根の家」の意味。もっとも現在では、そのほとんどがトタン屋根に変わってしまい、アンデスの谷間にあるこの町を見下ろすと、まるで白く光るトカゲのようだ。

配属先は全国人民協力機構のラ・ウニオン支部。1986年10月に当地に着任して以来、診療にあたるかたわら、肝蛭の調査を行なっている。新卒で現場での臨床経験のない私が、山の中で始めた診療生活。教えてくれる人などいるはずもなく、母校の先生方のありがたさが身にしみた。着任後1年たったころから、ようやく言葉や習慣の壁がとり除かれるようになり、どうにか仕事らしい仕事ができるようになった。

着任してすぐにとりかかったのは、ラボラトリーを作ることであった。それと並行して、1日数件の往診をこなしていく――と、こう書けば簡単なようだが、新卒の私にとっては、毎日が綱渡りのような日々であった。幸い、つたない知識でも診断のつく疾病ばかりで、ひどく威信を傷つけられるようなことはなかったが……。畜主にとっては、まだ若いチニート（多少中傷も交えて、東洋系の顔はチニート＝中国人とよばれる）の獣医の実力を試す意味もあったのだろう。

ここで、コタワシの家畜飼育状況の概要についてふれておこう。主要家畜はホルスタインを中心とした乳牛のほか、めん羊、豚などスペイン人がもたらした外来家畜と、在来家畜であるリャマ、アルパカである。農民にとって家畜は財産そのもので、その価値は主に枝肉の重量が目安となっている。投薬するときも肉としての重量に応じて投薬していたようで、生体重量を説明するのには骨が折れた。

また、当地でも当然搾乳は行なうが、乳量はあまり問題にしていない。というのは、生乳の需要は処理施設のある大都市周辺にかぎられ、地方ではもっぱら、チーズなど乳製品の自家生産に用いられているからだ。公設のチーズ工場で生乳を買取ってはいるが、これはコタワシ周辺の農家にかぎられ、山の上に点在する村では、子牛と家族が飲んだ余りでチーズを作り、徒歩で町まで売りに行っている。牛舎など一つもなく、通年放牧。草地は主としてアルファルファで、他に雑草、ある種のトウモロコシの葉、茎の乾草も利用している。濃厚飼料の使用は今のところない。めん羊は羊毛と肉、豚は肉として取引されるが、肉が公式に市場に顔を出すことはなく、個人的に取引されているに過ぎない。

リャマ、アルパカなどの在来家畜は、おもに4000mの以上の高地で飼育されている。これらの反芻家畜は、自然環境にじゅうぶん適応しているためか病気も少なく、あんなパンパの枯れ枝や堅い草の葉でよく生きていけるものだと不思議に思う。アルパカはご存知のように、高級毛織物や毛糸、毛皮として珍重されるほか、肉としても少ないながら利用されている。私も何度か試食する機会があったが、やたらと堅いのと特有の匂いに慣れれば結構おいしいものである。リャマは運搬手段としても利用され、数10頭のリャマが荷物を背に鈴をカランカランと鳴らしながら歩いている姿は、アンデス地方の風物詩であり絵はがきにもなっている。

障害はかずかずあるが

業務上、障害となる問題点はいくつかあるが、最大の難点は、獣医師が決定的に足りないということだ。当初、郡には獣医師が私一人しかおらず、すべての患畜に手が回らなかった。現在でこそ、同期の協力隊員とペルー人の獣医技師との3人になったが、状況はあまり変わっていない。また、配属先の現地オフィスと中央オフィスとの認識のギャップが大きいことも、障害の一つとなっている。現在までカルテとして残っているのは約150症例で、重要疾患のデータなどは中央オフィスに提出したが、獣医師をはじめとする専門家がいないため、誰の目にも触れることなく、いまごろはどこかにしまい込まれていることだろう。

ペルー人のテクニコは農林省に所属しているのだが、予算がなく最低限の器具も支給されていない。彼の技術には、新米の私などが教わるべきものがあるのだが、知識がともなわず、農家の評判はあまりよくない。この国のつねとして、大学卒の技術者は

インヘニエロとよばれて高い地位につく。もっとも、教科書的理論は詰め込んでいるのだが実践がともなわない。逆に、専門学校卒のテクニコにはその反対のことがいえるのだ。理論と実践が、離れたところで存在するのである。

一例をあげると、流産後の子宮内膜炎の治療に同行したときの事例がある。人工授精用のストローでオキシテトラサイクリンを注入するのはよいのだが、コップ1杯の湯で洗い流すだけで、滅菌、消毒の作業がほとんどないのである。案の定、その後状態が悪化した。後産停滞の際の用手剥離の場合も同様で、ほとんどの例で内膜炎を継発していた。

配属先がカウンターパートを送ってこないかぎり、彼に少しでも基礎的なことを覚えてもらうことがわれわれの仕事かとも考えたが、彼も待遇の不満から、今年でここを去るという。これも大きな問題の一つで、優秀な者がなかなか居着かない。待遇が悪いため、少しでもましなところへと流れていくのである。

講習会を通じた啓蒙活動の実施

疾病のなかで目立つものは、肝蛭以外では鼓脹症、乳房炎、尿石症、後産停滞などであり、衛生管理の知識のなさを物語っている。また、4、5月にFiebre Aftosaとよばれる口蹄疫疑似疾患が流行して死亡例も出たが、診断はつけられなかった。さらにCarboncroとよばれる、おそらく悪性水腫であろう病気も散発していろ。ところが、発病を聞いてから駆けつけても、死体はすでに解体処理された後で、大部分売られてしまっている。これがもしAntrax（炭疽）だったらと、肝を冷やす。

診断上一番困るのはやはり下痢で、ふん便検査をしてもあらゆる虫卵が検出されるため、原因がなかなかつかめない。検査の結果、約80%の痩せ牛が肝蛭卵陽性であることが判明し、現在、集団駆虫を行なっているところだ。尿道切開やヘルニアなどの手術の依頼もあるが、以前は手に入っていたロンブン（セラクタール）が入手不可能なため、いつも保定に苦労を強いられる。現在、われわれのラボでは血液検査（赤血球数、白血球数、百分比）、ふん便検査、BMテストによる尿検査などを行なっているが、夜間のみ送電のため電気機器が使えず、今のところ詳しい検査はできずにいる。

畜主の衛生意識が低いことも大きな問題だ。初診に訪れても投薬すれば満足して、あるいは当面の出費をいやがり、症状が軽くなると来なくなってしまう。そして、症状がとことん悪くなってから廃用にするため、肉の量が減って結果的に損をしているのである。そのため、啓蒙活動の必要性を痛感し、家畜衛生講習会を開催することにした。これは人工授精とともに畜主の希望が多く、ぜひとも実現しなければならないと、かねてから計画していたものだ。やっとパンフレットの原稿を訳し終わり、日程も決まった。第1回目は「牛の病気の重要な症状の見方」「正しい薬の使い方、投薬法」「子牛の下痢対策」をテーマに開催。予想をはるかに上回る60名余りの参加者が集まった。今後もシリーズで実施していく予定である。

併せて、豚の有鈎条虫の調査、肝蛭の集団駆逐なども継続していく予定だ。豚の有鈎条虫は、山間部で婦人の死亡例もあったらしく、重要な問題であるにもかかわらず、まったく手がつけられていない。当地ではトリヒナと混同されているようで、実際に剖検してみないと容易に判断は下せない。

また、Tunyoとよばれる木の菓、もしくは実による中毒があり、4～5頭の集団中毒死もみられる。アルカロイドの種類など、実態は不明だが、早急に解明されるべき問題である。

以上、思いつくままに書いてみたが、このような途上国で臨床をやるという得難いチャンスを生かし、任期中はじゅうぶんに楽しみたいと考えている。今後は第一線で活躍されている若い先生方がもっと協力隊に参加し、技術指導されることを心から希望する。私たち新米獣医とは違った意味で得られる部分もあると考える。帰国後も、ここでの経験が何かのかたちで仕事に役立てられれば望外の喜びである。

（了）

Japan Overseas Cooperation Volunteers

土壌肥料

〈土壌肥料〉年度別・国別派遣実績

国　名	88年度まで	89年度	90年度	91年度	92年度	93年度	94年度	95年度	96年度	97年度	98年度	総　計
バングラデシュ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
中国	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
インド	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ラオス	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3
マレイシア	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
ネパール	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
フィリピン	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
スリ・ランカ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
タイ	2	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6
〈アジア地域〉	13	1	2	1	2	0	0	1	1	1	0	22
モロッコ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
チュニジア	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
〈中近東地域〉	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
ブルンディ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
ガーナ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ケニア	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
マラウイ	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
ニジェール	5	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8
セネガル	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
タンザニア	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
〈アフリカ地域〉	20	1	2	0	2	0	1	1	0	2	0	29
ボリヴィア	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
コロンビア	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
コスタ・リカ	2	2	0	3	0	0	1	0	2	0	0	10
エクアドル	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
エル・サルヴァドル	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ホンデュラス	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ジャマイカ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
メキシコ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
パナマ	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	4
パラグァイ	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	8
ペルー	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
〈中南米地域〉	14	2	1	6	2	1	1	4	2	1	2	36
パプア・ニューギニア	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
〈オセアニア地域〉	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
合　計	49	5	6	7	7	2	2	6	3	4	2	93

比嘉勇雄 Isao Higa

派遣国：マレイシア
職　種：土壌肥料
隊　次：昭和62年度3次隊（活動期間1988年3月～1990年8月）
出身地：沖縄県

初　出：「農村報知新聞」1989.11.28（（株）農村報知新聞社）

4500ヘクタールの水田を前に、僕は今、感動と希望と戸惑いを持って立っている。はてしなく広がる水田の緑、遠く地平線の向こうに見えるペラ州の山々、今日からここが私の職場だ!!

西マレーシア（半島部）の西海岸、ペラ川の下流に位置し、高温多湿、一年中気温の変化の少ない地域で、4500ヘクタールの極めて平坦な水田地帯が広がる。その囲りには、オイルパームのプランテーションがとりまき、景観豊かな地域をなす。

ここFelcra Seberang perakの水田管理は、農民が直接に水田を管理するのではなく、Felcraというマレーシア政府の一機関が、エステート形式で管理を行っている、マレーシアのどこにも類をみない水田地帯である。Felcraとは、日本語で言えば、「土地再成整備公団」とでも訳せよう。その昔、ペラ川の下流に広がる、ペラ川の対岸という意味のこの地にあった大湿地帯や、ウタン（森）を切り開いて、オイルパーム、稲作、ココ、バナナなどのプランテーションを行う。その中で私達、JOCV隊員は稲作プロジェクトについての助言、協力活動を行っている。

そして、私達JOCVメンバー、稲作隊員、病害虫隊員、土壌肥料隊員は、独自の立場から現場にそった問題点などを、Felcraの職員と共にとりくんでいる。

ここFelcraにおける稲作は、大型トラクターを使う耕起と大型コンバインによる収穫は、全てが機械で行い、その他の施肥や除草剤及び殺虫剤の散布は、入植者等の雇用問題にかんがみ、人間の手による散布になっている。肥料に使用するCampuran、UREA等や、殺虫剤なども政府からの援助によりまかなわれている。

稲作は、目標収量6トン／ヘクタール／一期をめざしているが、現段階では到達するに至っていない。また今現在、肥切れも早く、決まった施肥量以上に追加追肥を行っている現状にある。早くここの土壌に合った施肥システムを確立したいものである。

また、収量低下の原因と思われる問題点は、①水管理（深水）②施肥量、施肥時期③雑草が多い④病虫害が多い（ソ害を含む）⑤倒伏が多い⑥発芽不良（表土の均平化）であり、さらに土壌から見た問題点は、①極めてPHが低い土壌である（PH4前後）②土壌養分に乏しい③有機物に乏しい④排水不良⑤肥切れが早いことである。

以上のような問題点をふまえて、土壌改良の方からの収量増加のための土壌作り、施肥システム作りを行おうと思っているが、実際に日本で、田植もしたことのない私が、いくら土壌分野の専門だとしても、土壌だけでは、稲が出来るはずもなく、まず初めの一年間は、ここの土壌及び稲作の現状観察である。日本からの稲作りの本を片手に勉強をするのだが、日本からの本は直播についての本が少なく、田植の本と見くらべながら、ここは同じシステムだ、ここは田植と直播では違ってくるはずだと、他の人のアドバイスなどを聞いて、自分のやるべき実験などを決めていった。

初めての稲作、初めての直播栽培、ある時は種モミをまいたのに芽が出ずに一日中考えたこともあった。その時に稲の発芽には、水分、温度、酸素が必要だということがわかったのだが、本で読んでいるはずなのに、どうしても実際の場面になると忘れてしまう。

どうにか、こうにか実験ほ場、巡回指導と続けているが、いつ、にわかじこみのボロが出るか気が気ではない。

今現在、ここの稲作は昨シーズンの4トンから今シーズン5トン半と収量を伸ばしているが、これからさらに6トン、8トンと収量が伸びて行き、そして、ここの職員の稲作技術に、私が少しでも役に立てればと思っている。

そして、世界の食糧は無理でも、マレーシアの食糧を十分に補えるだけの生産を上げることができれば幸いである。そして、ここで学んだその稲作技術を、稲作を作ろうにも作れない、そんな途上国の人々の役に立てたい。ここの水田の向こうに沈む夕日を見ながら、私は世界のだれもが飢える事のない世界になってほしいものだと祈る思いである。

（了）

高橋裕文 Hirofumi Takahashi

派遣国：タイ
職　種：土壌肥料
隊　次：平成元年度2次隊（活動期間1989年11月～1992年11月）
出身地：福岡県
初　出：「農機新聞」1991.9.17（(株)新農林社）

"世界は若い力を待っている"――。青年海外協力隊事務局は毎年、春と秋の二回、協力隊員を募集しているが、このほど現在、タイに平成元年度二次隊として行っている高橋裕文氏からのレポートが届いた。それを紹介する。

＊　＊　＊

私は現在、タイの中西部にあるスパンブリー県の畑作研究センターで土壌分析を主体とした仕事をしています。このセンターは、約300ライ（1ライ1600平方メートル）の圃場と約100ライの研究施設、職員住居からなっています。職員は公務員（研究員）45名、現業職員数200名からなります。研究チームは育種、病害、虫害、果樹、土壌など大きく七つに分かれ、土壌研究チームは5人（現在1名オーストラリア留学中）で活動しています。

実験台以外ない

配属してすぐに上司に連れられ「土壌研究室」とタイ語で書かれた札の張り付けてあるドアを開けるとそこには　実験台以外何もありませんでした。薬剤もビーカーもメスフラスコも何も・。唯一あったのは窒素定量用に使うらしい妙に巨大な蒸留装置でした。その蒸留装置は下段に分解用のヒーターとガス排気用の塩ビ管、上段には冷却管とそれにケルダーフラスコを直接つなげて窒素を蒸留するという装置でした。しかし、それも埃にまみれていたのです。

測定値が倍違う

その日から、薬剤、硝子器材を研究所中からかき集め、その週には何と窒素の定量分析ができる様な状態になりました。ところが、そこで最初の問題がもちあがったのです。窒素の定量の際、測定を行いますが、その測定値が同じ土壌、試料なのに倍以上違うのです。原因が分からず、試薬類を全部やり直してみましたが、結果は考えられないような測定値しか出ません。それでもう一度じっくり考えてみました。そして唯一思い当たったのが蒸留水でした。研究センターの中にはイオン交換樹脂を使った蒸留水（純水）の製造装置があったのですが、そのイオン交換樹脂を何時から使っているのか分からないのです。それでその蒸留水を窒素、定量用の蒸留装置でもう一度蒸留水を作り、その水で試薬を作ってから定量してみました。やはり結果は納得のいくものでした。

1年以上交換せず

これは後で聞いたのですが、イオン交換樹脂は、すでに1年以上交換していないそうでした。そして今も交換していません。いまだに土壌研究室では窒素定量用の蒸留装置で蒸留水を作っています。

着任当初は、土壌分析室の設備の充実と分析器のより良い利用が、課題となっていました。しかし、設備器具も今では随分と揃えられ、また配置も少しずつではありますが、他の職員が使いやすいように意見を聞きながら変更しています。しかし固定してある実験台や流し台、実験用のドラフト等の配置が合理的でないため、作業の能率を下げ、また実験後の水の処理もそのまま外に流しているらしいので、この点については簡単な水処理装置をつくってもらえるようにしなくてはと思っています。

上司に恵まれた

また、私は上司に恵まれ、薬品等購入可能なものは100%要求にこたえてくれ、分析法、成分表示の単位などについての助言もしてくれました。カウンターパートについても私の下手なタイ語をよく理解してくれ、分析室の整備拡充、土壌分析法の作成などよく手伝ってくれ、この二人に大変感謝をしています。

タイは確かにGNP等は日本より劣るし、治安も悪いかもしれませんが、私の見る限り全部が全部とは言えませんが、日本の生活とは差の無いものです。そんなタイで私は今日も協力隊活動に励んでいます。

（了）

橋本康子 Yasuko Hashimoto

派遣国：ニジェール
職　種：土壌肥料
隊　次：平成元年度2次隊（活動期間1989年11月～1991年11月）
出身地：大阪府
初　出：「農村報知新聞」1991.1.8（（株）農村報知新聞社）

私が協力隊員としてニジェールに来て、はや五ヵ月が経った。仕事は国立農業研究所で稲の施肥改善について試験・研究を行うことである。サハラ砂漠で国土の七割を占めるニジェールにも、唯一ニジェール河沿いに水田があり、乾期・雨期とそれぞれ一回、計二回の稲作が行われているのである。毎年気候の変動が激しく、降雨に左右される畑作よりも、水さえあれば確実に、より生産高をあげられる水田稲作に期待がかかっているようである。

年間降水量が500～800ミリ（ニジェール川沿いのみ）、平均気温が27～29℃、乾期の暑い時期には日陰でも40℃を超す暑さである。しかし12・1月は涼期となり気温は15℃前後に下がる時もある。

この頃はちょうど乾期作の苗代の時にあたり、この国では考えてもみなかった育苗の低温障害が生じることもあるらしい。病虫害に関しては非常に乾燥しているので大きな問題は見られない。栽培方法は水苗代の移植栽培で田植前の耕起にはトラクターを使うところもあるが、それ以降はすべて『人力』である。

灌漑設備は比較的整っているが、田に水を入れた後の管理がなされていない。しかし農薬がほとんど使われていない。肥料は輸入や援助で入ってくる化学肥料が主に使われているが、施肥量、施肥時期には改善の余地があると思う。

稲について試験 研究というと、圃場に通い田んぼに入る事は業務上"世の常"だと思っていた。ところが、こちらの研究者は圃場に行くというと、カメラを片手にピクニック気分。畦の上から田んぼを眺めてあれこれ指差し指示するのみ。10分かそこらで車に乗り込み帰ってしまう。しかしこれを責められないのが現状で、この暑さの中で彼らがこうなるのも無理もないだろう。まして身分や地位の差が激しく明確に位置づけられている途上国では、研究者たるものが農民と同様に泥まみれになることは出来ないのだろう。

しかしながら、研究所内にいるよりも圃場に行き、実際の現場を見たり農民と接していると、いろいろと発見できておもしろい。また、それから得られることも多くある。

「どこに番台があるの？」と思える位、用水路は公衆浴場と化している。昼間から老若男女が集まってきて、《井戸端会議》ならぬ、《風呂端会議》である。石けんを使って体を洗い、さらには洗濯までやっている。裏返して言えば、それだけ人が集まり、また長湯を出来る立派な用水路があるのである。この用水は曜日ごとに配分される田が決まっている。また『排水』ということをしていないので、稲の生育に合った水管理が全くなされていない。この乾燥した気候の中では水もひえ上がり易く、水を入れる事だけで精いっぱいなのかもしれない。

ところである時、稲の調査をしていてお腹が減ってきたので、畦の上をバテ（米やとうもろこしの粉を練ったもの）を頭にのせて売りに来た女の子を呼びとめて、腹ごしらえをした。用意してくれたスプーンと皿を使って食べ終り、「さぁ、やるぞ」と、ふとその女の子を見ると、それらの食器を田んぼの水で洗っているではないか。砂漠だらけのこの国では水が本当に貴重で、生活面でも農業に関しても鍵は『水』である。だから『ある水をよりよく利用する』ということが一般の人々の間に浸透されわたっているのだろう。

しかし、町中や高級住宅地では、ふんだんに水道水が使われているという矛盾がある。夕方には庭の芝生に水をまく所が多いので、水道の水圧が下がることもある。まあこれは雨期に入る前の最も貯水塔に水が無い時に起こることだが、郊外や農家では川の水をそのまま飲んでいる人も多い。これも激しい貧富の差から生じていることなのだろう。

だが肥料試験を仕事とする私にとってはなんとか研究所独自の圃場を手に入れて、研究のために水を確保できないかと思ってしまう。今の状況は農家の田んぼの片すみを少し試験のために借りているにすぎない。ゆえに国現地試験となるわけであるが、このままでは基礎的なデータを正確に取ることも出来ず、進歩が見られないと思う。近い将来、改善可能と想定された状況での試験を平行して行うことが必要ではないかと思っている。例えば、稲の生育に合わせて水管理をできる圃場を作るとか、試験区に他の要因が入らないように区間を整備できるようにするなどである。

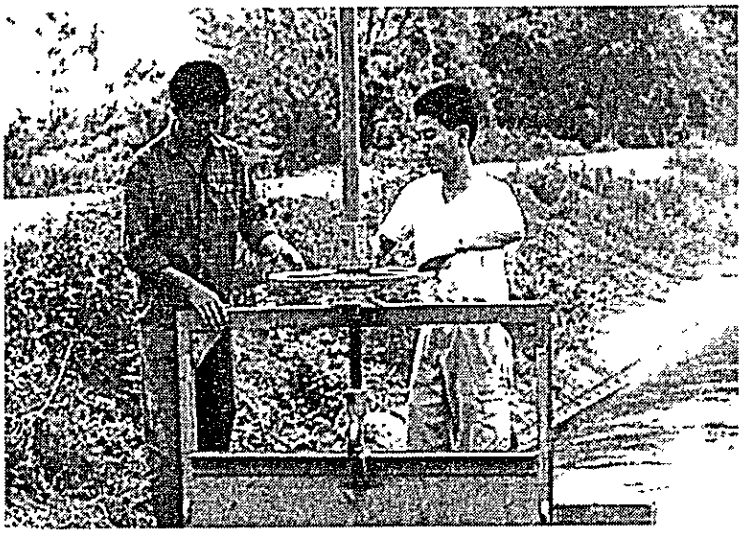
しかしながら研究所に予算はない。近ごろニジェール経済全体が不安定な状態で、研究所にまで当分予算がまわってきそうにもない。車のガソリン

が買えないので圃場にも行けない。試験に使う苗が充分になく田植えが出来なかった、という事が現実にあるのである。故に資金ばかりを与える日本の援助・協力のやり方は良くないというか、ここでは何をするにしても資金が必要である。もちろん充分な事前調査を行う必要があるのは言うまでもない。また資金を得られたとしても、その使い道を指導できる人材も必要である。川沿いに何カ所でも試験のための正確な圃場が整備されれば、ニシェールの水田農業の潜在的な可能性が発掘されると思う。

私がニシェールに来て、またまた年しかならないのだが、いろいろ改善すべき点や、ニシェール農業の隠された面が見つけられるかもしれない。そのためにも農家の人々の顔を見、稲の顔を見に、田んぼへ出かけようと思う。

Japan Overseas Cooperation Volunteers

農業土木・農業機械



〈農業土木〉年度別・国別派遣実績

国　　名	88年度まで	89年度	90年度	91年度	92年度	93年度	94年度	95年度	96年度	97年度	98年度	総　計
バングラデシュ	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
中国	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
インド	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
インドネシア	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
ラオス	7	0	1	0	0	0	2	0	1	2	2	15
マレイシア	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
ネパール	12	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
フィリピン	30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	32
スリ・ランカ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
タイ	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
〈アジア地域〉	74	0	1	1	0	0	3	3	2	3	3	90
モロッコ	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
テュニジア	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
〈中近東地域〉	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
エティオピア	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
ガーナ	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	5
ケニア	8	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	11
リベリア	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
マラウイ	12	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	16
ニジェール	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
セネガル	5	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	10
タンザニア	18	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	22
ザンビア	4	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	9
〈アフリカ地域〉	59	6	2	3	3	3	6	1	3	1	1	88
ボリヴィア	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
コスタ・リカ	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	5
ドミニカ共和国	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	7
エル・サルヴァドル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ホンデュラス	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
パナマ	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	3
パラグァイ	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
ペルー	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
〈中南米地域〉	19	3	2	2	0	1	2	1	0	0	2	32
合　　計	169	9	5	6	3	4	11	5	5	4	6	227

〈農業機械〉年度別・国別派遣実績

国　　名	88年度まで	89年度	90年度	91年度	92年度	93年度	94年度	95年度	96年度	97年度	98年度	総　計
カンボディア	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ラオス	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
ネパール	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
フィリピン	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
〈アジア地域〉	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
シリア	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
〈中近東地域〉	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ガーナ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
タンザニア	1	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	8
〈アフリカ地域〉	2	1	1	0	1	0	2	1	0	1	0	9
グァテマラ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
ホンデュラス	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
パナマ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
パラグァイ	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	5
ペルー	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
〈中南米地域〉	1	2	0	0	2	1	0	0	2	1	0	9
合　　計	21	3	1	0	3	1	2	1	2	2	0	36

石綿浩一郎 Koichiro Ishiwata

派遣国：ラオス
職　種：農業土木
隊　次：平成2年度3次隊（活動期間1991年4月～1993年4月）
出身地：群馬県
初　出：「海外新聞」1992.11.25（(社)日本海外協会）

平成2年度第3次隊としてラオスに派遣され、農業土木を担当して活躍の石綿浩一郎隊員の原稿を入手したのでここに紹介する。

*　　*　　*

ラオス人民民主主義共和国は、人口約400万人、面積23万平方キロ（本州に相当）、周りをベトナム、カンボジア、ミャンマー、中国、タイに囲まれた小さな国で、東南アジアの中でも1～2を争う最貧国である。日本とあまり馴染みのない国で、1975年の政変以降協力隊の派遣も中止されていており、平成2年度1次隊から再び派遣が再開された。そのためラオスに関する情報はごくわずかなものであった。物質のほとんどが、タイ、中国などから流出しており、日常生活には困らない程度ではあるが、値段は割高である。1975年の政変以降は民主主義共和制をとっており、いろいろな点において制約はあるものの、社会主義といった印象はない。国民性は非常に温和であり、そのためであろうか治安も良い。

ここ数年の東欧、ソ連の情勢によってラオスも次第に変わりつつある。これからもより一層変貌して行くだろう。その変貌して行くラオスを内側から見守っていきたいと思っている。

ところで自分は内向的な性格で、出不精、而も人見知りするといった人付き合いしにくい3拍子を備えている。（アガリ症も入れると4拍子になる。）したがって、特に初めて人と接するときには人一倍の努力を必要とする。

というわけで任国に来てから1年余り、努力に努力を重ねてきたか、というとそうでもない。それはラオス人と接する際に違和感を感じないからではないだろうか。もちろんこちらでは、相手をラオス人とわかっているし、相手もこちらが日本人だと意識しているのだが、不思議と意識せずに話し合える。よって4拍子そろっている割にはコミュニケーションをとるにおいて苦労をしたようなことはない。敢えて挙げるとすれば、（実はこれが最大の問題であるが）コミュニケーションを取る際の大半である酒である。ラオラオというアルコール度40度以上ある酒を皆で回し飲みするという、酒が飲めないものにとっては、苦情以外の何物でもないといった飲み方が、ここラオスでは常識だ。

しかし、苦情を伴う1人としてこういう席が嫌かというとそうでもない。酒を飲むのは好きではないがそれ以上に楽しさを伴う。仲間内で飲んでも、初めて会った人と飲んでも楽しさは同じである。くだをまいたり、愚痴を言ったりする者はいない。男性だけではなく女性も飲む。

ラオスは母系会社であり、男性は女性に圧倒され気味である。母親は強く、老人、特におばあちゃんは絶対的である。仏教的な考え方から来ているのだろうか、年上の者に対しては礼を重んじる。葬式の際にもお年寄りが亡くなった場合には結婚式よりも派手ではないかと思われるほどの葬儀が営まれる。

ラオス人は非常に穏やかな性格である。また生活も穏やかで、時間もゆっくり流れる。よって時間もルーズである。もともと自分も時間にはルーズであるので戸惑いを感じたことはないが。

どうにか無事に任期も1年以上たった。今までは自分は感謝するという気持ちがかなり薄かった。人に対して、あるいは物に対して。しかし、この国でここまで生活してきた今は、感謝の気持ちでいっぱいである。自分の回りにいるあらゆる人のおかげで、自分はやってこれたのだと痛切に感じる。人との触れ合いの大切さ、自分一人で生きてきた位にしか考えていなかった自分が情けなくなった。残りの任期、いやそれからもずっとお互いに助け合いながら感謝の気持ちを忘れずにいたい。自分はラオスに派遣される以前、この国について知識はなかった。ラオスだけではない、同じアジアに住んでいながらアジアのことについて全く無知であることに気づいた。自分だけでなく多くの日本人がアジアについて知っていることが少ないのではないか。世界中とは言わないまでも、せめてアジアの国々に住んでいる人のことについて少しでも知っておくべきではないだろうか。無知の一人であった自分はそう思う。

（了）

片山正巳 Masami Katayama

派遣国：ネパール
職　種：農業土木
隊　次：昭和58年度2次隊（活動期間1983年10月～1986年1月）
出身地：静岡県
初　出：「農村報知新聞」1988.9.28（（株）農村報知新聞社）

ネパールというとすぐヒマラヤが想像でき、山岳国家のイメージが強いが、南部のインド国境沿いにはタライと呼ばれる沖積平野があり、国民の三分の一はここで生活している。東西に細長い国ながら、南北約200kmの間に、エベレストの8848mからタライ平野の100mまで、実に8700mの標高差をもつ国なのである。私が赴任したパンチャヤット開発訓練所は、ネパール最東南端のジャパ郡にあった。ここから5km南東に下ればメチ川があり、この川を越えた先はインドだ。

パンチャヤット開発訓練所は、パンチャヤット地方開発省（パンチャヤットとは国王を頂点としたネパール独自の政治体制）に属し、地方住民の生活向上を目的に設立されたものである。村役場の書記、簡易水道工事のテクニシャン（現場監督）を養成する訓練や住民の生活・経済調査のほか、機織り機、糸紡ぎ機、人力ポンプなどの開発普及も行っていた。そして農業土木という業種で赴任した私は、これらの業務のうち、主に簡易水道テクニシャンの養成訓練と、土木関係の適用技術の開発に従事することになったのである。

赴任直後は、ジャパ郡土木局の要請を受けて灌漑工事の測量、設計の手伝いをして過ごし、本格的な仕事は赴任から3ヵ月後、山間部の簡易水道テクニシャンの養成訓練からだった。この訓練は、山間部の簡易水道プロジェクトに従事するテクニシャンの育成を目的としたもので、パイプのつなげ方、ネジ山の切り方、各種タンクの造り方といった内容で毎日2時間の講義、6時間の実習が行われた。講師陣は、訓練所のエンジニアであるマリックがコーディネーターを、私が実習を担当することになり、講義には訓練所近くのチャンドラガリー水道プロジェクトのエンジニアを招いた。

訓練生は24名。年齢は20歳から30歳までで、一応東部の各郡から選抜されてやって来ている。高校卒業検定試験合格者もいたが、多くは7、8年生ぐらいで学業を放棄していた。定職を持っている者は少なく、大半は職を得られないまま細々と農業で食いつないでいるという。

始業式の翌日から、早速訓練が始まった。ユニセフ発行の水道プロジェクトに関する本は読んでいたものの、プラスチックパイプの先端を熱で溶かしてつなげる方法、鉄パイプのネジ山切り、石積み用の石切りの方法など、全く経験したことのないものばかりで、当初はずいぶん戸惑ってしまった。もっとも理屈としてはたいしたことがないので教えるふりをしながら覚えていったようなわけである。

しかし、招いたエンジニアの講義がよくなかった。毎日1時間ほど遅れて来るし、簡易水道システムについてあまり理解していない様子。教壇の上でテキストを読みながら考え込んでしまう始末だった。これなら私の方がましだと思い、いつしか私も教壇に立つことになった。一方、コーディネーターとして訓練の進行を務めていたマリックは、訓練開始後2週間ほどで、休暇をとって故郷に帰ってしまい、とうとう訓練終了まで戻って来なかった。そのため、一度も訓練を経験したことのない私が講義、実習、進行と、訓練の中心的役割、いや訓練のすべてを担うことになってしまったのである。ドタバタした訓練であったが、所長から文句の一つも言われなかったのは、ここでの訓練がすべてこんな調子だったからだろう。

とにかくこの訓練中、私はとても忙しかった。昼間はずっと訓練生に付き合い、夜は翌日の講義と実習の準備。特に、材料と道具の調達には悩まされた。予算が極めて少なく、大半が訓練生の食費に回ってしまったからだ。パイプは何とか揃ったものの、バルブなどのフィッティング類、特にセメントが不足した。タンク造りの実習では、コンクリートの代わりに泥と砕石、モルタルの代わりには泥を用いる有様である。しかし、こんなものでコンクリートの特性が理解できようか。「これをコンクリートと思え」と訓練生に言わなければならない自分が惨めだった。

ないないづくしの訓練だったが、「俺の初めての訓練生」という意識から、朝から晩まで訓練生を指導することに大きな充実感があった。彼らにもそんな私の気持ちが通じたのか、私を「ジャパニサール（日本人先生）と呼んで慕ってくれ、いろいろと相談も受けた。

赴任して1年が過ぎ、少々マンネリに陥ろうとしていた頃、私は新たな仕事としてバンブーセメントの開発・普及に取り組むことになった。バンブーセメントとは、鉄筋コンクリートまたはフェローセルを塗られてタンクらしくなっていく姿に驚き、そして

10ヵ月以上たっても水漏れのないタンクを見ているうちに、「これはいける」という気持ちに変わっていった。

鉄筋を国内生産できないネパールにとって、国内に広く分布している竹を利用できることは、貴重な外貨の流出を防ぐことにもなる。前述したような問題はあるが、耐アルカリ性、強度の強い外皮部を用いることで、かなりの耐久性は期待できるだろう。小さな構造物なら、たとえ竹が腐敗しても、コンクリートやモルタル自体の引張強度で耐えることも考えられる。バンブーフェローセメントの手法なら、竹を好きな形に編むこともできる。村人は竹細工には慣れているから、少しばかりの指導があれば、あとは自分達で造っていけるだろう。

このような考えを所長に話したところ、所長もおおいに乗り気になり、予算も取ってくれた。そして59年11月、東部山間地のイラムで、私の手による初めてのバンブーフェローセメントの貯水タンクが試作された。続いて翌年1月には、ガラムニ村でジュート染色のための貯水タンクや水桶も造った。

その後も盛んに貯水タンクを建設したが、残された課題も多い。まず、何年耐久性があるのかわからないということだ。セメントのアルカリ性による腐敗について、経済的な対策も見出されていない。また、各種の竹の強度試験も必要だろう。私がいる間、これらの問題を解決することはできなかったが、この技術を何とか発展させてほしいものである。

（了）

堤　朝弘 Tomohiro Tsutsumi

派遣国：タイ
職　種：農業土木
隊　次：昭和61年度3次隊（活動期間1987年3月～1989年3月）
出身地：神奈川県
初　出：「測量」1990 5.10（(社)日本測量協会）

協力隊への参加は、海外へ行ってみたい、それも単に観光旅行でなく、その地に滞在して現地の人々と接してみたい、そして私の持っている技術（労働）と引き替えに海外へ行ける手段として協力隊があった。当時、私は大学を出てから農業土木のコンサルタント会社で6年目を迎えていた。技術者としてはまだ未熟でありながら、会社も仕事も日常的なことに飽き足らず何か新しい刺激を求めていたのである。

昭和61年度の春の募集に応募し、農業土木職でタイへの派遣の通知がくる。それからの3カ月余が第1の関門で、家族、そして勤務先への了解が必要である。参加にあたり休職制度もあるが、なかなか民間企業には理解してもらい難く、私の参加への意志が固かったので、退職して協力隊への参加をする。

その後、3カ月間、主にタイ語の訓練を受け、晴れて隊員候補生から隊員となり、昭和62年4月より2年間のタイでの活動が始まる。

タイへの協力隊の派遣は昭和56年からで、同じ国際協力事業団（JICA）の専門家派遣に比べるとかなり後である。タイというと農業国で農業関係の隊員が多いと思われるが、工業化に力を入れており、大半が電機、機械関係の隊員であり、農業関係の隊員は常時5名足らずであった。また、これからタイを支えていく人材育成に力を入れていることから、隊員の90%近くが大学、高専などの教員として活動している。農業土木の隊員は、以前内務省の県事務所（日本の県庁）に1名いて、私でふたり目である。

私の所属は農業および協同組合省（MOAC）協同組合振興局（CPD）である。日本の構造改善局に相当するものに王室灌漑局（RID）があり、CPDは日本の農協組織のようなものである。CPDは各県、そして各市郡に農政事務所を置き、別に特定地に私の配属となった土地開拓協同組合事務所（Land Settlement Cooperatives）を配置している。言い換えれば入植村開発事務所で、農民の土地台帳の調査、小規模な灌漑工事、営農指導を行っている。この系統の事務所は、各事務所とも町中から離れた農村の中に設けられ、活動も直接農民と接触することから、先にも述べた日本の農協のようなもので、最末端の活動の場である。

私は赴任したのはバンコク西北500kmのビルマ国境の地、メソート土地開拓協同組合事務所である。

私の任務はメソート事務所の管轄する9万5,325km2（9532.5ha）の灌漑全般の設計、施工である。

メソートに赴任すると、まず受益地内の堰、水路などの、必要な現地巡回視察が行われる。事務所には総勢22名（正式公務員6名、現業者16名）で、正式公務員は農協関係の事務職、現業者は運転手その他雑務で、農業土木の職員は私ひとりであった。事務所としては技術者、それも日本政府派遣なので大歓迎である。はじめの半年位は、私が現場を見てレポートにまとめ、JICAに提出すれば援助が得られるものと思われ、欲しい資材などの要求ばかり耳にする。私があくまで協力隊員でJICAの専門家とは違うことを理解されるまでに半年がかかっている。

半年が過ぎたころ、事務所が2、3年前から調査、計画していた貯水池と管路の施工が始まる。設計はタイ本局の技師、施工監理は本局チャイナートにある技術事務所から技師が1人派遣され、施工そのものはナコンサワンにある中小の土建業者に600万バーツ（日本円で当時3300万円位）で発注される。

（概要）

貯水池 アースダム形式、堤頂幅6m、堤長190m、堤高6m、法面勾配3割、天端標高219.500m、貯水位が217.000mになったら2連のボックスカルバート（2000×2000）の余水吐にて余水、標高216.000mにφ600の給水口を2カ所設置

管路 鋼管を2カ所の給水口より、左3,325m、右2,475m。管径φ600（途中φ400に変化）、自然流下式

与えられた資料は設計図面20枚足らずと仕事仕様書20ページぐらいで、設計書の入手ができず、ダムの貯水量、管路の設計流量など、明らかでない。

工事のほうは6カ月で大事なく無事に完了した。この工事にあたって所見を述べれば、日本で現場の経験が無い私が見ても明らかに施工精度が悪い。そのへんの助言をしてもタイ政府の予算が厳しいので、必要以上のことをやってはいられないと役人、業者から言われ、それ以上の助言は聞き入れてもらえなかったのが残念である。工事にあたり技術的に細かいことは別にして、主な留意点について書く。

(1) 設計図面は平面、縦断、構造図で、横断図はない。平面、縦断、構造図に現状は記入されてなく、計画線の中心線のみである。構造は一般に標準断面の標示のみで、詳細は現場の判断に任

せられる。たとえば配管割図はない。

(2) 工事仕様書は一般的な事項の記入で、仕様そのものに現場の判断に任せると書いてある。たとえば管路の道路横断部の施工について、現場の判断でコンクリートの360°巻き基礎にするとあれば、おのずと官民一致で行わないことになる。

(3) 鋼管の厚さが図面では6.35mmでも、施工では159mmにと工事仕様書のほうで変更される。

(4) 管路に制水弁、空気弁、泥吐弁が設けておらず、その後の管理にあたっての対応がない。

(5) 机上の設計図では、現場への考慮がなく、現場では実情に合わないからと変更設計をほとんどしないのが実情である。

この工事が完了とともに、赴任1年が経過する。そこで分かったことは、工事にしろタイでのやり方、人間関係があり、それに助言しても受け入れてもらうのは難しい。私が受け入れてもらうには、独自のプロジェクトの開発、そして当方の予算を捻出して実行するに限る。

2年目を迎え、事務所の予算が少なくなると灌漑の仕事はなくなり、私は村中を歩きまわっては農民の話を聞き、少ない予算で短期間でできる、その効果が早く現れるプロジェクトを探していた。考えついたことは、ため池を掘り、その上に高床式の豚舎を造ることである。豚の糞尿をため池に誘導し、ホテイ草を繁茂させることにより、窒素、リンを除去させる。その水は液肥として用い、ホテイ草は豚のエサにする。そこに養魚も併せて行う。

このプロジェクトを農民に示したところ、ため池による養魚に興味を示したので、私としてはため池ひとつ幅40m×40m、深さ1.5mの予算を捻出さえすれば、養魚に使う稚魚は農民のほうで購入する方向で進める。ため池の掘削に必要な約3万バーツの大部分は土工費であり、協力隊は材料費は出すが人力でできる土工費は出費できないとの返事から、このプロジェクトの実現は困難になる。他国の協力隊員が現地の人々とともに協力しながらため池を人力で掘る例はあるが、タイではブルドーザーで掘るのが大部分であり、国によって事情は異なる。

その後、新しいプロジェクトの開発をしたいが任期が5カ月もない。私としては成果が現れなくても何か残していきたいと思っていた折、ひとりの農民が「設計ができるなら概略でいいから灌漑計画を作成して本局に提出してくれ」と言ってくる。確かに今、灌漑計画を作成できるのは私しかいない。その後、5万分の1の平面図を入手して、灌漑計画可能地の現地踏査をする。最終的に区画2の受益面積870haと決め、その地の灌漑計画を概略ではあるがまとめ、本局に提出して任期が満了となる。

私の活動は、最初の1年は事務所の仕事につき、残り1年は独自に活動していた。2年間で成果らしき成果はあまり無い。そんな私などを帰国にあたり、暖かく送り出してもらえるか心配であった。そんななか、送別会も盛大にやってもらい、任地メソートまで本局の方に車で迎えに来ていただいた。最後はCPDの局長に挨拶に行き贈物までいただいた。任地では山村の中なので、豚、牛、鶏の丸焼きはもちろん、珍しい物（ヘビ、トカゲ、ネズミ、カメ、ウサギ、イノシシ、クマ、蟻の卵など）をよくごちそうしてくれた所長。よく安酒を一緒に飲んで夜中に大声で騒いで二日酔いをした職員、近くの小学校の先生、農民。今思えば懐かしい。こにょうにタイの人たちとの接触は観光旅行ではもちろん、業の駐在員でもできないと思う。タイの人たちと同じ次元に自分を置いて活動する協力隊だからこそ、実現できた私がこれから協力隊に応募する方に言うことは次のことである。

第1にマスコミで報道されているように全員が全員、活動がうまくいっているわけではない。本人のやる気はもちろん、受け入れ先の対応で活動成果に差が生じる。活動の評価はもちろんされている。

第2に農業関係の現場隊員は厳しい。生活環境はもちろん厳しいが、教室で物事を教えたり、工場で機械の修理を指導するのと違って、活動の成果が現れるのに1年以上かかる。また、新規の職場の場合、砂漠の真ん中に無装備で出されたようなものである。逆に何をやっても自分が最初ということでやりがいはある。

第3に協力隊はあくまでもボランティアであり、ジュニアエクスパート（準専門家）である。当然、月々の手当は現地の人々より多少良い程度なのに、専門家の技術を要求されたりする。

参加にあたりだれもが不安を抱くが、ひとつひとつの不安は2年の任期のなかで解決されていくので問題はない。ただ残念なのは帰国してから職を探す場合、また海外へ出て活動するのならよいが、国内では人手不足とはいえ企業は現職者を求め、協力隊で得たことを生かす場はいまの日本ではまだ少ないと思われる。国際化という言葉を帰国後によく耳にするが、表面的なもので十分浸透するのは先のことであろう。

（了）

塩飽康利 Yasutoshi Shiwaku

派遣国：エティオピア
職　種：農業土木
隊　次：昭和61年度2次隊（活動期間1986年12月～1989年1月）
出身地：岡山県
初　出：「測量」1989.11.25（（社）日本測量協会）

エチオピアというと、かつてはマラソンのアベベで知られた。昨今は内戦、干ばつ、飢餓、難民という悲惨さの代名詞が集約されることで有名になってしまっているが、エチオピアの実情について少しふれておこう。

自然

低い所で－100m、高い所で4600mの標高がある。中心部は2000～2500mで、西方の白ナイル沿岸の低地とは対照的に険しい斜面をなし、高地帯は、紅海からトゥルカナ湖に至る大地溝帯により二分されている。東部の1500m以下の地方は暑熱が厳しく、雨量の少ないステップ地帯。1600m以上の高地になると気温も下がり（年平均15～17℃）雨量も多く、穀物のほか綿花、コーヒーなど温帯、亜熱帯植物の栽培が行われている。

社会

昨年9月に臨時軍事政権から民主主義人民共和国となり、メンギスツ大統領が誕生。政権はほぼ安定しており、文盲追放運動、地方移住、共産教育、農業の促進など、徐々にではあるが前進している。しかし、現在エリトリア、ティグレイ解放戦線が活発化し、特別徴兵令が出たり勤労率仕に駆り出されるほか、アジス　アベバへの人口集中、住宅難、あるいは統制経済のひずみによる物価高、物不足、さらにソ連、東欧諸国の経済援助の不足、西側諸国の援助離れなど問題も多い。

人々

エチオピア人を大きく分けると、アムハラ族、ティグレ族、ガラ族の3部族になるが、分派や少数部族を入れると80～120もある。人口が一番多いのはガラ族で、南部の農民に多い。現政権を握るメンギスツ大統領もこの部族の出身である。ハイレセラシェ前皇帝はアムハラ族で、北部のエリトリア解放戦線に代表されるティグレ族は、計算に強く頭の良い部族。また、露天市場で商売人として知られるクラゲ族、東部のソマリア人種、オロモ族などいろいろだ。

対日感情は非常に良いが、対中国感情は政府の方針で悪い。ソ連、キューバ、北朝鮮は最大の援助国だが、軍事援助ばかりで経済援助がないために人気がない。

衛生

アジス　アベバ市内の衛生状態は極めて悪く、子供、婦人はほとんど裸足。家畜が多く、路上にはたくさんの糞が転がっている。ノミはどの家庭にもおり、子供の頭にシラミがついていることも珍しくない。上水道は市内のほぼ全域で整っているが、下水道は全然普及していない。地方においては、上下水道とも不十分だ。

アメーバ赤痢は住民の半分以上の人がもっており、サナダ虫、回虫をもっている人も多い。食事を手でつまんで食べるため、食事の前後には手を洗うが、水やタオルが汚れていることが多いので決して衛生的とはいえない。

国情

農業従事者の割合が高く（80%）、外貨を得るのは、生産高の約60%が輸出されるコーヒーだ。一人当たりのGNPは統計上140ドル（1981年）といわれているが、実質は100ドル以下であると思われる。

現在の最大の課題は、エリトリア、ティグレイ、オガデン内戦問題を含む国家の安定である。革命後13年を経て臨時政権から民主主義に変わったが、政治内容に変わりはなく、経済の安定のためには農業の発展が急務だ。

このエチオピアで、私は青年海外協力隊の土木施工隊員としてエチオピア農業省の水利開発局建設課に所属し、エチオピア全土の農村や難民安定区での水利開発業務に従事。所属部署の仕事は、取水施設および灌漑・配水水路の設計・建設である。私の役割はこれといって決まっておらず、測量・設計・施工などの土木全般にわたっており、エチオピア全土に広がる工事場で技術指導をするほか、実際に測量を行ったり、重機械を使用しての建設作業なども行っている。

所属部署が受け持つ工事規模は、ダムなら15m以下、灌漑面積は200ha以下の小規模工事と決まっており、これ以上の大規模工事は国家水資源省の一部門である水資源建設庁が行っている。

取水施設はダム、頭首工、ポンプステーションが多く建設されている。ダムはすべてアースフィル重力式ダムで、比較的標高の低い雨の少ない地域に建設することが多い。ダムの水は農業用ばかりでなく、家畜や農村の飲料水、および生活用水として利用されている。

ダムの建設は乾期を利用し、川が枯れたときから始めて約1年がかりで建設する。その後約2年かけ、灌漑用地の測量、水路のレイアウト、設計・施工を行うが、ダムの寿命が非常に短いという問題がある。雨がスコールのように短期間に大量に降るうえ、山に樹木がないため、雨水が大量に降るうえ、山に樹木がないため、雨水が山の斜面を洗い、土砂とともにダムに溜まってしまうからだ。工事が完了したときには、ダムの貯水能力は半分以下になっているというのが実情である。

頭首工は、建設場所が乾期でも水がある場所に限られてしまう。ダム同様、雨期の土石流で堰が壊されてしまったり、土砂が堆積して堰の機能を果たさなくなることも多い。

ポンプステーションも頭首工と同様、乾期でも水のある川や湖の周辺というのが条件であり、電力、燃料の供給できる地域に限定される。故障すれば交換部品にも大変困る。

コンクリート2次製品は、コンクリートパイプとコンクリートブロックしかなく、種類が少ないうえ品質が悪い。コンクリートパイプには鉄筋が入っておらず、また道路が悪いので現場へ運搬するだけで壊れ、施工中に壊れるものを合わせれば、半数近くは使用できなくなる。ドロップ、シュート、チェック、ディビィジョンボックスなどの施設は、コストを抑えるため石積を行っており、接着剤としてモルタルを使い、表面をモルタルで仕上げている。

私が赴任してから1年6カ月がたつが、どの現場を見ても完全に終わったという工事はない。日本的感覚で見れば何を考えているのだろうと思えるだろうが、日本と同じように考えるのはどだい無理なのだ。雨が降れば車が走れなくなる道路、摂氏50℃を超える現場、満足な食べ物も手に入らないキャンプ生活、供給地のアジス　アベバまで2日も3日もかかる現場、州境を超えるだけで許可証が必要になる政情‥　、特殊事情によるさまざまな障害は、数え上げればきりがない。建設するだけで精一杯であり、完成後の施設の管理、修理は全く行えない状態である。

エチオピアには現在、多くの外国援助団体が入って活発な援助活動を繰り広げているが、私が今日までの活動を通して思うことは、いつかはエチオピア人自身の手でプロジェクトが運営されなければならず、いつまでも他国の人々に頼るようではエチオピアの真の発展はないということだ。最初の1年は言葉や習慣、生活環境、仕事の状況などを理解しエチオピアに適応することに必死で、とても技術指導を考えるまでには至らなかったが、後半の1年はスタッフたちに技術伝達を行う立場で活動するように心がけている。今日まで十分な成果が上がっているとは言い難いが、残された任期を引き続きこの方向で進んでいこうと思っている。

（了）

小島正男 Masao Kojima

派遣国：エティオピア
職　種：農業土木
隊　次：平成元年度1次隊（活動期間1989年7月～1991年5月）
出身地：栃木県
初　出：「測量」1991.7.25（（社）日本測量協会）

私が青年海外協力隊の一員としてエチオピアに来て、はや一年が過ぎようとしている。私の所属先では主に、これから先行われるプロジェクト（ダムや水路）のための調査や測量を行っている。また度々、設計や現場監督まで、担当しているようである。そのなかで私は現地調査、測量が担当である。仕事上「現場を見る」ということが大変大切なことである。この仕事をしている人は皆さんそうであると思うが、他人の設計した灌漑施設の図面を見せてもらっても、どうも「ピーン」とこない。概略は理解できても細部については現場を見ないことには何も言えないものであろう。そこで先日、チームリーダーとともに首都アジスアベバから南西約350kmの所にある「ジンマ」という町へ出張に出かけた。

ジンマでの仕事は、堰を作る工事の現場監督であった。首都アジスアベバを出発し、途中の小さな町で昼食を食べ、一路ジンマへ。途中、ギベ川という川を渡ったが、標高がアジスアベバより低いので、窓から入ってくる風も生あたたかく、空気も湿っぽくやや重たい感じがした。また、この辺は大きな岩が山肌に露出していて、中には高さ10m、長さ100mぐらいに渡って大きな岩が露出しており、日本ならさしずめ「屏風岩」などと名前が付けられて、さぞかし観光地としてにぎわっていることだろう、回りの景色も雄大である。

夕方、ジンマへ着きブンナベット（安宿）へ泊まる。今でも何回かブンナベットへは泊まったことがあるが、初めて「ダニ」にやられた。次の日、さっそく現場へ行ったが、トレーナーの上から刺された所が分かるくらい、赤くはれてかゆかった。

現場はジンマから北西に約37km行った所で、受益面積は52ha、堰本体はフトン籠で作る。「日本にもフトン籠はあるか？」と聞かれたので、「日本でもたくさん使っている。しかし、堰には使わない、コンクリートで作らないのか？」「コンクリートならあるが、セメントが高い、フトン籠なら安く作ることができる」と言われてしまった。確かに石ならたくさんある。私が行ったときはもう工事が始まっており、日本なら構造物の大きさに合わせて掘削するが、こちらではある程度の大きさまで掘削すると、フトン籠を積み上げてしまい、そしてある程度まで積み上げると、その横をまた掘削するといった具合である。

また、エチオピアは、「水平」という感覚があまりなく、フトン籠を積み上げていくとどうしても斜めになってしまい、「積み直したらどうだ？」とエチオピア人の現場監督に言ったところ、「全然問題ない、うまく積んでいるではないか」と言われてしまった。その後も何回か言ったのだが相手にされなかった。ここジンマには「ジンマ椅子」という特産品があり、これは直径40cm～60cmの丸太から作り、足は3本である。これなら確かに少しぐらい斜めになっても安定している。これなども一因になっているのではなかろうか。

また、工事期間がちょうど雨季（6月～9月）になってしまうので工事も思うように進まない。ポンプは一台あるが故障したり、バッテリーがなくなったりで必要なときに使用できないことが多い。現場の水をくみ出すのに半日がかりである。日本で言えば梅雨のときに工事をやっているようなもので、乾季にやれば、もっと早く、もっと安く工事ができるだろう。もっとも本来は、測量工事をする時期は乾季、部屋の中で設計する時期は雨季と、分かれているはずなのだが。

今回の出張は約3週間で、当然完成までは現場にいられなかった。乾季になったらもう一度行ってみたい現場である。

私個人にもまた、エチオピアもさまざまな問題があると思うが、エチオピアが豊かになるよう精一杯頑張りたい。

（了）

尾関　修 Osamu Ozeki

派遣国：マラウイ
職　種：農業土木
隊　次：平成元年度2次隊（活動期間1989年11月～1991年11月）
出身地：愛知県
初　出：「測量」1992 5.25（（社）日本測量協会）

人口約800万人。ザンビア、タンザニア、モザンビークこれら3つの国々と国境を接する典型的な内陸国。緑豊かで、そこに住む人々は争いを好まず、おおらかで音楽とダンスが大好き。日本ではほとんど無名の東アフリカの「マラウイ共和国」、この国が私の任国です。そして私の職場は、マラウイ南部に位置する、マラウイ農業省農業開発局ンガブ事務所灌漑課です。

ここ灌漑課での仕事は、農地への灌漑用水路の計画、設計、施工、管理、その農地農民に対する作物作づけ指導や灌漑方法の指導、また作物収量の調査や計画などです。特に今現在は、1989年から始まったデンマーク政府援助による農地の大規模な開発プロジェクトがマラウイ全土で進められており、南部地方一帯を管理するわが局でも、大きな4つの農場を中心に活発な活動を続けています。しかしほかの途上国同様に、マラウイでも建設技術者は慢性的に不足しており、多くの仕事を抱えているにもかかわらず、こなしきれないのが現状です。

そんななか私は主に現場での水路施工およびその測量を担当する土木技術者として1990年1月より活動を始めました。最初の仕事は、洪水用余水吐水路の建設工事でした。これは、毎年雨期になると溢れ出し、農地に大きな被害を与えている川に、洪水時の河川流量を分留するためのバイパス水路を新たに作るというものです。水路構造は、三面レンガ張り、表面モルタル仕上げ。施工技術的には難しいものではありませんが、水路延長110mと水路としては短いにもかかわらず、水路断面積が大きく、掘削土量は設計で3,000m³を超えるものでした。また、バックホウやブルドーザーなどの重機械は予算面、輸送面の関係で調達不能で土の掘削、運搬とも、人力に頼らざるを得ませんでした。ひとくちに3,000m³といっても、ひとり1日に掘って運べる土量などはたかが知れていますから、作業もなかなかはかどりません。そして現場は人の海。常時80～90人の人々が手にシャベルやクワを持って土を掘り、そして運び出していきます。毎日が掘削と土の運び出しで、仕事を始めて約1カ月も過ぎると労働者の中で不満を言い出す連中がポツポツ増えてきました。そんなある日ひとりの労働者が私に近づき「Mr オゼキ！　俺たちはいつまで掘り続けるのか」「まだ2mは掘らないといけないよ」「まだ掘るのか。毎日同じ仕事でつまらない」こんなやりとりの後で考えてみると、この工事を始めてから今まで、私は彼らにこの水路は「誰の」そして「何のために」作られるものなのか明確には説明していませんでした。目的意識の無い仕事からは仕事に対する意欲も湧かないのは当然だと思い、その日の作業終了後早く帰宅したがる彼らを集め、短い時間ながらこの水路の目的とその効果を話しました。また、親方とも相談し、次の日から一日の作業をいくつかのグループに分け、そのグループにノルマを与え、ノルマを終了して私や親方のチェックを受けたグループから帰宅しても良いという方法をとったところ、今までとは違い作業が大きくはかどるようになりました。

資材の面でも問題はあります。山から木を切り出してきては、測量杭を作り、川や山へコンクリート骨材の砂や砂利を採取しに行かなくてはなりません。最初は面食らうことばかりでしたが、慣れるに従って手作りの工事とでもいいますか、すべてを一から作っていく作業に「楽しさ」さえ感じていきました。またこのような物資が少ない作業の中で彼らマラウイ人は物を無駄なく大切に使います。彼らの行動を見て私はまだまだ使える物でも平気ですぐ捨ててしまうことに慣れた日本人の生活を改めて見直すべきだと思いました。変わった技術とか奇抜なアイデアを使うでもなく、そこにある物を工夫して使い、多数の労働者を無駄なく動かすように段取りに頭を痛めたこの工事も4月に無事竣工することができ、先日みんなを現場近くに集めてパーティーを開きました。飲み物は「マタンテ」、つまみは山羊の焼き肉です。マタンテは原料がトウモロコシのどぶろくそっくりの酒で、甘酸っぱく舌にピリッとくる味が楽しめます。パーティーではみんなとこのマタンテを飲みながら工事の間起こったいろいろなことを思い出しました。予期せぬ川の増水で現場が土砂で埋まってあぜんとしたこと。機械倉庫の中でコブラを見つけ青くなって逃げだしたこと。資材がごっそり盗まれて半日仕事ができなかったことなど。これらも過ぎてしまえばいい思い出です。そして今はただこの水路が目的どおりの役目を果たしてくれることを祈るばかりです。残された任期の間どれだけの仕事がこなせるかわかりませんが、最後まで自分なりに頑張っ

ていきたいと思っています。
「WARM HEART OF AFRICA」と呼ばれるこの「MALAWI」で。

（了）

田井勇次 Yuji Tai

派遣国：タンザニア
職　種：農業土木
隊　次：昭和62年度2次隊（活動期間1987年12月～1989年12月）
出身地：新潟県

初　出：「日刊建設工業新聞」1989.7.20（（株）日刊建設工業新聞社）

青年海外協力隊員は、現地の人々と同じ言葉を話し、同じところに住み、同じものを食べ、自らの利益を求めることなく、ひたすら開発途上国の新しい国づくりに協力している。派遣職種はさまざまな分野にわたっており、それぞれ活発な活動を展開。その一つ、タンザニアで農業土木を指導している隊員のレポートを紹介する。

*　　*　　*

はじめに

私は昭和62年12月から、青年海外協力隊員としてタンザニアの地にいる。赴任先は農林畜産開発省灌漑局。農業の活性化と技術の向上を目的とする機関である。国内を6地域に分割してそれぞれに灌漑事務所を配置し、各事務所は担当各州に対して技術指導を実施。私が配属されたムワンザ灌漑事務所は、ビクトリア湖周辺の4州を担当している。

タンザニアの灌漑

タンザニアの歴史は8世紀頃のインド・アラビア商人の来航、イスラム教の伝来に始まる。その後の奴隷貿易、ヨーロッパ諸国による植民地時代を経て、1964年、タンザニア連合共和国として独立した。

タンザニアはアフリカ大陸の東岸に位置し、面積約94万平方キロメートル、人口は約2,150万人と推定されている。国民は極めて多くの部族からなり（約120部族）、国語は東アフリカで生まれたスワヒリ語だ。

国土の大部分は標高1,000～1,400メートルの高原地帯で、その周囲をビクトリア湖やタンガニーカ湖、マラウイ湖などの湖が囲んでいる。東端はインド洋に接し、北部にキリマンジャロがそびえる大自然の中の国だ。セレンゲティをはじめとする自然公園、アフリカ大地溝帯に横たわるオルドバイ峡谷、インド洋に浮かぶイスラムの島ザンジバルなどが自然や歴史を感じさせる。

気候は熱帯サバンナで、海岸・中央高地・湖水・山岳の4地帯に区分される。年間の平均気温は20度Cと過ごしやすく、降雨量は多い地域で年間1,400ミリ、少ない地域で800ミリほどである。雨期と乾期に分かれ、降雨のほとんどが雨期にあたる11月～5月に観測される。

産業は、輸出の中心であった第1次産業産品の世界価格がオイル・ショックとともに下落、一方で輸入品の石油や工業製品の値上がりに悩まされ、低下の一途をたどっている。現在、一人当たりのGNPは240ドル、GNPの実質成長率はマイナス1.2%という状況である。

タンザニアの農業事情

タンザニアの産業の中で、農業は非常に重要な位置を占めている。主要農産物は輸出用のコーヒー、綿花、サイザル麻、ナッツ、タバコのほか、主食のトウモロコシ、キャサズ、バナナ、米、小麦など。それらで国内総生産の約半分を占めている。産業別人口をみても、農業に従事する人は全体の八割を占めるが、それにもかかわらず耕地面積は国土の5%しかない。しかも、灌漑施設のあるところはその中の2%にしか過ぎないといった状況だ。

1967年のアルーシャ宣言により、タンザニアは社会主義の方向をたどることになった。そして、農業部門では中国の人民公社と類似したウジャマ村と呼ばれる制度が発足したが、生産量は期待したほど伸びなかったようだ。そのため、土地の私有を認めたりサイザルのプランテーションを私営化するなど、改善政策が進められている。

また、石油価格の高騰や第1次産業産品の国際価格の低下に加え、流通経路の未整備が農産物の生産減退を招き、これがタンザニア経済に大きな影響を与えている。現在、輸出作物偏重を反省し、食糧自給を目的とした農業政策がとられている。

配属先での協力活動

赴任時、配属先のムクンザ灌漑事務所では、先輩隊員が1979年より手掛けてきたビクトリア湖沿岸圃場整備事業を進めており、私もこの整備事業で灌漑施設の計画・設計を担当することになった。

この計画はビクトリア湖の豊富な水を利用して、

天候に左右されることのない理想的な圃場を湖沿岸に建設し、近隣の村々の模範農場として農業の活性化と技術の向上を促進しようというもの。さらに、乾期における作物の栽培も可能にし、収穫量の向上と安定を図ることを目的としている。

場所はムワンザ市から40キロメートルほど西のビクトリア湖畔で、年間降雨量は約1,000ミリ。計画圃場面積は31ヘクタール、計画植え付け作物は水稲、トウモロコシ、野菜などである。灌漑水源地はビクトリア湖。パイプラインと開水路を建設し、ディーゼルポンプにより水田・畑地へ直接放水するというプランである。

事業開始から現在までの約9年間で、パイプライン1,262メートル、幹・支線用水路合わせて2,218メートルが完成した。あとは農道2,420メートル、排水路2,520メートルの建設、31ヘクタールの水田・畑地の均平作業を行って工事終了ということになる。しかし、先の見通しは必ずしも明るいとはいえない。

一番の問題は、日本のように設備の整った圃場建設を目標としているため、耕地面積当たり建設費が高く、なかなか工事が進まないことだ。日本からの機材供与もあるが、政府の割当予算だけでは高価な機材を維持 補修していくのが困難なのである。また、圃場完成後の運営を考えた場合でも、ポンプアップによる灌漑方式を採用しているため、燃料の確保が大きな課題となってくる。石油価格が高騰していることは前述したとおりだ。ポンプを用いた灌漑方式が採算に合うかどうか懸念されるところである。

協力活動を通じて

わずか31ヘクタールの圃場だが、当事務所にとっては大事業である。資材 資金を得るために大変な労力を要するし、完成後の運営の苦労も並大抵のものではないだろう。それを思うと、協力活動の方法について考えさせられてしまう。

近代的な設備を完成させる――それはそれで、意義のあることだと思う。しかし、それが本当に生かされるかどうかは別問題だ。機械力を使い、近代的な圃場を建設することが最善の協力方法であったとしても、高価な機材を必要とする技術の導入については、もっと慎重であるべきだと思う。

現在、開発途上国の農業にはすでに近代的機材が導入され、新しい技術による変化もみられる。だが、彼らが本当に必要としているものは、国の現状に即した技術の導入なのだと思う。彼らは、必ずしも最新の技術、最新の機械を必要としているわけではない。

おわりに

赴任当初、タンザニアの生活習慣になかなか慣れず、遅々として進まない仕事、手際の悪さに腹を立てることがたびたびあった。だが、この地で2度目の雨期を迎えたいま、目を見張るような進歩はないが、彼らなりに精一杯やっていることがよく理解できるようになった。彼らの生活は決して豊かではないが、悲愴感など全くなく、それどころか充実さえしている。彼らの心の豊かさには驚かされてしまう。

いま考えると、途上国に対する間違った先入観ばかりを持ってこの地に来たようだ。そのため習慣の違いに戸惑い、彼らの行動に苛立つという日々を招いてしまった。タンザニアでの経験は、大変貴重で意義ある体験となった。機会があればこの経験を踏み台として、再び途上国に挑戦したいと思っている。

（了）

石井昌樹 Masaki Ishii

派遣国：ホンデュラス
職　種：農業土木
隊　次：昭和62年度2次隊（活動期間1987年12月～1990年12月）
出身地：千葉県
初　出：「農村報知新聞」1991.2.18（（株）農村報知新聞社）

最初の1年間をカンタラーナス砂糖工場で過ごした後、延長期間も含めて2年間、農村開発モデル事業計画（MODICAプロジェクト）で協力活動に携わることになった。MODICAはホンデュラス南部の中心都市チョルテカに事務所を置き、農業、教育、医療を通して、周辺4村落の住民の生活向上を目的とするプロジェクトである。

第1次産業はホンデュラスの基幹産業であり、農地改革により、南部地区には小作人グループが多く入植した。しかし、新しい入植地のため社会生活基盤が整っていない地区が多く、ホンデュラスでもとくに貧しい地域の一つとされている。

とくに自然環境は厳しく、11月中旬から5月初旬までの乾期にはほとんど降雨がなく、旱魃の被害が大きい。この時期は最高気温が摂氏40℃を超えることもたびたびである。逆に、6月から11月までの雨期においては、夕方から夜間にかけてスコールがあり、この時期だけで1500～2000mmの降雨がある。したがって河川の氾濫による被害もしばしばである。

このような気候のもとでは、乾期における水の確保はとくに重要な問題である。そこでホンデュラス政府は、無償資金協力による農村開発モデル事業計画を日本政府に要請し、MODICAプロジェクトが発足。プロジェクトの対象地区として、チョルテカ市周辺のマルコビア、ジュス、グアレ、ロスプラードス、エルトランシトが選考され、各地区で灌漑事業を中心に、公民館、診療所、そして井戸による給水システムなどが建設された。

各対象地区には農業機械、農産物加工機械、教育機材など多くの機材が入っており、その維持・管理および農民への農業技術のアドバイスを行うため、チョルテカ市に事務所が置かれている。スタッフは野菜、果実などの栽培技術者のほか牧畜の専門家もいるが、灌漑関係の専門家はいない。専門書さえ持っていない者が多く、技術レベルは決して高いとはいえない。

また多くの教育機材が入ってはいるが、たとえばスペイン語のマニュアルはあってもアナウンスが日本語のビデオ機材であったり、教育関係者が一人しかいなかったりと、それらの教育機材を使いこなせる人がいないという問題もある。物はあるが、人材がいないのである。

そしてとくに問題なのは、圃場の活用システムだ。チョルテカ周辺では、11月から3月までは輸出向けのメロン栽培などで活気を帯びるが、その他の時期の換金作物がはっきりせず、MODICA管内の圃場においても全く有効利用されていないのである。その結果、多くの土地が荒れ地となっている。

私は主にジュスグアレ地区で活動を行った。この地区のMODICAプロジェクトの受益地は合計150ヘクタール。3つの農業組合が入植している。

ジュスグアレ地区には配水送方式でクローズタイプのパイプライン網が整備されており、末端給水方式として66個のアルファルファバルブが置かれている。給水量は取水源であるサンビーレ川の流量によって大きく変化するが、河川に十分水量があると仮定した場合、1個の給水栓からの給水量は計算上23リットル／秒（最大）である。

私はEECとベルギー政府によるミニプロジェクトと共同で、同地区の中から一つのグループを選択して、重点的に未利用地の開発計画を立てた。ここは受益面積約35ヘクタールで18個の給水栓を有しているが、畑として利用されているのは約15ヘクタールに過ぎなかった。そこで土地の測量を行い、2本の圃場内水路を設けてサイフォン方式によるうね間灌漑を行い、給水栓からの水を有効利用できるようにした。後は換金作物をいかに安定して効率よく収穫できるかが課題となる。乾期の主要作物は主食のトウモロコシであるが、9月からは重要作物であるカンタローブ種のメロンを栽培し始める。これはアメリカ向け輸出用で、ホンデュラス南部地区では各農業組合の最重要資金源の1つとなっている。だが、種子はアメリカから購入しているためコスト的に問題があり、日本の種子会社にサンプルを要求するなど、違った品種の試験栽培も計画した。

また、灌漑整備の一応完備したMODICAプロジェクトの受益地は大きなポテンシャリティを持っており、水稲栽培も計画された。ただ、地形の状態に大きく左右されるうね間灌漑方式のため、地区によっては大きく整地作業を行う必要があるだろう。

MODICAでの最初の1年間はプロジェクトの概要を知ることに終始し、とくに感謝されるような協力活動はできなかったが、日本からの追加援助や資料の作成、日本人訪問者へのアテンドなど、側面での協力活動はできたといえるかもしれない。

佐藤勝正 Katsumasa Sato

派遣国：ホンデュラス
職　種：農業土木
隊　次：平成元年度1次隊（活動期間1989年7月～1991年9月）
出身地：山梨県
初　出：「土木施工」1992.3.12（(株)山海堂）

ホンジュラスは、中央アメリカのほぼまん中にあり、西はグアテマラ、南はエルサルバドル、東はニカラグアの3か国に囲まれ、人口は約460万人、私たちにはなじみの薄い国だが、コーヒー豆、果物、魚介類を日本に輸出している。

*　　*　　*

ホンジュラスでの数ある活動記録のなかで、ここではベルギーの援助機関との協力で、かんがい施設有効利用のための支線水路工事をしたときの様子を紹介しよう。

区画整理のための図面作成からの作業開始

私の住むことになったモデル地区の一区画約20haに支線水路を計画するということで、まずは地形図の作成となった。

そして等高線図を描き、どこに水路をつくるかという段取りとなった。日中40℃まで上昇する気温と、乾燥のための土ぼこりの吹き乱れる圃場で、まずは20m区画を仕切るための杭打ちから始めた。

早朝6時から農民数人が圃場を囲む林に入り、約50cmの杭を切り出してくる。彼らが常備しているマチェイテという草刈り用の鎌は、刃渡り70～80cmに達する鉄製のもので、これを使って杭を切る。

朝6時から9時ごろまで、その日必要な杭の切出し作業中、私はかんがいポンプの運転を担当した。1分間あたり9m³を吸い上げるポンプが3台、約1km先の容量5000m³の貯水池に送水する。しかし乾期の河川の水量は、とても3台を稼働させる相手ではないから1台を1時間30分、水が取水口にたまるのを待ち、もう1台を1時間動かした。

炎天下のもとわっと吹き出す大量の汗

9時からは圃場に行き、杭打ちの作業に入った。レベルをのぞきながら農民に指示を出すが、よくわかってくれない。20mの距離も巻尺のテープがたるんでいて何度かやり直した。

ポールも本人はまっすぐのつもりでも、蚊の大群の攻撃にあってか、いつも左右に傾いている。とにかく炎天下のもと汗がシャワーのように流れ出す。日本では経験したことのない肩から手の甲にかけても、汗の玉が吹きだした。

休憩に飲む水はこのうえなく極上の味だが、飲んだぶん汗になる気がして我慢しようと思うが、一度水筒の口に自分の口をつけたら気が納まるまで飲んでしまった。

ジェスチャーが最後の情報伝達手段

20haを400m×500mの長方形とすると単純に500本の杭が必要になる。森林の伐採がこの国の自然破壊の大きな原因のひとつでもあることを思うと、たとえ農民たちの土地にある木だといえども、心に多少のしこりが残った。

せめて再利用とも思うが、農民にとっては薪の材料でもある。毎日が日本の夏のような気候のため、夏バテに似た症状で圃場へ行けなかった日もあり、約1か月以上杭打ちにかかってしまった。

杭打ちが終わると次に測量に入った。計った地点の杭には、赤いスプレーでマークをつけながら進めていった。スタジアを前後に動かしてほしいと頼んでも、その意味が農民によく伝わらないから、しばらくすると忘れてしまい、おまけに斜めに立てたりするものだから大声で叫ぶが、100m以上離れたところからは聞こえない。そんなときはジェスチャーしかないが、農民は蚊と孤軍奮闘している。結局測量には1か月半費やした。

レベルを楽しそうにのぞく現地の子供たち

野帳につけたデータをもとに、等高線図を書くのに約2週間、暑さのせいだといいたいが何度かおかしな数値に出くわす。そんなときは仕方ないから現場へ行くが、農民は作業が終わったものとして別の仕事に取りかかっているので、近所の子供たちをジュースで買収して手伝ってもらった。

子供は興味津々に楽しそうに圃場をスタジアを担いで歩き回ったり、レベルをのぞき込んだりする。レベルで遠くの物が近くに見えると、次から次へと見せろと子供が集まってきて、しばらく仕事にならなかった。

なかった。村の子供たちは皆裸足でいるが、多少の石ころくらい気にもしない。また仕事中でもイグアナを見つけると、今夜の食料にと血眼になって土を掘り返すのだ。

もろこしの被害で工事がストップ

こうして約3か月をもって、20haの地区の等高線図が完成し、あとはこれをもとに水路の設計と施工を待つばかりとなった。これで一段落と私もほっとした。

しかし現実はそんなに事をスムースに運んでくれなかった。同時に栽培していたもろこしの収穫が病虫害の被害を受け、予想をはるかに下回った結果となってしまったのである。

このもろこしは、ベルギーの援助機関が融資し栽培されたもので、その損害額の負担について農民たちとの間でもめごとが生じ、それぞれの主張が対立して農民たちが10万円近くの借金を抱えることで契約が治まったが、支線水路施工の話は宙に浮いたままになってしまった。

私の作成した等高線図は、今はそのベルギーの援助機関の事務所にしまってある。ほかのモデル地区では支線水路が完成しつつある。これらがうまく機能し、他の農民たちのよき動機づけになればと思う。まだまだ、かんがい農業は農民たちの手の中にない。

農民たちの暮らしぶりから急がれる水路の完成

日本で実際に測量したのは、技術補充訓練のときだけであり、20haの測量がいかなるものか比較のしようがない。ただ農民たちと杭打ちから一緒に始め、最後の測点の数字を野帳に書き入れたときまで、毎朝今日も暑くなるなと真っ青な空を見上げながら、圃場に自転車で向かったときのことは今も懐かしい。その後村の水道用のポンプが故障して、500m近く離れた井戸への水汲みが日課となったころのことも懐かしい。

かんがい施設のおかげで、今までできなかった乾期の作物の栽培は、一部の農民にとっては豊かになるどころか借金を増やす結果となってしまい、まだまだ前途に多くの問題を残している。

また、かんがい方法もうね間かんがいを採用するなら土地の平均化が必要であり、そのための測量も必要である。そして、等高線図面を作成して、水路位置等の検討をする。そんなことを考えると、たかだか20haではあるがその出番を待っている図面があることをうれしく思う。

いつの日か、その図面に水路の線が入ることを願い、そして実り豊かになることをさらに願う。

江塚利幸 Toshiyuki Ezuka

派遣国：ペルー
職　種：農業土木
隊　次：昭和57年度3次隊(活動期間1983年1月～1985年1月)
出身地：静岡県
初　出：「土木施工」1989.8.20 ((株)山海堂)

協力隊への参加は、自分の生き方への自己批判の実践だった。仕事に情熱が持てなくなり、会社を辞めることを考えていたのは事実で、それが協力隊への参加となったのは、衝撃的というに近い。

真冬の日本を発ち、到着した夜中のリマ空港は、エル・ニーニョのため異常な暑さであった。最初の1か月間は連絡所で語学研修を受けながら、配属機関である全国人民協力機構(全人協)に通う。全人協はペラウンデ大統領が復興したもので、開発の遅れた地方の振興を図るための土木、建築工事を実施する機関である。各地方に事務所を置き、全人協が技術と材料を提供、住民が労働力を提供して、学校 道路 橋・灌漑などの工事を行っていた。私は地方事務所のひとつ、アサンガロ事務所に配属になり、灌漑部門を担当することになった。

アサンガロはペルーの南端、プーノ県のひとつの郡で、標高約3900mの高地にあり、人口は約7000人、主に牧畜で生計を立てているが、生活は自給自足に近い、2年間で行った業務は①特別支援経費による工事、②「灌漑施設」(コロナ社)のスペイン語訳、③パンフレットの作成であった。

赴任した年、プーノ県は大干ばつで、特にアサンガロ地方は牛が半数以上死に、じゃがいもの収穫もなかった村がほとんどであった。当然、灌漑施設の要請は山積していた。事務所には所長、会計、倉庫係、事務員がおり、技術的なことを扱っているのは所長だけだが、知識はほとんどないといった状態である。われわれは貴重な技術者なのだ。とはいっても、技術的に高度な工事はなく、問題は工事が実行できる予算が捻出できるかどうかということであった。

工事実行のシステムは、村の要請を受けて現場を視察し、認められれば工事を行うというものである。所長が村の要請を受け付ける水曜日には、村長などが朝早くから列を作っていた。

工事の多くは、小規模な貯水池と水路の整備であった。当初は実情をよく知らず、水力発電所も2～3年あれば施工可能、などと気楽に考えていた。しかし、ここでは日本の基準が通用しないことをしだいに思い知らされたのである。第一、機械は全くなくすべて人力である。ダンプは故障ばかりだし、予算がなくてガソリンが買えなくなることもあった。

さて、特別支援経費によって、10か村で貯水池と水路のライニング工事を計画した。これは、最初の2か月に回った村の中から選択したもので、この巡回が後々まで功を奏した。村人にも顔を覚えられ、こちらも村の様子を把握することができたからである。村にも大小があり、豊かな村、貧しい村、やる気のある村、やる気のない村などさまざまであった。結局、ひとつの村は全くやる気を見せず工事は中止となり、もう一村はプーノ県開発公社が担当することになり、8か村の工事を進めることになった。

工事はどこも村人総出で、赤ちゃんを背負ったおばさんも70過ぎのじいさんも、ときには小学生も働いた。インカ帝国にはすぐれた灌漑技術があったと聞くが、ここではそのような形跡は見られなかった。ただ、石積みはうまい、ある村で工事の見通しが立ったので行ってみると、待ち切れずに石をきれいに積んであった。ほれぼれするほどの出来だったが、貯水池はすべて水圧と土圧を考慮した連石式の重力式壁としていたため、残念ながら全部崩してもらったのだが・・・。またある村では、約3kmの山の中腹に通じる道路造りから始めなければならなかった。別の村では、山の上までセメントや骨材を人間が背負って運ばなければならなかった。われわれでは登っただけで息の切れるところである。

計画した8か村の工事は一応終了し、3つの村で竣工式をやってくれた。2つの村の式に出席したが、ともに工事責任者が、挨拶をしているうちに涙を流していた。彼らにしても苦労だったに違いない。こんな小さな工事でも、村にとっては数年に一度の大工事なのである。微力ながら村のために役立てたということは、何物にも代え難い喜びであった。「灌漑施設」のスペイン語訳は、工事のできなかった雨期などを利用して行った。幸い全人協の理解が得られ、また出版社の許可を得て全人協事務所で出版されることになった。アサンガロ事務所には技術者がいなかったため、この校正作業を通して、ペルー人技術者と技術的なことについて話し合うことができたのは収穫であった。

パンフレットの作成については、「灌漑についての知識」「石積貯水池の設計」「コンクリートについて」「小規模な水路の設計」と、4種類の簡単な知識をまとめたパンフレットを作成し、全人協アサンガロ事務所、農業省アサンガロ事務所などに配布した。

小笠原一博 Kazuhiro Ogasawara

派遣国：バングラデシュ
職　種：農業機械
隊　次：昭和59年度3次隊(活動期間1985年3月～1988年3月)
出身地：長野県
初　出：「機械化農業」1989.10.25 ((株)新農林社)

バングラデシュにて エンジン修理を指導

青年海外協力隊という名前に出合ったのは中学生の頃。公民館を通して送られて来たクロスロードだから随分昔である。

青少年活動や公民館活動などを通して色々なことに挑戦し、そのたびに得たものはあったのだが、いつもぬるま湯につかっている自分に満足できず、苦しい時一人だったら一体どうなるのか、そんな状態の中で自分を見つめ直し、自分自身に挑戦してみたいと思っていた。そして、農業機械の技術という武器を持って挑戦する機会を得た。この武器をどのように生かすかは、自分自身の力量にかかっている。3ケ月間の訓練を修了した時、これで本当の意味での挑戦権を得た気分であった。

放置されたエンジン

いよいよバングラデシュへ出発、そして、活動開始である。しかし、村の中を回っても日本でイメージしていた農業機械化とは、ほど遠い状況であった。農作業は全て人と牛で行う。田畑を耕すには牛にスキを引かせ、収穫は人の手、脱穀は牛に踏ませるといった具合で、足踏み脱穀機すら見るのも難しい状況にあった。

唯一、灌漑だけはポンプ利用の機械化が進んでいた。以前は、主にドンという舟型の揚水器を足で上下させながら水を注いでいたのだが、これが手押しポンプに変わり、最近ではディーゼルエンジン付の動力ポンプに取って変わろうとしている。

これには様々な要因が考えられるが、その第一番目に上げられるのがIDA(Internationa Development Association)やADB(Asia Development Bank)などのプロジェクトによるところが大きいのではないかと思う。1981年から1986年までの5年間で、多い所では1つの都だけでも2,000台以上もの動力ポンプが導入されているのである。

しかし、エンジンは故障し、修理もできずに放置され、稲が枯れている所が目に付くような状態を見ると、はたして、この灌漑用ポンプによる機械化がこの国の農業そのものに良い影響を与えているのだろうかと考えさせられた。修理のできない原因は、金銭的なものからメカニックの不足、部品の調達の難しさ等々様々である。

自国で生産でき、簡単に修理ができ、部品も自国で調達できるものが一番良いはずである。労働力もありあまっている。それならば、やはり手押しポンプなのか、今ある物を改良した方が良いのだろうかとも考えはしたが、すでに1つの都だけでも2,000台以上の動力ポンプが導入されてしまっている。それも農民が大枚をはたいてローンで購入したものである。確かに自国内で生産からメンテナンスまでできるものが良いにきまっているが、現実には状況が違ってきているのである。現在の装備を最大限に生かして行くことを考えなければプロジェクトそのものを否定することになる。また、農民にも大きな被害を与えることになる。この機械化による弊害をなくして行くことが急務になっているのではないだろうか。

ゼロからの出発

このような状況の中での私の活動は、ADB等の出資によるNWRDP(North West Rural Development Project)北西部開発計画に伴うメカニックの養成で、貧農民の手に職を持たせることにより経済的自立を促すというものであるのだが、計画はあっても、それに必要な機材はなにもなく、まさにゼロからの出発である。これは予想してはいたがショックであった。

手初めに計画書の見直しを行い、カリキュラムの変更、機材の獲得等、やることが山積みであった。その過程の中で問題はいくつかあったが、最大の問題は訓練に対する考え方であろう。我々の考える訓練は、3ケ月という期間内で良いメカニックをいかに育てるかということであるが、任地のオフィサーは、一定期間の間にトレーニングというレールの上を何人通過させるかを考えている。要は数さえそろえばそれでOKなのである。したがって訓練の内容も違ってきて当然である。訓練生にしても日当をもらうためといった者も少なくない。

これ等の問題をほぼ解決できた時はすでに半年以上が過ぎ、3回目の訓練が始まっていた。この訓練も

会を重ねるごとに満足のいくものになり、エンジンを修理できることと教えることとは全く別物だということも自覚でき、自分自身良い勉強になった。

しかし、この訓練によって何人の者が自立できているのだろうか。卒業生が100人位になった時点で調査してみたのだが、結果は悲惨なもので、先にのべたように条件はそろっているにもかかわらず、たったの13%しかないのである。卒業生に話しを聞いてみると、カレッジで3年も学んできた者が修理できないのに、たった3ケ月の訓練で修理できるわけがないということであった。

結局、信用されていないのである。昔からのハトリメカニック（かなづちメカニック）と呼ばれる人の所へ仕事が行ってしまうのである。かなづちだけで動かしてしまうのだから大したものではあるが、こんな修理を繰り返しているうちにエンジンは修理不能になるのである。この問題は持ち主のエンジンに対する知識のなさも手伝っているのであるが、まったくの悪循環である。これは昔からの習慣などがからんでいるため、小手先だけでは解決できない問題である。

与えられたもの多く…

揚水の機械化による弊害と訓練生の自立、この2つの問題を解決するためUCCA(Upazila Central Cooperation Agency)(日本でいえば農協に当たるもので、各郡には必ず置かれている、BRDBが指導をしている組織である)にメカニック・セクションを設立する計画を立てた。ここにメカニック5名と部品工具など修理に必要なものを置き、いつでもエンジンの故障に対処できる態勢作りをするとともに、シーズンオフには郡内のエンジンの整備をするといった、簡単に言えばこういうものである。この計画の実現に向け、組合の運営委員会、マネージャー会議、そして村人達との話し合いがもたれ、計画書、予算書をBRDBのヘッドクォーターに提出、そして承認され、具体的に動き出すことができた。

この計画を計算通りに進めることができるならば50～60%の訓練生が自立でき、少なくともエンジンの故障によって稲の枯れるのは防げるはずである。

このような活動をする過程において、バングラデシュが少しではあるが理解できたように思う。技術協力とは、まず相手を理解することなしにはでき得ないのではないだろうか。それと同時に相手から何かを学び取ろうとする謙虚さも忘れてはならないものだと思う。確かにこの国では、やる気さえあれば、自分のやりたい活動ができるかも知れない。しかし、それが自分にかかわって来た人達への迷惑という置きみやげになるとしたらどうだろうか。我々は日本に帰って来れるが、彼等はその土地で生活していかなければならないのである。

そう考える時、中途半端な気持ちで活動はできないはずである。そんな中で大勢の人達と出会い、各々の人からエネルギーを吸収させてもらった。自分が与えたものより、与えられたものの方が多過ぎた3年間であった。

活動は終わらず

3年目も終わりに近づいた頃、組合の運営委員、組合長を中心に、80名のマネージャーのサインと共に延長しろという嘆願書を手渡された時は、うれしさと同時に自分のやって来たことへの責任を改めて痛感したものである。しかし、様々な状況の中で延長することができずに帰国してしまった。だが、私の協力隊活動は、まだ終わっていないと思っているし、これからも何らかの形で、バングラデシュと係わって行きたいと思っている。

一人になり、日本ではおそらく体験できないであろう様々な状況の中で自分自身を見直し、弱さを克服していくことは、非常に貴重な経験である。この協力隊活動を単なる思い出作りに終わらせることなく、自分の生き方に生かして行かなければならないのではないだろうか。

（了）

角川　修 Osamu Sumikawa

派遣国：フィリピン
職　種：農業機械
隊　次：昭和59年度1次隊（活動期間1984年7月～1987年7月）
出身地：大阪府
初　出：「技術と普及」1988.11.25（(社)全国農業改良普及協会）

ビコイル農大、学会デビューの思い出

59年1次隊の農業機械隊員として、フィリピンのビコイル農業大学で3年間、学生の技術指導に努めた。

59年1次隊としてフィリピンに渡った私は、ビコイル農業大学（BUCA）に赴任。精米所の状況調査、精米機の試験・据え付け、アバカ・ポスト・ハーベストなどの業務を行ったほか、授業、ファーム・プラクティスのアドバイス、農業機械の修理・保守にあたった。そのなかから、アバカのファイバー存在率の実験をした時の様子を報告しよう。

これは、プランニング・ヘッドであるアルボレーダ氏の提案により、ファイバー学会に参加すべくデータを取ることになったもので、学会に間に合わすために期間は10日間しかなかった。できる限りのデータを集め、だめでもともとといった感じで着手した。

サンプルを取るために遠く離れた個人の畑まで通い、朝6時にアバカ収穫。7時半から作業を開始した。カウンターパートと新5年生の学生とで、ノルマを決めてていねいにファイバーを取り出し、それと同時にオーブンと天秤を使って含水率を計測。実験のほとんどが手作業だったため、50センチのサンプルを作り終えるのに2時間以上かかり、最初の計画であった1日8サンプルの予定を4つに減らさなければならなかった。それでも作業は毎晩11時頃までかかり、データ処理と報告書作成には徹夜で2日間を要した。

自分で計画しておきながら、この過密なスケジュールには逃げ出したくなるほどだった。手伝ってくれた学生にも悪いと思いながら、やっとそれらを消化。どうにか200ほどのデータが得られた。データを提出し、学会参加の許可が得られたと聞いた夜は、うれしくて3人で飲み明かしたものだ。これでBUCAもわれわれのデータによって学会にデビューできるんだと言いながら、幾度も乾杯した。

学会にはわれわれも出席し、発表はアルボレーダ氏が行った。日本では、このような基本的な実験はあって普通なのだが、フィリピンでは初めての試みで、かなりの評価があった。本格的な研究はこれから先のことになるが、この研究発表の実績が、プロジェクトを進めるうえで、また予算や実験機材を得るうえで役に立ったのは確かである。

注　アバカ　バショウ科の繊維作物。

（了）

中野晴彦 Haruhiko Nakano

派遣国：タイ
職　種：農業機械
隊　次：平成元年度1次隊（活動期間1989年7月～1991年7月）
出身地：滋賀県
初　出：「日本農業新聞」1991.10 27（全国新聞情報農業協同組合（連））

私の活動地のタイ東北地方は、タイ語でイサンと呼ばれている。タイの気候は熱帯モンスーンで5～10月ころまでの雨季とそれ以外の乾季に分かれる。乾季は雨がなく、空気は乾燥し、草花は枯れ果てやたら埃っぽくなる。そして雨季の終わりの4月ころ、タイでは夏本番となる。

そこで夏の盛りにテレビニュースや新聞紙上を賑わすのが水不足問題。特にイサンの田舎の村では、飲料水、雑用水ともに不足し、タイ政府の給水作戦が展開される。当然ながら農業に使う水などこれっぽちもない。

イサンでは農業は盛ん。簡単に言えば産業は農業しかない。稲作の作業体系はまず田の耕起である。豊かな村ではほとんどの農家で機械を保有している反面、貧しい村では大体が水牛による昔ながらの体系で行っている。水牛による耕起は、すきを使い、耕転機では円板プラウを使用している。土壌が砂質のため、乾くとバンバンに堅くなるが、湿るとさらっとした感じになり、プラウによる耕起にそれほどの抵抗はかからない。

コメ作りはまだ手作業が主力

近年では除草剤、各種病害虫防除剤が使用されており、肥料は元肥、追肥ともに化学肥料を用いている。しかし、田植えと刈り込みはすべて手作業であり、苦労も多い。脱穀は脱穀機を用いている。個人所有ではなく、脱穀業者のような所より借りてくる。

この脱穀機であるが、動力はトラクタのPTOであったり、直装のディーゼル・エンジンであったり、古い自動車（ピック・アップ）の荷台を取って脱穀機を乗せていたりと多種で、なかなか面白い。籾（もみ）になったところで出荷である。出荷先は米の仲買業者か農協である。この両者が籾すりをして市場へ送り出す。籾すり機も設備の巨大さに比べて能力は低い。出てくる米も砕米の方が大きいのではと驚かされる。品種がインディカで、細長い米であるので割れやすいのであろう。また、刈り取り時にすでに15%以下の水分になっていることにより田の中で胴割れを起こしているとも考えられる。

これら一連の稲作や野菜づくりの農作業はまだ機械化の部分が少なく、重労働である。それらの労働力の担い手として子どもの存在が欠かすことができない。農繁期はもとより、一年中、水牛、牛の世話を受け持ち、かいがいしく働く姿にたくましさを感じずにいられない。ここ数年、首都バンコクの目ざましい発展をよそに、イサンは昔のまま。子どもたちがこれら労働の担い手でなくなる日が一日でも早く来ることを、イサンの田舎で思っている。

（了）