

Japan Overseas Cooperation Volunteers

# 電子機器



**〈電子機器〉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	5	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	9
ブータン	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
カンボディア	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
中国	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
インド	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
インドネシア	0	0	0	1	1	1	3	2	0	3	0	11
ラオス	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7
マレーシア	31	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	37
ネパール	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3
パキスタン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
フィリピン	35	0	4	0	2	1	1	0	1	2	0	46
スリランカ	8	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	13
タイ	13	2	0	0	1	1	0	1	1	0	0	19
〈アジア地域〉	99	6	8	4	5	7	7	6	6	8	0	156
ヨルダン	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4
モロッコ	6	0	2	0	1	0	2	0	1	0	0	12
シリア	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
チュニジア	16	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	22
〈中近東地域〉	25	1	2	1	3	2	3	2	2	0	0	41
ボツワナ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
エチオピア	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
ガーナ	7	1	1	0	0	2	0	1	0	2	0	14
コートジボアール	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
ケニア	10	2	1	0	0	2	0	0	0	0	0	15
リベリア	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
マラウイ	4	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	10
ニジェール	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
ルワンダ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
タンザニア	3	1	1	1	0	2	1	1	0	0	1	10
ザンビア	14	3	1	1	3	2	1	2	0	0	0	27
〈アフリカ地域〉	54	9	6	3	3	11	2	5	3	3	1	100
ボリビア	3	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	6
コロンビア	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
コスタリカ	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ドミニカ共和国	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4
エクアドル	0	0	0	1	0	2	0	1	2	2	0	8
エル・サルヴァドル	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
ホンデュラス	12	2	2	1	3	2	1	2	0	0	0	25
ジャマイカ	0	0	0	1	0	0	2	1	2	3	1	10
ニカラガア	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
パナマ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
パラグアイ	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	6
ペルー	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
〈中南米地域〉	27	2	4	3	3	10	6	5	6	7	1	74
フィジー	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
バブア・ニューギニア	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ソロモン諸島	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
マーシャル諸島	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
〈オセアニア地域〉	7	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	10
合計	212	18	21	12	14	30	18	19	17	18	2	381

## 中村 信行 Nobuyuki Nakamura

派遣国：バングラデシュ

職 種：電子機器

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：青森県

初 出：「電気計算」1993.7.12（読電電気院）

### ふとした仕事からできた思い出

私は、1990年3月から1992年3月までの2年間、バングラデシュの職業訓練所でテレビの修理にあたってきました。

任期中の8カ月間、職場が閉鎖されて何もすることがなく、ただもがいている時期がありました。覚悟を決めて選んだ2年間なのに、仕事のないことほど辛いものはありません。

そんなある日、長い間故障したままの近郊の村の小学校のテレビと構内放送をふとしたことから私が修理に行くことになったのです。

その村は私の任地からバスで1時間、さらに三輪自動車タクシー（リキシャ）で1時間の所にありました。バングラデシュでは、外国人はとにかく珍しく、一目見てやろうと人が来る来る！まさに動物園のようです。

### 私が数年ぶりの技術者だとは……

さて、問題のテレビと放送設備ですが、テレビは20年も前に初めて村に入った代物で、日本では今時お目にかかれない真空管とトランジスタのハイブリッド構成による白黒です。さっそく故障診断にとりかかるものの、回路図などすでにありません。真空管のテレビの修理は初めてでしたが、何事も基本的に忠実に理論的に追及すれば診断できるはずでした。

まず回路基板を見て、回路図の作成です。次に各部電圧を測定し、記入します。そして電圧値の異常と思われる箇所を見付け出し不良品を発見します。気の遠くなるような作業ですが、資料も便利な測定器もない場所では、これが確実に診断のできる方法です。

作業を始めて2日目に修理が完了しました。街の修理屋でも直らなかつたテレビが数年ぶりに直ったと、みんな大喜びです。

こちらのテレビ放送は午後3時から12時までです。急速に普及してはいますが、テレビはまだまだ高価で、現金収入の少ない農村では貴重品です。また、テレビ放送は国民に家族計画の必要性を訴え、衛生観念や災害の予報を伝える重要なマスメディアでもあります。

翌日から放送機の修理に取り掛かりましたが、この日は朝から停電でした。ここでは、停電は日常茶飯事です。成長の早い熱帯植物の枝が電線に当たったり、受変電設備の老朽化など様々な原因がありますが、この国の人々は電気がなくても普段と変わらない生活ができる柔軟さを持っています。便利さに慣れ、電気がないと1日も生活できない日本人が、むしろ情けなく思えました。

この放送機は日本の援助で入ったものですが、故障したときの対応方法が不明で、大型のため街の修理店へ運ぶこともできず、遠い農村へ修理に来る人もおらず、何年も故障したままだったようです。

### 親切だけで人は育たず！

修理は完了したものの、村人から次の相談を受けました。

「この機械は校長室の飾り物なんだ。誰にも触らせてくれないし、今まで役にたったことは一度もない。私達の言うことは聞かないが、あなたの言葉なら聞いてくれるだろうから何とか言ってくれないか？」

そこで私は校長に掛け合いました。

「この機械が故障したのは全然使わないからです。毎日、決まりどおりにラジオの教育番組を構内放送してください。そうしないと、また故障するかもしれませんよ。」

ここは厳しい階級社会ゆえに、身分の高い人を説得するには、いろいろな工夫が必要です。

私は作業が終わったら早々に帰るつもりでしたが、次の日、別の家のテレビ2台、アンテナ工事1件まで請け負うことになってしまいました。しかし、私の出番はここまでで、それらを完了させ、後は修理をしないことを宣言しました。

日本でも同じですが、あまり親切にし過ぎると、それがかえって仇となることがあります。まして相手は生活習慣も価値観も宗教も異なる人々です。日本社会から飛び出したとはいえ、人間関係の難しさは日本のビジネス社会と同じ、いやむしろ難しい部分があります。

アジア ●

… ●

アジア ●

… ●

… ●

… ●

## 教育に投影される厳しい社会事情

村で私を泊めてくれた家の少年と、湿地帯へ魚をとりに行きました。その湿地帯は元は水田だったそうですが、数年前の大洪水で巨大な池になってしまったということです。彼らはそこから魚を獲って収入源にしていたのです。自然の威力と農村の生活の厳しさを思い知らされました。

私は赴任先である訓練センターの生徒が度々遅刻し、雨が降ると半数以上が欠席してしまうことに気が障っていたのですが、実はその裏に早期の農作業、雨が降ると歩けなくなってしまう道路、電気もなく、あつたとしても暗い電球で勉強ができないといった厳しい生活があることを知りました。

村を去る日、小学校の先生方、村の人たちが食事に招待してくれました。貴重なにわとりを使い、お互いの感謝と汗と手垢が一杯入ったカレーは、最高においしかった。生涯忘れられない味でしょう。

元の任地に帰ってから一週間ほど経った頃です。村に住む私の生徒で、作業助手としてこき使ったアチシュ君が、私の家へラジオを持って訪ねてきました。故障したので修理を教えてくださいとのこと。あまり積極的でなかった彼が自分からやる気になってくれた。それがとても印象的でした。

私は無事任期を終え、いち社会人として再出発しましたが、バングラデシュでの2年間は、技術的にも人間的にも多くのことを教えてくれました。全てが良い思い出というわけではありません。しかし、今は協力隊に参加して良かったと思っています。

(了)

.....

# 末満広志 Hiroshi Suemitsu

派遣国：マレーシア  
職 種：電子機器  
隊 次：昭和62年度3次隊（活動期間1988年3月～1990年3月）  
出身地：東京都  
初 出：「工事と受映」1990.8.1（特電気書院）

アバ・カバール？（お元気ですか？）

こちらはマレーシア。まず初めに、クイズです。  
「テレビの生産が世界1位、ルームエアコンの生産も、来年は世界1位という国の名は？」日本でも、韓国でも、メキシコでも、アメリカでもありません。そう、私の任地国・マレーシアです。シンガポールとタイにはさまれ、日本との経済的つながりも深い国。アラブからの石油輸送路に当り、日本の家具用原材の大量輸出国。それに「松下」や「ソニー」の電気メーカーが多数進出していて、「マレーシア製のMADE IN JAPAN」が多いのをご存知ですか？「マレーシアって、結構工業化されているんだな」と思った方に、もう一言。発展途上国とはいえ、自動車を始め、テレビ、冷蔵庫、洗濯機も、一家に1台。次はビデオかもう1人子供を生むか、なんて家が多い、裕福な国。飢えもなく、土地も充分余っており、水にも困らず、みんなのんびりと生活しているのを見て、この地に赴任したての私は「なんでこんな国へ協力隊が派遣されるんだ？」と疑問を感じたほど、途上国の中では、上位に位置することは、間違いないはずです。

赴任早々、拍子抜けした私でしたが、とにかく配属先のクママン学校設備補修センター（略称PPAK）での協力活動に入りました。PPAKは、通勤時に放し飼いの牛、鶏、山羊などの群れとファンに邪魔される「ど田舎」にあるのです。アジア開発銀行の援助プロジェクトで建築されたもので、マレー半島東海岸地区にある工芸短期大学1校、工業高校5校、中等高等学校約100校を定期的に巡回しながら、各校の設備のメンテナンスや修理をしたり、担当教師に技術指導をするのが主な仕事です。

巡回してみると、日本では考えられないほど教育に力を入れているのがわかります。政府は、教育関係にかなりのお金をかけ、自国民の啓蒙に努め、新しい学校も次々と建築されて、真新しい機材がどんどん購入されています。1クラスの生徒数約20名、電源、オシログラフ、教材用ラジオやテレビが2人に1台ずつ、おまけに修理メンテナンスの予算もかなり用意されているとくれば、日本の学校の貧弱さを痛感させられるばかり。

ただし、悲しいことにはここは発展途上国。それらを使う生徒達の壊し方が激しいのです。といっても、

校内暴力によるものではなく、取扱説明書を読まない、あるいはない、という理由なのです。あっても、英語か日本語。先生方に「直せば…」といえば、「電気はわからないから恐くて…」と、日本での家庭の主婦のような答が返ってくるのです。先生ですら使用法を知らないのです。

首都クアラランプールに行く機会があれば、必ずマニュアル深しに明け暮れる毎日でした。それも、7～8年前に出されたものをコピーして、値段が2000円前後という。3DKの家賃が8000円の国にしたら超高値の金額を払わなければならないのです。初めのうちは、マニュアルを探していたのですが、故障のほとんどが、ヒューズ切れや内部配線の断線などの簡単なものばかりで、その原因ときたら、ごきぶりや、やもりが中に入っかじったり、ファンをしまくったり… というもの。マレーシアは熱帯ですから、やもりは壁や天井を忍者的ごとく這いずりまくり、ところかまわずファンを落とすのです。日本では想像を絶するほどの被害状況で、特にやもりは夜中じゅう「チチチチ」とねずみまがいの声で鳴きます。

とにかく、簡単なものは先生と一緒に直すのが一番の指導法と「ちょちょいのちょいと直します」と実地指導を続けたところ、瞬時効果はあっても、先生方は馬耳東風。口頭だけでは記録に残りにくいの気づき、商品修理マニュアルをマレーシア語で作らなければ、と力んだところ、私のマレーシア語のレベルは、まだまだなのに気付いた次第です。

そこで将来を考えますと、下準備としてのマレー語・日本語・電気関係専門用語集作りが先決と思ったのです。この問題は、マレーシアに派遣されている電気系協力隊員全員に共通ということがわかり、「いっちゃん、みんなで協力しあって専門用語集を作ろう」ということになりました。私としては、やっと協力活動のスタートラインに立てた、と思える今日この頃です。ところが私の任期もあと5か月を残すのみ。私の協力活動が、やもりのファンみれで終わるか、もう少し前進したものに変わるか、これは気合の入れどころ、と意気込んだ私の頭の上で、例のやもりの、「チチチチ」の声。「この一、負けなぞ！」と頑張っているこの頃です。

- アジア ●
- オーストラリア ●
- アフリカ ●
- 中南米 ●
- 大洋洲 ●
- ヨーロッパ ●

坂本佳三 Keizo Sakamoto

派遣国：マレーシア

職 種：電子機器

隊 次：昭和62年度3次隊（活動期間1988年3月～1990年3月）

出身地：埼玉県

初 出：「工事と受験」1991.3.10（特電気書院）

私は昭和63年3月より青年海外協力隊員として当校（以降ポリテニクと略す。）で電気通信学科に関する指導を行っています。主として教職員達への指導を行っています。学生達への実験実習等の指導もあわせておこなっています。

当校はマレーシアで最古最大規模を誇っており、学生約2000名、講師約110名というマンモス校です。電気・建築・機械・商業・船舶の5つの学部から成り立っています。私の所属する電気学部は4つの専攻コース（電気通信・コンピュータ・強電・自動制御）があり、電気科では約800名の学生が在籍し、当校の中で最も大きい学部です。学生の修業年限は3年3ヶ月で4学期制です。学生は18歳から22歳位までで日本の短大に相当します。

私が赴任前に予想していた以上に学生、教師のレベルは高く、認識を新たにしました。しかし、まだまだ不十分な面も多く、特に実技面での応用力について問題がある様です。理論面では日本の大学と同等の講義内容ですが実習となると工業高校程度となります。工業立国を目指しているマレーシアとしては高度技術者の育成が急務となっており、学校教育に力を入れている訳ですが、なかなか思うようにはいかない様です。マレーシアは、人口の約50%がマレー人、40%が中国人、10%がインド人で構成されています。当校においては約8割がマレー人で残り1割ずつが中国人、インド人の学生です。

私がマレーシアに来てまずびっくりしたのが電灯スイッチです。AC240V単相3線式ですから形状も大きく又、スイッチのONが下向きなのです。上向きONスイッチに慣れていた私は最初とまどいましたが、それにしても下向きONはとても危険だと思いました。誤って接触したとき、スイッチONになってしまうのですから。しかしこの国ではこれが標準化されていて、今さら変える訳には行かない様です。しかし外国製品（日本製や米国製など）が上向きONなのでこちらの人は、逆にそれにとまどっている様です。

私もよく学生達から日本の製品は何故スイッチが逆なんですかと質問され返答に困ってしまうことがあります。また電源電圧もよく変動します。大体180V～270V位まで変動します。バラス性の電圧上昇も確認しており、電子機器の故障の原因にもな

っているのではないかと考えています。しかし、まだはっきり現象を捉えるまでには至っておらず、今後の調査課題にしたいと考えています。

私の前任隊員は3年前にアマチュア無線を利用して教師・学生達の技術向上を図ることを目的にして、無線局開局を計画し、開局まで達成しました。しかし、任期切れのため帰国を余儀なくされ、私が後任として引き続き無線局の運用と無線従事者育成のための講習会などを行っています。これまでに2名の学生が合格していますが、試験のレベルがかなり高い（日本の第1級アマチュア無線技士と同等）ため、合格するのが非常に難しい様です。約100名近い参加者がありますが、最後までねばり強くついて来る者はわずかです。私自身の反省として、学生達1人1人に対してもっと情熱を注ぐべきであったと思いました。私の情熱が薄らぐと、学生も反応するということがわかりました。どうしても理解力のある学生を中心に指導しがちになるのが残りの任期を私の力の限り多くの学生に接してエレクトロニクスの面白さ、不思議さを教えてゆきたいと、このペンを取っている今思っています。アマチュア局の運用は毎日放課後行っていますが、学生の評判は上々で、教職員の方は今一つと言ったところ。コールサインは9M2PICで7MHzから430MHzまでオールバンド（50MHzを除外）で運用しています。マレーシアでは有資格者の下であれば無免許の者であっても運用できる事になっており、学生達にオペレーターの練習をさせています。もし、9M2PICコールサインが聞こえたら声をかけてやってください。ただし、相手は本当の素人ですからいろいろ教えて下さると有難いと思います。

最近の無線機は昔に比べ当然高集積化、プログラムマブル化され、故障した際の対処法に頭が痛いところです。当然これらの障害修理技術も協力活動の1つとなるのですが、ブラックボックスの多い回路図の読み方など私自身難解な事も多く、万全という訳にはいきません。途上国への技術協力を考える場合、誤解し易いのは、途上国だからこのくらいレベルのことを教えれば良いだろうと判断して任地へ行ってしまうことです。途上国であっても使用機材は最新型（先進国による協力援助により購入されるもの）が多いので、基礎技術は勿論のこと、最新技

●アジア

●心臓

●アフリカ

●お守り

●大塚

●まじ

術の応用面についても精通している事が必要になってきていると思います。特にコンピュータに関しては専門分野を問わず必要になっています。強電屋だからとか、機械屋だからと言ったような「逃げ」は現在すでに途上国においても通用しなくなっています。いやむしる途上国である程、最新技術を欲しがるのだと思います。欲しがるから与えるという今までの先進国の人達の方法は限界に来ており、いかに途上国自身の手で運用・維持さらには調査・研究ができるかという点が変わってきています。

以前友人達から「2年間も途上国なんかに行っていたら浦島太郎になってとでもじゃないか日本の技術について行けなくなるぞ」と忠告を受けた事がありました。しかし私はそうは思いません。確かに最新技術の情報は手に入りにくくなりましたが数年程前の比較的新しい技術を完成マスターするのにちょうど良い機会だと思います。日本にいるといつも仕事に追われじつくり新技術に取り組むという事は難しいですが、途上国では場合にもよりますが可能です。ですから私は、この2年間私の持っている技術を全て伝え、私自身技術向上を図っていこうと思っています。幸いマレーシアは親日国であり、他の国にくらべ日本の情報は入手し易い方です。日本の新製品は1年遅れくらいで市場に出回り、入手できる程ですからその技術を習得することは可能な訳です。また、日本人というだけで信用され期待され易いのですが、その信用と期待にできるだけ応えたいといち技術者として思います。人に教えるという事は自分にも教える事と同様で、「あっ、そうかそうだったのか」と納得する事もしばしばあります。この事は日本でも言える事ですが、言語が不自由な場合は特に技術知識の正確さが要求されます。

私の使うマレー語は日常生活に差し支えない程になりましたが、技術論を講義するにはまだまだの段階で、学生にめいわくをかけている方が多いと思います。それでも教示ポイントを明確にする事、必要最少限の把握をすること、そして何よりも情熱をもって指導して行くことで、技術の伝導が可能であると確信しています。

まだまだ勉強不足ですが、残された任期を悔いなく精一杯「青春」したいと思います。

(了)

\*\*\*\*\*

## 野呂幸雄 Yukio Naro

派遣国：スリランカ

職 種：電子機器

隊 次：平成2年度3次隊（活動期間1991年4月～1993年7月）

出身地：秋田県

初 出：「電気計算」1993.5.12（読電気書院）

### 灼熱の国、スリランカでの活動開始

「暑い、暑い」ここはインド洋に浮かぶ島国スリランカ、早いもので、この国にきて1年3カ月が経つ。協力隊員になる前、私はアルミ電解コンデンサ用電極箔の研究開発に携わっていた。仕事で電子機器の修理をすることなどほとんどなかった。そんな私が、今スリランカで生徒達の前に電子機器の技術指導をしているのは、何とも不思議な感じがする。（私は日本蓄電工業(株)現職参加である）

私の職場であるエレクトロニクス上級クラスは、コロンボから南へ15kmほど行ったモラトツウという町の中にある。当コースの近くにはモラトツウ大学、技術専門学校、繊維工場などがあり、朝夕、多くの人々が満員バスに乗って移動している。

当コースの教室は、広さ約100坪の場所に、机、黒板、実験台などがあり、普通の教室と変わりはない。天井には扇風機が取り付けられており、停電になると暑さで授業をするのも楽ではなく、雨の度に雨漏りもあるが、私はこの教室が気に入っている。

この上級コースに入学するのは、初級コースを修了した成績の優秀な人に限られる。期間は6カ月で、毎日午前は講義、午後は実験を中心に行っている。実験装置はオシロスコープ、直流電源、発振器、テレビ、マイコン 等があり、ひと通りの実験ができる設備である。しかし、停電がよくあるため、毎日実験できないのが現状だ。

### 言葉が通じない…… ジレンマの連続

私がコースに赴任したのは1991年5月21日だった。生徒はちょうど新入生（3期生）が入ってきたところで、彼らとは最初からの付き合いとなった。私としては最初から授業をするつもりはなく、現地スタッフの仕事のやり方を見て、当コースの状況を把握したうえでどんな事を教えたらいのか考えようと思っていたのに、現地スタッフから「明日から授業をしてくれ」と言われた時は、「困ったな、どうしよう」というのが本音であった。いくら語学研修を受けたとはいえ、まだ授業をするだけの自信は無

く、しびしびと授業を承諾したのだ。

私にとっての初めての授業は、はっきり言って悲惨であった。くりあえず、目の前の10人ほどの生徒、ひとりひとりの顔を見て挨拶し授業を開始したが、かなり緊張していたし、一体何を教えていたのか定かではない。こんな風に自分の言いたい事が表現できない授業に、生徒達の方も困惑したため、非常に能率の悪い授業になってしまった。そのため私自身も大変だったし、それ以上に生徒達にも苦勞をさせてしまった。それでも、どうにか授業という形になったのは、生徒の中の何人かが少しでも多くの事を学ぼうと真剣だったからだ。私は、ただ彼らの気持ちにだけは答えなければと思い、できる限りのことはしたつもりである。やはり何と言っても良い生徒に出会えたから、頑張れたように思う。

本当に、最初の頃はもっと語学ができればなんと痛感した。赴任して2～3カ月経つと、たいぶ教える事には慣れるが、言葉はまだ十分ではない。授業ではいつも、私の方で生徒の誰かが解るまで何度も説明し、その後もう一度理解した生徒に説明してもらうようにしている。そうしないと、全ての生徒が理解するのが難しいのだ。するいやり方もしれないが、私にとってはこれが苦心の策である。

### 人間はおなじではない。人の価値観を認めてこそ始まるもの。

私は、最初なにかにつけよく怒っていた。今でこそ、それほど怒ることもなく過ごしているが、自分の思った様に事が進まず頭に来ている時、どうしても日本人の考え方ややり方というのが出てきて、知らず知らずのうちにスリランカと日本を比較してしまう。この国の人達に合ったやり方で進めて行かなければならない……と、分かっているのに自分に余裕がなく、相手を認める事がなかなかできなかった。彼らを急に変えようとしても角が立つばかりで、何も進展がなくなかってマイナスばかりだ。相手あつての仕事だから、まず相手を認めた上で、事を起こさなくてはならないのだ。

今、隊員として活動しているわけだが、私にとって協力隊は最終目的ではない、ひとつの通過点だ。この国で仕事をしていようが日本で仕事をしていよ

● アジア

● 中東

● アフリカ

● 南米

● 大洋洲

● その他



うが、大切な事は同じだと思う。いろいろ大切な事はあると思うが、やはり私は「情熱」が一番だと思う。何をやるにしろ「情熱」がない人間では、頭が良くても技術があっても、困難を克服したり仕事を継続することができないのではないかと思う。私達が直面している問題は簡単に解決できるはずもないし、なかなか思ったように進まないのも仕方ないと思う。その中で自分がどう活動するかは「情熱」によって変わってくるのではないか。

こうして異国にいと、いろいろな事を感じる。この地域はひとつだけ、地球上には多くの国が存在し、いろいろな人種がいて言葉があって、無数の宗教が存在する。人間は同じ地球に住みながら同じではない。地球はひとつであるが人間の世界はひとつではないと感じてしまう。

私がまずしなければならぬのは、自分と他の人々は違うのだということを知る事、そして自分と違う相手を認めることだ。相手を認めないで自分だけ認めてもらえるはずはないのだから。誰かが言っていた「相手を理解するのは難しくてできないが、相手を認めてやることはできる」と、そこから、いろんなことが始まるのではないか。

## 協力隊員を目指す人達へ

少しでも協力隊員になりたいと思っている人へ。私は電気機器の技術指導をしているが、日本では指導というものはほとんどやっていなかった。だから協力隊の試験も2度受けている。1回目は面接試験で答えられなかったので落とされてしまった。2回目は何とかごまかし合格した…といった感じである。だから合格後は、技術の不足を補うための技術研修を受けての参加だ。

というように、電気、電子の人なら1回目はもしダメでも、2回目、3回目には合格できると思う。自分のやりたい事ができる環境にいるならば、ぜひトライしてみしてほしい。やらずに止めることはしないでほしい。チャンスはそこにあるのだから。

(了)

.....

## 須賀元泰 Motoyasu Suga

派遣国：タイ  
職 種：電子機器  
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：北海道  
初 出：「新電気」1989.8.1（㈱オーム社）

自然の恵み豊かなタイに青年海外協力隊として派遣され、1年半が経過した。配属先は、首都バンコクから約450kmほど北の、ターク県という片田舎にある国立職業技術訓練校の電子科である。同校は、日本でいうと工業高等専門学校に似ており、中学校卒業生を受け入れ、まず3年間の教育を行う。進学希望者には2年間の上級コースが用意されており（進学率は8割強）、これを修了すると、短大卒業の資格が取得できる。

私に求められているのは、コンピュータ教育のレベルアップである。着任時、カリキュラムの内容はそれほど高度ではなかったが、多くの学生の理解が追いつかないという問題があった。そこでまず、実験装置を製作し、これを使った実験を通じて、マイコンに対する理解を深めさせることとした。

シングル・ボード・マイコン用のインターフェイスは、基本的なものを4種類とし、作業は、タイ人教師のカウンタ・パートと協力して進めることになった。ここでは、回路設計に始まり、プリント・パターン・アートワーク、部品購入、組み立てと、すべてを自分たちの手で行わなければならない。また、計画には実験用の機の製作や床下電源配線も含まれており、これらも木工科や溶接科などと協力し、すべて学内で学生たちの実習時間を利用して製作していく。したがって、材料の購入も、ICなどの電子部品から木材、塗料、接着材と広範囲だ。

その物品の購入だが、これが意外と難航した。また、ちょっと珍しい（タイ国内で普及していない）パーツは入手できず、設計を変更せざるを得ないケースもあった。さらに、納品されてからも仕様違いや不良部品に悩まされている。現在、プリント・パターンのアート・ワークがほぼ完成したところだ。

この実験装置製作のほかに、Z80アッセンブリ言語の実習アシスタント、学生卒業研究の指導、故障したマイコンの修理、卒業生の就職先探しと、仕事は山ほどある。同校では就職率が非常に低く、初めから専門分野を生かした職に就くことをあきらめている学生が多く、それが学習意欲の低下にもつながっている。学習意欲を高めるためにも、改善していかなければならない問題だ。

ところが学内の就職窓口は企業からの求人待っているだけなので、日本から進出している企業を数

社回ってみた。その結果、ある程度の成果は得られると思われる。

この1年半の仕事の中で、自分のできる仕事はいかに狭い範囲の分野であるかを思い知らされた。ひととおりのことはできるつもりでも、ここで要求される内容は、日本企業の要求に比べるとはるかに広範囲である。日本なら概要の打ち合わせをし、ほかの専門家に頼める内容も、ここではすべて自分の手で実行しなければならない。

現在の私の活動は、周囲の人々の多くの協力のもとに成り立っている。周囲の先生たちや学生の協力がなければ、どれほどのことができるのであろう。これは、日本にいても同じことであるが、協力隊に参加し、強く自覚するようになった。

協力隊とはその名のとおり、相互に協力し活動するものであると思う。残りの任期半年間の協力活動を通して、この輪をより広げていきたい。

(了)

\*\*\*\*\*

● アジア

● 海外

● 海外

● 海外

● 海外

● 海外

# 永野重雄 Shigoo Nagano

派遣国：タイ  
 職 種：電子機器  
 隊 次：平成元年度3次隊（活動期間1990年3月～1993年3月）  
 出身地：大阪府  
 初 出：「電子技術」1991.9.1（株）日刊工業新聞社出版局

タイの首都、バンコクの北約100kmに位置するロブリという中都市の教員養成学校が筆者の任地であった。電機・電子に関する学科は、コンピュータ科と電子物理科に大きく分かれ、筆者は物理科に所属した。コンピュータを使うだけでなく、その基本となるハードウェア技術にもっと重点を置きたいということで筆者が呼ばれたわけである。したがって、筆者がここへ来たのは生徒のためではなく、生徒に充実した内容のハードウェアを教えられるように、先生を中心とした基礎力の向上が目的である。

## まずはROMライター作りから

まず驚いたのは、S-MOSという静電気に弱いICをそのまま発泡スチロールにさし込んでいたことであつたが、TTLなどは割合によく揃っており、C-MOSの4000シリーズなども揃っていた。ただ、CPNを使ってシングルボードを作るにもROMライターなどはなく、困ったことに電子物理科にはコンピュータすらなかった。そこで、まずは生徒に教えることよりも、とにかく必要最小限の環境を整えなければと思い、CPNを動かすためのソフトを入れるROMライターから作り始めることにした。

コンピュータ科のIBM互換機を使い、2764から27256までのEPROMを使えるROMライター、ROMイレーサーを作った。なぜか学校には20MHzのオシロスコープがあつたので助かった。また、部品もバンコクの電子部品街にいったところ、大抵何でも入手できそうなことがわかり、心配なくなった。

日本からPC98ノートを持ってきたので、普段はこちらでソフトを作り、RS-232Cを通じてIBM互換機に移し、それからコンパチブルにかけていた。現在は、協力隊の支援で半分のお金を出してもらったため、電子物理科にもIBM互換機、CPN386SX、100MHz24CHのオシロスコープなどが揃い、環境的には何も問題なく活動させてもらっている。

## 文化祭で人気を呼んだ 手作りブーム

さて、ROMに書き込める状態になって、最初に作ったのが初期のゲームセンターで流行した、あのブ

ロックくずしであった。学校の文化祭のための見せ物といってしまうればそれまでだが、これは筆者の専門である映像を使ったものであつた。この国はNTSC方式ではなく、PALなのであまりよく知らなかつた映像信号のことも勉強になった。

カラーで作ってみようとか、いろいろ試行錯誤を繰り返しながら、結局ビデオ信号のみ、しかもモノラルという結果になってしまったが、文化祭に来た子供たちの間では、なかなかの好評で、筆者としては満足できる内容であつた。これはあくまでも文化祭のためにと、先生たちに「CPNを使えばこんなことができる」と理解してもらうために作ったものである。

CPN、8ビットのZ-80を使用して作ったのは時計である。Z-80、8255、ROM、RAMと代表的なものばかりを使用し1秒ごとに割り込みをかけ、そのアセンブラ両方から詳しく説明した。現在は16ビットの808シングルボードに8253、8259、8251、0809、8279とこれもまた基本的によく使われるLSIばかりを集め、そのモンタプログラムを制作中である。

ここに来て、もうだいぶ経過した。普段の会話であるタイ語には、まったくと言っていいほど困ることはない。そして、日本では常識でも、ここではそうでないことも沢山ある。

タイは筆者にとって初めての外国。今までずっと外国は遠い存在だった。平凡なサラリーマンを続けていた筆者にとって、もう今では昔の自分の考え方や、見方が大きく変わり、日本という国が外からはどのように見えるのか、そして見られているのか実感として理解することができた。この経験をどう生かすか？あるいはただの思い出にとどめておくのか？ひとつ言えるのはやっぱり来てよかった、の一言。

(了)



- アジア
- 中国
- アメリカ
- 韓国
- 大韓
- ヨーロッパ

## 井川 久 Hisashi Igawa

派遣国：モロッコ  
職 種：電子機器  
隊 次：昭和61年度2次隊（活動期間1987年1月～1989年1月）  
出身地：栃木県  
初 出：「電気と管理」1988.12.15（財電気書院）

モロッコは北アフリカの西部に位置し、北に地中海、西に大西洋を望み、中央にアトラス山脈、南にはサハラ砂漠を有する。面積は日本の約1.9倍、人口は約2,300万人である。気候は大西洋岸、地中海岸、高原地帯、山岳地帯、サハラ砂漠でそれぞれ異なり、マラケッシュ、ウジダなどでは45℃を超えるかと思えば、アトラス山脈には雪が降り、スキー場も存在する国なのである。

赴任先のウジダは首都ラバトから東に600kmの人口30万人の町。ここに社会事業省の職業訓練校（CQP）があり、私は電子科の所属となった。CQPは基礎的あるいは実践ですぐ応用できる知識の養成を目的とし、1970年に西ドイツの資金援助で設立された。その後スイス、フランス、オランダ、ベルギー、アメリカの各政府から設備 機材の援助などを受け、1977年からはモロッコ人の校長となり現在に至っている。電子科は1979年から始まり、派遣された協力隊員は私で4代目。主に実習・実験を通じて指導にあたっている。電気分野をカバーしているのは、私を含めて5名の教師である。

着任6カ月後、電気工事科・電子科の3年生を対象に、情報処理の学科を受け持つことになった。今から2年前、日本からの機材供与によりパーソナルコンピュータが導入され、教師達に技術指導が行われるようになったが、今度は生徒に対する授業を始めることになったのだ。日本で黒板の前に立つことすら嫌だった私がモロッコ人相手に上手でないフランス語を使い、しかも教えるなどという勇氣は並大抵のものではない。2時間の授業がその何倍にも思えたが生徒の身近にある題材を取り入れ、生徒と対話（時には雑談）をしながら進める授業内容にすることで、次第に慣れるようにはなった。

一方教師達に対しては、BASICで作成した日本のワープロ的パソコンの使い方を指導し、パソコンは万能と思いがちの彼らに、パソコンのメリット、デメリットを大いに学んでいただいている。例えば学期末テストなどのタイプは、以前は秘書の仕事であったが、現在は各教師が自分で打つようになり、パソコンのメリットを生かしている。デメリットについては、つい先日こんな事があった。電気工事科の生徒の実習中、組み立てた屋内配線にスイッチを入れたところ、学校全体が停電してしまった。そして、

この時パソコンを稼働させていた教師は、すべてのデータを一瞬に失ってしまったのである。彼の怒りは相当なもので気の毒だったが、典型的なデメリットを示してくれたとも言えよう。

余談になるが、学校以外での協力活動にもふれておこう。モロッコではテレビやラジオなど家庭電化製品の修理ならともかく、特殊な機械となると全く修理が不可能で、数多くの製品が放置されている。3カ月ほどかかって消防署の無線システムを修理したり、9年間動いていなかった市役所の時計台をモロッコ人と一緒に修理した思い出は、私にとって忘れられないものとなった。

（了）

.....

- アフリカ
- 中近東
- アフリカ
- 中近東
- 中近東
- 中近東
- 中近東

## 徳山 皓一 Koichi Tokuyama

派遣国：チュニジア  
 職 種：電子機器  
 隊 次：昭和62年度3次隊（活動期間1988年3月～1990年7月）  
 出身地：静岡県  
 初 出：「電気と管理」1990.3.15（財）電気書院

私の配属されたチュニジア高等師範学校は、日本の工科大学と教育大学を併せたような学校で、私の主な仕事は4年生の卒業研究の指導と実習用教材の製作です。

フランスとの関係の深いこの国は、大学のレベルも非常に高く、理論を扱う講座の内容は日本とほとんど変わりません。しかし、実習面は機材や部品の不足から、基本的な電子回路、例えばオペアンプを使った増幅回路、フィルタ回路TTLICを使ったロジック回路の習得などのレベルにとどまっています。

卒業研究も、予算不足のため、各教授の指導の下、グループ単位で簡略な装置を作る程度で、今までの主な実績は、周波数カウンタ、発振器、A/Dコンバータ、ロムライタなどとなっています。また、目下、マイコンシステムが人気の的で8ビットCPU(6502、8085、Z80)を使い、さまざまなことをしています。なお、講義の中では16ビットも登場してきました。

学校の備品は、日本大使館からの無償供与で現在、オシロスコープ、マイクロコンピュータ、テスタ、スペクトラムアナライザなどの測定器は驚くほど完備していますが、ロジックアナライザなどはなく、高度な機材はまだ不十分な状態です。コンピュータ関係はBBCという6502をCPUに使う機種が主に導入されていて、そこにNEC、PC98シリーズ、IBMシリーズが加わり、かなり複雑な形になっています。

日本の管理社会と違い、ここでは仕事は与えられるものではなく、自分で選び、創りださなくてはなりません。私が卒業研究の指導を選んだのは、基礎研究の指導もさることながら、学生にとって実践面で一番力を付けることのできるの、何と言っても卒業研究だからです。

今年の私の指導テーマは「ロジックトレーサー」、[A/Dコンバータ]、「ロジックメモリー」の3つ。各テーマ2名ずつの学生をとり、指導しています。電子回路に付き物で理論上の計算値と一致しないこともあり、学生たちは抵抗やコンデンサーと四苦八苦して取り組んでいますが、この少ない貴重な機会を活かそうと真剣そのもの。ささいな質問でも、本当に説明のしかいを感じます。

私のもう1つの仕事は実習の教材作り。目下、手

掛けているのは来年開講予定の「信号処理に関する実習」用の教材です。この実習は、日本の先端技術を少しでも取り入れようと、学校長自ら大いに期待しています。この分野は、この国では最先端分野で、とくにデジタルフィルタは教授たちの注目の的になっています。私としては、さらに「音声の合成・認識」まで展開させたいとひそかに夢をふくらませています。

最後にひとつ。協力隊員には配属先に機材を供与をして役立ててもらう機会が与えられています。今年日本からロムライターとロムイレーサーを購入し、大いに実習の成果を上げることができました。ただ、日本の機器は使いやすく性能も抜群なのですが、いったん故障すると修理マニュアルのないため、何カ月も放置しなくてはならないことがあります。(アメリカのメーカーのものには必ずマニュアルが添付されています。) 遠い異国の地で日本の良い所を知ってもらおうと頑張っている者のために、ぜひメーカーの方々にご一考願いたいと思います。

(了)



- アフリカ ●
- 中近東 ●
- アフリカ ●
- 中近東 ●
- アフリカ ●
- 中近東 ●
- アフリカ ●
- 中近東 ●

## 大黒 弘樹 Hiroki Oguro

派遣国：ガーナ  
職 種：電子機器  
隊 次：昭和62年度3次隊（活動期間1988年3月～1990年3月）  
出身地：徳島県  
初 出：「新電気」1992.8.1（朝アーム社）

ガーナは、ギニア湾に望む共和国、かつてはゴールドコースト（黄金海岸）と呼ばれ、カカオを代表とした農業イメージが強い国です。

流通している製品は、ほとんどが輸入製品で、一部、短波ラジオやカラーTVが外資系の組み立て工場で製造されています。店頭に並ぶ製品はNICSや第3国でのアSEMBリー製品が多く、日本製は高級品として並べられています。ラジカセ1台が1カ月分の給料、ステレオタイプなら3～4カ月分、カラーTVは12インチで1年分といった具合に、彼らの低所得では手が出ない物が多くあります。また、たとえ部品が消耗して動かなくなっても決して捨てたりせず、部品取りのために大事に持っています。

さて、私が所属するN.V.T.I（National Vocational Training Institute）は労働省の下部組織で、底辺を支える技術者を養成し、国内の技術力を増進することが目的です。私の職場、アクラパイロットセンターは、本部のお膝元に置かれ、私の所属する電子科コースのほか、電気、空調冷蔵機器、機械加工、電気溶接、板金加工、大工、左官のコースがあります。

電子科コースは、ラジオ、テレビを主な対象としたサービスマンを養成するのが目的ですが、変則授業制度と生徒のレベルが低いと、最終学年の生徒でも十分なサービス技術が習得できないでいます。1月から6月まで1年生、7・8月は2年生、以下9・10月は3年生、11・12月は4年生と、交替で学校にやってきます。各学年の間の1年間は校外での自主実習というシステムです。1年のカリキュラムを4年かけてやるので、実習先のある生徒には良い運営方法ですが、実際そういう生徒は1割しかおらず、1年後、帰ってきた生徒の頭の中は真っ白になっています。

私の仕事は、教室での科学計算を中心とした授業の受け持ちと、測定器の取り扱い、そして実習の指導です。簡単な式の展開や計算を、頭の中でする習慣がなく、割り算、掛け算も電卓に頼ります。実習でも、テストの目盛り読み、オシロスコープでの電圧測定など、計算力不足から正しい値が読めないし、できる生徒でも時間がかかります。

実習の授業では、生徒たちも大いにやる気を示してくれて、その点では助かるのですが、一番の問題

は、電子機器のような壊れものを扱う繊細な感覚が乏しいことです。1年生では適切なドライバの使いかたも知らないし、大事に使うという考えかたも希薄です。支援してもらった機材を乱暴に扱われるのはつらいし、まして壊されるとたまらない気持ちになります。ぐっとこらえて、なぜ壊れてしまったのかを生徒に考えさせ、一緒に修理することに努めています。電子機器に対する興味は、日本の生徒に負けないくらい旺盛で、ワークショップでの、われわれインストラクターの作業を飽きることなく、後ろで熱心に見ています。

今、ガーナでは、職業技術訓練や教育のブームという観があり、中学校レベルから設備・制度を整備する計画が進められています。私立も含めて職業訓練校や訓練所の開設が盛んです。この10月に実施された入学試験でも、受験生を校内に収容しきれず、別会場を設ける大盛況ぶり、技術者養成の機運の高まりを反映しているようでした。

（了）



- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ

## 森田高広 Takahiro Morita

派遣国：ケニア  
 職 種：電子機器  
 隊 次：昭和61年度1次隊（活動期間1986年8月～1988年10月）  
 出身地：群馬県  
 初 出：「新電気」1969.9.1（朝日オーム社）

1988年10月、2年余りの協力隊活動が終わった。ある程度まとまった仕事をするには短かすぎる期間だったが、私が入り組んだ仕事をいくつか書き出し、活動を振り返ってみよう。

### 技術移転

私が授業を通して技術移転したものは、主にテレビ・ラジオと工業電子である。前者については13～14項目の実験指導書を作り、この後、実践しながら訂正を加えてもらうこととした。工業電子工学は、範囲が広いためデジタルについてだけ実験用教科書を作成。単一の実験書として、学習指導要領の50～60%はカバーできた。

### 実験室の保守・管理

授業や実験の用意などで実験室に行くと、保守・管理の悪さがかかり目につく。ただ、私は管理者ではないので、気がついたときに整理・修理品の検出・検査・修理についてアドバイスするにとどめた。また、修理はテクニシヤンの重要な仕事の一つなので、緊急の場合を除いて手を出さないようにした。水不足の問題を少しでも解決するために、小型の水タンク（60ℓ程度）を作ったが、これは現在も有効利用されている。

### ケニア社会について

今回は、ケニア社会についても少しふれてみよう。まず服装だが、ナイロビに住んでいる一般の人々は、ほとんど欧米・日本人と大差のない服装をしている。ただ、日本のようにコマーシャルイズムに流され、流行に追われることはなく、個人個人が独特のセンスでオシャレを楽しんでいる。もっとも、地方の未開発地区ではいまだに昔ながらの服装が一般的で、服装の面でもナイロビとの差は激しい。

(了)



- アフリカ ●
- 近畿 ●
- アフリカ ●
- 中部 ●
- 大塚 ●
- ヨーロッパ ●

電子機器

## 池ノ本利治 Toshiharu Ikenomoto

派遣国：ケニア  
職 種：電子機器  
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：和歌山県  
初 出：「工事と受検」1990.12（財電氣書院）

ケニアは東アフリカで一番進んでいる国だと聞いていた私は、どんなに発展した所なんだろうかと期待でいっぱいだった。しかし空港に着いたとき、回りに少し空港ビルがあるだけで、辺り一面に広がっている草原を見て少々気が抜けてしまった。だが、市内へ入ると、日本を思い出させるような立ち並んだ高層ビルや、車で溢れている道路、そこにはスーツやワンピース姿の人々が歩いていて。この日本とあまり変わらないこの町の景色を見ながら、「なぜここが開発途上国なのだろう」と不思議な思いだった。しかし、その理由はすぐに分かった。ある日私はドミトリー（寮）の近くのマーケットにいったとき、ボロボロの服を着て、裸足で走り回っているたくさんの子供達がいるのを見て、とても驚いてしまった。ここは都会から一歩離れると、このような光景がよく見られる。ケニアは日本では考えられないくらい貧富の差が激しい所なのである。そして国民の多くは都会の華やかな生活を知らずに暮らしているのだった。

ケニアでは、観光を主な産業としているため、ホテルなどの観光施設に関しては、日本と殆んど変わらないくらいであり、それはそのまま電気に関しても、同じことが言える。だが一般家庭の話になると、少し違って来る。ここでは家庭で電気を引くと、幾らかのお金を常に電力会社のほうに預けておかななくてはならないのである。また電気を引くために必要となる電線や、トランス等の材料費までも消費者が負担しなければならぬのである。だから、家の前に送電線があるのに電気の引けない家や、屋内配線はしたものの、電線などを買うお金が無くなってしまって、結局電気のない家などとてもおかしく思える光景にここではよく出会う。これを見て、ケニアでは電気が送電されている家は全体の20%にも満たない理由が分かる気がした。そんな訳で、当然TVの普及率も非常に低いものと思われるが、小さな町にいても必ずといってよいほど、レンタルビデオ店があるのを見るとTVの普及率と同じくらいにビデオのほうも普及しているらしい。

さて、私はここで何をしているかという、刑務庁本庁内のラジオ・ワークショップで、ケニア全土にある約80カ所の刑務所の、職員用としておかれて

している。ここには私のほかに5人の職員がおり、私は彼等に電気理論や、測定器の使い方を教えたり、修理のために集められたTV、ラジオ、アンプを彼等と一緒に修理したりしている。ここには80カ所分の修理品が届くのだが、修理に必要ないろいろな部品のストックが殆ど無かったり、持ち込まれて2～3年経っているのにもかかわらず、まだ修理されていないTVが在ったりと、日本の社会では考えられないことが、日常茶飯事として起こる。また、真空管のTVがほとんどなのに驚いたり、初めは本当に珍しいことばかりだった。

しかし、驚くことは彼等と一緒に仕事をするごとに多くなっていった。ある時など、今まで放置してあったTVを突然引っ張り出してきて、「修理する」と言うので私は「そうか、やっと部品が入ったのか」と思い、「部品はどこか？」と聞くと、「部品は無いが今から作るので大丈夫だ」と言われ、びっくりしてしまっ。そして見ていると、エナメル線を取り出してきて、巻き数を数えながら巻きはじめたのである。かくして半日かかりで〈部品〉は出来上がり、2年以上放置されていたTVは無事修理されたのである。彼等が言うには、部品のストックが無いため、今のように修理するうちにだいたいの巻き数が分かるようになったのだそうだ。こんな具合で、理屈は職員よりも私のほうが分かっている、実際に修理となると経験がものを言い、彼等のほうがはるかに手慣れており、私などは逆に教えてもらうようなことが多い。またここでは、新しいものを買うよりも、少しでも受ければ修理して使うので、TVなどは外箱はサンヨー、チューナー部はナショナル、そのほかはフィリップスというようなものもたまに見かけるが、これはそういった理由からなのだろう。それに、ここでは現金を手にすることが少ないため、TVやラジオなどの工業製品はなかなか手に入りづらい現実もあるのだろう。トランジスタラジオでは、信じられないくらい古いものも現役に頑張っていたりと、外観が綺麗なら日本に持って帰りたいくらいである。

このようにケニアでは、電気事情は日本に比べてまだ発展途上中だが、電気製品は日本人とは比べものにならないくらい、大切にされる。すぐに使い捨ててしまう日本人には少し、見習って欲しいものである。それに、赤道直下の国であるのにもかかわらず

- アンプ
- 修理
- アフリカ
- 中絶
- 大津波
- ヨーロッパ



首都のナイロビなどはとても住みやすい所である。日本でアフリカといえば、すぐに飢餓のことが頭に浮かぶ人が多いと思うが、ケニアに関しては今のところ雨季になれば雨が降り、無事に収穫も出来ている。収穫量はその年ごとに違うが、年間2回は収穫することができ、家族の食べる分は殆ど自分の土地でまかなえる様である。そのため雨季の前や収穫期には、同僚の大部分が休みを取って、農業に従事する。ここでは自然条件があまり厳しくなく、日本の様に働かなくても十分に食べていけるのである。だからこの国が発展途上国だからといってもそれは国民のせいではないと思う。それを取り巻く環境が左右するのだ。

ここでは日本では考えられないような出来事が毎日、現実起こる。そしてそれを自分の目で確かめることに、文化や習慣の違いを飛び越えて徐々に分かり合える気がする。おなじ人間どうしなのである。少しずつであるが、いま私はこの国の人々と一緒に生活することによって、ケニアという一つの国を見つめていきたいと思っている。

(了)

\*\*\*\*\*

## 北原仁美 Hitomi Kitahara

派遣国：ケニア  
職 種：電子機器  
隊 次：昭和62年度3次隊（活動期間1988年3月～1990年3月）  
出身地：長崎県  
初 出：「電気計算」1991.4.12（独電気書院）

私のいる村、マカルダ・マインは、ナイロビからビクトリア湖方面へ向かった奥地にある。その地名が示すとおり、独立以前は金・銅の産地として栄えたが、サッカーグラウンドが5つもつくれるほどの土を掘り出した跡に残されたものは、独立以前の華やかさとその歴史を思い起こさせる大きな大きな洞穴と、放置されざびついた機械類である。そして、当時ダンスホールやバーとして使われていた建物が、いま、私の配属先であるマカルダ・ユース・ポリテクニク（マカルダ職業訓練校）となっている。「どうしてこんな所に学校が」と思いたくなるような田舎であり、村のほとんどが未だ電気・水道のない生活をしている。が、幸い、学校には電気がある。この村からさらに10kmほどの奥地に水力発電所があり、そこからの電気の供給のおかげで、田舎の学校には珍しい電気のコースがあるのだ。

学校では、電気的基础に関する授業ならびに屋内配線の実習が行われており、私は、その電気コースのスタッフの一員として、エレクトロニクスを担当することになった。電気のない生活でエレクトロニクスとはいったい何を意味するのか、私自身の戸惑いは大きかった。

学校とはいえ、政府の援助で成り立っているわけではなく、生徒からの学費および学校自らの事業収入により運営されている。事業とは、地域住民の持つ電化製品の修理などである。教材の買えない生徒たちにとって、現場へ出向き、身をもって仕事を覚えるということが学習手段であり、かつ学校の収入源となるのだ。

学校＝教室というイメージをもっていた私にとって、それはある種の衝撃をもたらした。つまり私の授業は、新しい知識を与えるためだけのものではなく、直接収入に結びつかなければならないのである。目に見えるものを対象としてきた彼らに、いかにして見えないものの修理を教えるか、難しい課題であった。

授業プランもないまま、同僚と話し、手持ちの資料を参考に授業を始める。できるだけ実践に即したものをという考えに基づき、理屈よりも実験、実習に力を入れた。しかし、電気料でありながら教室にコンセントがなかったり、実習を予定しているときに停電したりと、基本的な段階でつまずくことが

多かった。また、彼らの多くは小学校を出たばかりであり、日本の子供たちと違って計算に慣れていない。簡単な四則演算にも時間を要し、間違えることもたびたびであった。また、物に関する知識が不足しており、私が与える物のほとんどが初めて見るものばかりという状態であった。

一番驚いたのは色に関することである。抵抗色の授業で、カラーコードを教えるのと同時に現物を見せた。すると、黒板では何も問題にならなかった質問が飛び出した。「この色は何色ですか」というのである。彼らは色の名称は知っていても、実際にどんな色をしているのかわからなかったのである。物のない彼らの生活では、知識と現物が結びつかないのである。授業中の例題にしても、電気・水道のない彼らの生活に即したものを考えるのは一苦勞であった。

とにかく修理に結びつく授業をということで、「理屈はわからなくても、ハンダづけや部品の良否さえ判定できれば」と計画する。実際、彼らの生活に密着した電化製品とは、乾電池で働き、新聞さえ届かない奥地での情報源となるラジオであった。普及率は日本のテレビに匹敵しよう。一家に1～2台はある。しかし、その多くは日本の廃品よりも年季の入ったもので、何度も何度も手を加えてある。故障原因の多くは、部品の寿命や配線切れによるものである。

持ち込まれたラジオをもとに授業を始めるが、蓋を開けるとゴキブリの巣。このために何度も私が悲鳴をあげたがしれない。ここでは、このゴキブリ退治が修理の第一歩なのである。そして、切れた線材の接続先を見つけることも、回路図のない我々にとっては至難の技となる。

修理にはテスタを使う。その使い方はもちろん指導しているが、毎回おもしろおもしろい私を悩ませてくれる。彼らの基礎知識は屋内配線が主であるため、検電器を使い、導通の有無を判断して電球をつなぐという感覚をラジオに持ち込むのである。切れた線材をオームレンジにしてあるテスタの片側のプローブにつなぎ、反対側のプローブを基板に接触させて針の振れ具合を観察したときは唖然としてしまった。それで修理箇所が発見できれば苦勞はしない。「テスタやハンダゴテがないとき、どうやって修理するのか？」という質問もあった。これまた驚

- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ

いたが、お金のない彼らにとってこのような道具は高価であり、手にすることは難しい。それゆえ、彼らにとっては素朴な疑問なのだ。

ときには、テレビのアンテナ工事などのために、生徒を引き連れ現場へ向かうこともある。生徒の仕事は支柱を立てるための穴掘りから。泥まみれになりながらも設置が終わり、正常なテレビの画面を見たときはホッと、それまでの彼らの苦勞が報われた気になる。ここではテレビすら見たことのない者も多く、その場を借りてテレビの部品について説明することもある。少しでも多く現物を見せることが、彼らの知識へとつながるからである。

このような授業を繰り返しながら月日は流れ、彼らもいまでは自分たちで修理に取り組んでいる。ある日、修理のために学校へ持ち込まれたラジオがあった。その日私は、他の修理指導に忙しく、彼らの自主性に任せておいた。すると、生徒は自分の力で原因を突き止め、立派に修理したのである。原因が部品の接触という比較的見つけやすいものであったとしても、これは快挙であった。そのときの感動はいまでも忘れられない。またある者は、個人的に修理を頼まれ、それを直すことができたと嬉しそうに報告に来た。これらの出来事は彼らの自信にもつながる。彼らは私の助手としても、部品のチェック、交換と指示されたことに対して的確に動けるようになってきている。

目に見える不良を除いて、まだまだ彼らだけで修理を行えるほどの力はない。だが、電気のない村での電子機器の修理屋さんとして芽を出し始めたのである。花が咲き、美を結ぶまでには程遠いが、ある種の感動を覚える。そして、彼らと共に過ごした月日が、お互いの成長のきっかけとなることを祈りたい。

(7)

.....

## 牧田安史 Yasushi Makita

派遣国：ルワンダ  
職 種：電子機器  
隊 次：昭和62年度3次隊（活動期間1988年3月～1990年6月）  
出身地：静岡県  
初 出：『電気と管理』1989.9.15（財）電気書院

アフリカの中央に位置するルワンダは、四国の1.4倍程度の面積しかない小さな内陸国。地理的に遠くフランス語文化圏ということもあって、日本には馴染みの薄い国である。

私の配属先のMERAは、ルワンダで唯一の電子機器工場である。もともと身体障害者の授産施設の一つとして発足した会社だが、技師7名と工具約50名をかかえ、何とか独立採算できるまでに至っている。

MERAでは、私は現地にはない技術を持った技術者として受け入れられ、個室も与えられている。そのため仕事はやりやすいが、自分の仕事だけをしているのでは協力隊本来の目的を達成することはできない。そこで、少しでも技術移転ができればと、私の仕事を手伝ったり見学に来る人達には、できるだけ見せびらかすようにしている。

そして、製品が完成したら設計図、部品図、設計手法、組立方法などを図解と文書でまとめ、それを見れば現地スタッフだけでも製作できるマニュアルのようなものを作るようにしている。設計の手順や方法も記載し、定数を変えるだけで応用が可能というものだ。これにより、現地技師のレベルアップを図ることができればと願っている。

ただ、技術資料や専門書、ノウハウ雑誌など、参考書類がほとんどなく、また、電気に関する基礎教育が不十分なため、彼らの知識にはかなりばらつきがあるようだ。

実際の仕事は、製品の設計・製作が主体になっている。たとえば、赴任当初に工場長から受けた依頼は、「このトランジスタを使って、従来機種より出力が大きいオーディオアンプを設計してくれ」というものだった。

私にとってオーディオは初めての分野なので、その勉強から始めなければならなかったが、そんなことは問題ではない。部品はすべて、日本や香港などからの輸入に頼らざるを得ないので、それを考慮して設計しなければならないのである。回路が少々ますぐても、従来品に使用されている部品、倉庫にある部品を使うようにし、放熱板に至っては、アルミ板がないので鉄板を板状のまま使用した。曲げ加工機さえないのである。

基板はフォーマイカ（耐熱性合成樹脂化粧板）で、それに穴を開けて部品を挿入し、裏でタコ足配線。

筐体はベニア板で組み立て、フォーマイカで仕上げた。現在、発注した部品をただひたすら待っているところだ。なにしろ、ケニアのモンバサ港から1200kmの奥地となると、時間も費用もかかるのである。

部品が入手できれば試作品は完成するが、測定器は、時間と電圧軸の狂った真空管製のオシロスコープとテストのみ。それでも、ここで仕事をしていると、何とかなるだろうという気になってくる。ルワンダの技師達は、テストだけでラジオやラジカセの修理を行い、物がないなりに工夫しているのだ。

現在、ルワンダの電波メディアはラジオだけだが、将来はTV放送を行う計画がある。そうなれば、MERAでもTV受像機を製造するようになるし、ラジオやラジカセもMERA製だけでなく、外国製品が少数だが入荷している。さらに、電子科のある学校もできる予定で新しい技術や知識が徐々に必要とされてきている。そうした動きのなかで、私なりの役割を精一杯努めたいと思っている。

(了)

.....

● アンプ

● 部品

● アフリカ

● 電気

● 大塚

● エー・パ

# 岡本 淳一 Junichi Okamoto

派遣国：ザンビア

職 種：電子機器

隊 次：平成2年度2次隊（活動期間1991年2月～1993年2月）

出身地：大阪府

初 出：「電気計算」1992.11.12（財電気書院）

## 気候・暮らし・エトセトラ……

ここは、アフリカのザンビア共和国。北はタンザニア、ザイール、西はアンゴラ、ナミビア、南はジンバブエ、ボツワナ、モザンビーク、東はマラウイの8カ国に囲まれた内陸国である。国土面積は、752,614平方キロメートルで、日本の約2倍に値する。気候面では、熱帯地域に属しているので、さぞ暑いところだと思っていたが、大部分が標高1,000m～1,500mに位置しているので日中は涼しく、冬季でも日本の6月～8月頃の気候で、昼間は半そで姿で過ごすことができる。日本でいえば、夏の軽井沢といった感じで過ごしやすい、仕事、勉強、昼寝をするには丁度よい気候である。

私の住居があるニドラという街は、首都ルサカから北へ約320kmもあり、また、もう10キロほど行くとザイールの国境がある。

この地域は銅鉱石の生産国で、それは、ザンビアの重要な輸出品になっている。

## 苦しい状況下での学習風景

私の職場は、ニドラのはずれにある国立身体障害者職業訓練センターである。当センターは、肢体不自由者、盲人、ろうあ者の職業訓練所になっていて、家政、木工、金属加工、縫製、工業縫製、秘書、農業、交換手、簿記、そして私が教えているラジオ、テレビ技術など、全部で10通りの訓練コースがある。生徒数は、約87名（男子60名、女子27名）。20才～30才の人がほとんどで、全寮制になっている。当然、男子と女子は別々の部屋になっているが、こっそり女子寮に忍び込む生徒などもいて、寮長に見つかり、大目玉を食らっている光景をよく目にする。

授業時間は、朝7時半～夕方4時半迄で、途中1時間の昼食時間と、午前と午後30分の休憩があるだけで、朝から夕方までぶっ通しである。

私のクラスの生徒は全部で7人、ザンビア人の先生と2人で授業を行っている。生徒は皆まじめで、挨拶はもちろんのこと、授業にむかう態度も真剣である。

唯一、問題としては、電子部品がなかなか入手困難だという点である。抵抗器やトランジスターであ

れば同等品を探せばよいが、ICとなると、もうお手上げになってしまう。そのため、部品待ちのテレビセットなどが、街の電気店にゴロゴロしている。また、電気店もピンからキリまであり、修理を頼むとセットからICやトランジスターなどの部品を取られ、修理不能で戻ってくるなどということは、よく聞く話である。

そのような事情もあって、授業においての実習などもできない状況にある。もし、部品が見つかったとしても、日本の10倍以上の価格がついているので、当センターではとても買うことができない。仕方なく、故障したテレビやラジオから部品を取ることにしたが、皆考えることは同じで、ほとんどのものが、こっそり部品を取ってしまっていた後だった。

また、ここには、生徒に与える教科書もなく、教師の使っている古い教科書の内容を教えている。

## センターがバーや結婚式場に早変わり!?

当センターには資金がなく、活動をする上で多面的に支障をきたしている。そのため、夜間、当センターの一角がバーに早変わりし、休日にはセンターのホールが結婚式場になったりと、日本では考えられない話だが、そこまで深刻な問題になっているのである。私のクラスでもセンターに協力しようと、中学で習った電気スタンドを作り、売ろうと考えた。部品はなんとか手に入るだろう……。傘はハリガネを加工し布で覆う……。土台は空ピンを利用すればいい……。という具合で、失敗するか成功するかわからないが、生徒達が皆楽しそうに作っているので、私としては満足であった。次は、蛍光灯などを作ろうと考えている。部品を集めて作る方が安く上がり、また生徒達の練習にも役立っているように思う。先日、ある生徒がエナメル線が欲しいと言うので、どうするのかと尋ねると、断線のトランスを巻き直すというのである。日本ならすぐ交換だが、この国では修理できる限りは修理して直すのが当然で、冷蔵庫のコンプレッサーなども中を開け修理を行うのである。

アフリカ

アフリカ

アフリカ

アフリカ

アフリカ

アフリカ

## 電化製品にみる貧富の差

テレビは、カラー（PAL-B方式）で、夕方5時～午前0時頃まで放送している。国営局は1チャンネルだけで、主にニュースとトーク番組が多く、時々スポーツ番組や映画などが放送されるが、どの番組も面白くないので、街中にあるレンタルビデオ屋が繁盛している。しかし、ビデオデッキを持っているのは上流階級のみで、中流階級の人々は、白黒テレビを持っているだけである。庶民はというとラジカセを持っている程度である。ビデオデッキやカラーテレビなどは、日本製のものが多いが、白黒テレビやラジカセはほとんどが韓国製や台湾製である。他は、オランダ製の電化製品が多く、営業所もある。

## さいごに

ザンビアの土を踏んでから今日まで様々なことがあった。まず、生活していく上では、時間的観念が違うことで、かなり戸惑う点があった。のんびり構えていなかったために、いたずらに神経をすり減らすことになってしまったのである。他に、物の貸し借りに関しても、こちらが返してくれといわなければ、いつまでたっても返さない点である。私のカバンや靴は欲しがると、またそれを売ろうとまで言うてくる。当初は、ヒステリックに怒ってばかりだったが、最近は国民性の違いだ、仕方ないと諦めている。しかし、人は短所があれば、長所もある。この国の人々の長所は、どんな時も明るくニコニコしているところである。どんなに疲れていようと、いつも大声で笑って疲れを吹き飛ばしてくれるので、大変なこともあったが、ずいぶんと助けてもらったような気もする。

日本の疲れたサラリーマンはここにはいない。家のローンや子供の教育問題もここにはない。あるのは週末に飲むビール代をどう工面するかぐらいだろうか？

あるのは、地平線に沈む大きな夕陽と屈託のない子供達の笑顔だけである。

(了)

.....

鈴木 一代 Kazuyo Suzuki

派遣国：ボリビア  
職 種：電子機器  
隊 次：昭和61年度1次隊（活動期間1986年7月～1988年7月）  
出身地：東京都  
初 出：「新電気」1989.10.25（朝日オーム社）

供与機材のなかにパーソナルコンピュータが導入され、この学校の生徒や先生たちはある程度理解してはもらったが、はたして、私がここを去った後、この代物はどれだけ使いこなしてもらえるのだろうか、どれだけ利用価値があるのだろうか、という不安が出てきた。私の指導能力も問われるところでもある。後のフォローは後任隊員に任せようというのも、心に落ちなかった。そこで、このコンピュータをベースにして一般的に使われているソフトウェア、ベーシック言語に関するテキストを作成しようと思ったのだ。そして、このテキストを印刷、製本して、市場に出せば、この学校の利益にもつながるし、ステータスの向上にもなるであろうと思った。したがって、私の最後の仕事はこの本の作成であった。

持参してきた参考書から、必要事項をピックアップし、この国のニーズに応じたノウハウを織り交ぜて、それをスペイン語に翻訳した。その間には、ボリビアの人々の協力があつたことはいまでもない。印刷部数1,000部、著作権番号も取り、一応、きちんとしたもの仕上がった。この時は、すでに帰国2週間前であった。

学校側は最後の私の仕事に対して、大変な評価をしてくれた。同時に、この本の制作発表会を取り行ってくれた。贈与式の最後に、壇上で挨拶をしてくれという依頼に、私は涙が止まらなかった。絶対にもう一度戻ってくる、と彼らに約束して、式の幕は閉じた。現在でもこの気持は変わっていない。

本当に、私はボリビアという国を好きになって、日本に帰ってきたんだなあ、という満足感で一杯である。

(了)



- アメリカ ●
- 中東 ●
- アフリカ ●
- 中南米 ●
- 大韓 ●
- その他 ●

## 西森智光 Tomomitsu Nishimori

派遣国：エクアドル

職種：電子機器

隊次：平成3年度2次隊（活動期間1991年12月～1994年6月）

出身地：大分県

初出：「電気計算」1993.11.12（朝電気書院）

### 街の風景に圧倒されて

今日もいい天気、猫の顔ほどしかない校庭からエクア・ポリーと呼ばれる3人制バレーや、イン・ドア・サッカーに興ずる学生達の歓声が響いてくる。学生といっても年齢は様々で、髭を蓄えたオッサンもいれば、小学校を出たばかり？と思ってしまうような幼い顔もいる。そうして私は、ここで働いている。

南米はエクアドル、その首都にある労働省職業訓練センター（略称SECAP）のキ（Quito）校。ここにやってきたのは1992年の1月末。エクアドルはスペイン語で赤道を意味し、その名の通り赤道直下に位置する。しかし、平均気温はさほど高くなく、朝晩は冷え込む時もあるほどだ。

当時はろくにスペイン語も話せず、（まあ、今でも「べらべら喋れる」とはいえないのだが）バスの乗り降りや、マーケットでの買い物のような小さなことにも、いちいち驚いたり、戸惑ったりの毎日だった。初めて、ホームステイ先のおばさんにマーケットへ連れて行ってもらったとき、こつた返す人々、物売りの声、じゃがみ込む乞食、珍しい色をした沢山の果実、ケバイ色の安っぽい、それこそ山と積まれた服や下着、一発でお腹を壊しちゃいそうな、屋台の飯屋、不謹慎かもしれないが、日本とは違う「途上国」がそこにあった。

### 根性で部品は直せるか？

さて私の配属された職業訓練センターは、家具製作の職人さんや自動車整備、テレビ、ビデオの修理をする技術者の養成をする機関であり、学生数は700人位、全国に20あるセンターの中では最大規模を誇っている。「電子機器」という職種で協力隊に参加した私は、電気科のオフィスに通う毎日で、「電子回路基礎講座」等を担当している。

当然の事ながら、日本との技術の差に愕然とする事がよくある。絶対に火を吹くぞ！と思う配線や、半田づけ、そんな事したら傷んじゃう！と思う工具や測定器の使い方。それらは技術移転以前の問題であり、そこに行き着くまでの基礎的な事がなかなか出来ないのだ。「一朝一夕に直ることじゃない」と思

いつつ、見つけたらその度に注意することになっている。確かに、技術、知識の差と言えるものもある。しかしそれも本当は技術の差ではない。情報の差なのだ。

ある日同僚の一人が近づいてきた。「この所のは、どうやって動作するんだ？わかるか？」と聞いてきた彼の手には日本製のテレビの回路図。彼はマトリックス方式のキー入力回路を指している。その回路の動作が彼には解らなかったのだ。

この国も御多分に漏れず、日本製のカメラやビデオや自動車が溢れている。そうしてそれらの製品にはマイコンが載まれ、表面実装の基盤上に、多ピン化の進みまくったLSIがある。目下の同僚達の悩みは、そんな複雑さを増しに増す製品の修理である。日本だったらカードの交換で済ませてしまうところを、根性で何とか修理しようという国はまだ多い。というより、日本のような国が珍しいのだ。そんな彼らにとってブラック・ボックス化してしまったLSIやマイコンの載った基盤は悩みの種になっている。

日本のようにデバイスのマニュアルが簡単に手に入る訳ではない。今までトランジスタとフライバック・トランスとアナログ波形の中だけで平和に生活していた彼らにとっては、キー入力回路もデジタルもマイコンもいきなりやってきた黒船みたいなもので、一大事なのだ。

では勉強を、と思っても、とにかく情報が少ない。月刊の技術情報誌（紙）があるわけでもないし、書店に売っている書籍の数も少ない。最新の情報（技術）を得る事は本当に難しい。これがきつとこの国の技術屋のレベルアップを阻害する一番大きな原因だと思う。それでも彼らは彼らなりに何とか、10年前の知識と、それこそ根性で修理している。そんな彼らのお世話になっている製品を設計した日本の技術屋は（僕も以前はそんな中の一人だったが）彼らに足を向けては眠れないなあと思うのだ。

### 日本の文献を翻訳しながら

それで今「8086CPU基礎講座」の来年6月開講を目指して、準備のため結構忙しい日々を過ごしている。この講座は同僚の教官達が対象で、白紙の状態からCPUの基礎の基礎を理解してもらうという企

- アフリカ
- 南米
- アジア
- 中南米
- 大洋洲
- 北米



画なのだ。16bitCPUの代表格である8086の知識を習得した後、今度は応用編へと移行していきたいのだが、あまり突っ込んだことは出来ないだろうし、言葉の問題もあって理解してもらえない事もあるだろうと思う。さらには、これが最も効果的な協力だろうか？などという疑問を少し抱きつつ、しかしこれが彼らの役にたてば、情報不足を少しでも補えればいいか、と奮闘している最中のエクアドルの夕暮れである。

(了)

.....

## 川上 真哉 Shinya Kawakami

派遣国：エクアドル  
職 種：電子機器  
隊 次：平成5年度1次隊（活動期間1993年7月～1995年7月）  
出身地：鳥取県  
初 出：『新電気』1995.2.1（独）オーム社

南米のエクアドル共和国は日本との時差14時間、ちょうど太平洋の反対側に位置し、面積約28万km<sup>2</sup>の国土に約1000万人の人口を有している。日本のほぼ3分の2に相当する国土は、海岸地帯、山岳地帯、アマソンのジャングル地帯とに分かれ、そこに住む人々の性格も当然、陽気、物静か、野性的と環境に合わせて大きく異なっている。

商用電源は国内でも地域差が大きい。約115V、周波数60Hzなので、一部の家電製品については日本のものをトランスレスでつないでも可動する。コンセントも日本と同じA型である。

都市部においては各種の家庭用電気製品が豊富に売られているが、ほとんど輸入品であるため一般労働者の給料に比べると高価である。UNESCO統計によれば、1989年のラジオ、テレビの受信台数はそれぞれ324万台、85万台であり、エクアドル人の家庭が一般に大家族であることを考えればかなり普及しているといえる。しかし、国民間の貧富の差が大きい。洗濯機やVTR、CDプレーヤ、8ミリビデオ等は一部の裕福な階層だけしか所有できないのが現状だ。

こうした事情からこの国では中古家電製品が多く、それらの修理が電子技術者の重要な仕事となっている。製品にはメーカーの品質保証はあるものの、使用環境が悪いため故障も多く、また多くの販売店が輸入販売のみの業者であるため、故障等が起きた場合は個人経営の修理工場へ持ち込まざるを得ない。

また、新製品の発売サイクルは先進国と同じように早いにもかかわらず、当地での技術発展は大きく遅れており、現在、修理不可能な製品が流通する事態となっている。特に最近普及の著しいCD、8ミリビデオ、コピー機、コンピュータに関して十分な知識を有する技術者は非常に少なく、交換部品等も入手困難である。当地ではこれらの品種に関する技術情報を求める声が大きくなっているが、私はほとんど対応できていない。むしろ当地の技術者のほうがカット＆トライでとりあえず動作させてしまうという、すばらしい経験的技術を有している。

当然、教育機関においても修理技術を基軸としたカリキュラムが組まれている。日本の高校1年生にあたる学生から専門に分けられるこの国の縦割りの専門教育システムでは、専門外の分野にふれる機会

が少なく、幅広い分野への応用力が備わりにくく、また各教育機関における教育レベルは日本と比べると遅れており、基礎学力の不足が認められる。

いわゆる電子科は、「難しい」といわれている。オームの法則やキルヒホッフの法則から始めて、抵抗、コイル、トランス、コンデンサ、ダイオード、トランジスタ、FET、IC と各部品についての実習が中心だ。簡単な基板製作も行い、フォトリソングはまだ一般的ではないものの、銅の片面基板と溶剤で作製している。これらの部品について学んだ後、カリキュラムは製品別の学習、すなわちラジオ、テレビの修理に移る。ここでは実際の回路図をもとに全体の動作、回路ブロックごとの動作、主な信号の流れなどについて実習する。しかしオシロスコープ等の器材はたいへん高価であるため所有している教育機関は少なく、波形追跡にはWave chaserだけというところもある。

このようにカリキュラムの中心はアナログ（というより製品ごとの修理）技術ということになり、デジタル技術関連では各Logic IC Flip Flops、IC 555程度である。マイクロプロセッサは工科大学では教えているが、それ以外ではキーボードに触れる機会すらないのが現状である。コンピュータについてもソフトウェアの講座はあるものの、ハードウェアはまだ少ない。当地での技術需要がアナログ回路修理一辺倒であるため、デジタル技術の幅広い応用性を認識していないものと思われる。

当地の技術者は修理という受け身の仕事に慣れてしまい、応用開発といった積極性がないのが残念である。しかし日本人技術者にとっては、外国経験だけでなく当国の今後の技術発展に貢献するチャンスは大きいものがあり、日本ではまず得られない周囲を牽引するような仕事に携わることも不可能ではない。

私は卒業後すぐ派遣されたため、現場での経験や専門性が不足しているが、周囲の要望を受けて任地におけるデジタル技術講座の幕を開けた。今、この若い生徒たちが次の先生となり、これからも技術の普及を続けてくれることを願っている。

(了)

.....

遠山 満 Mitsuru Toyama

派遣国：ホンデュラス  
 職 種：電子機器  
 隊 次：昭和60年度1次隊（活動期間1985年7月～1987年7月）  
 出身地：熊本県  
 初 出：「工事と受映」1988.9.1（朝電気書院）

ホンデュラスの人々は助け合いの精神が強く、非常に友好的である。ここで2年間暮らしてみて、強く感じたことだ。子供達は純朴で素直という印象が強い。

さて、私の赴任先はホンデュラス国立自治大学。物理学科の客員教授として、専門課程の学生に対して電子工学Ⅰのクラスを受け持つことになった。学科内ではハード、ソフトともにコンピュータ熱が高く、物理の分野の測定機器とコンピュータとの組み合わせによる実験などの拡大が意図されていた。幸い、赴任時から授業開始までは5カ月あり、私はその期間の大部分をスペイン語の勉強に費やすことができた。

ところがクラスが始まる段になって、ちょっとした不都合が生じた。最初の予定では、私のカウンターパートである教授が講義を行い、私が実験指導を行うはずだったが、彼が日本へ短期研修に行ってしまったため、私が講義のほうも受け持つことになったのである。まだ未熟なスペイン語で、生徒は相当理解に苦しんだことと思う。

2学期からは教師と助手を対象に、電子工学Ⅱのセミナーを受け持つようになった。内容は、デジタル回路とマイクロプロセッサの導入についてである。しかし、またもや問題が発生した。クラスが始まっても、彼らはほとんど顔を見せないのである。

「今日はテストの準備がある」「テストの採点をしなければならぬ」「試験監督をしなければならぬ」「今日は・・・」etc 尋ねてみると理由はいろいろある。ほとんど困ってしまった。考えてみれば、このクラスには何の強制力もないのである。学生相手ならば「単位を出さない」といえば真面目に出席するが、今回はそうはいかない。

その後1カ月ぐらいいは、授業が始まる30分前に彼らの部屋を一つ一つ廻り、授業に出るよう説得する日が続いた。「どうして頭を下げてまで授業に来てもらわなければならないのか」と考えることもあったが、「自分の技術が彼らに伝わればよいではないか」と思い直し、とにかく頭を下げ続けたのである。そして、6人の生徒のうち3人の足は釘付けにすることができた。

3学期からは2つのクラスを受け持つことになった。電子工学Ⅰは、すでに新しいカウンターパート

に任せてあり、またしても教師相手の電子工学Ⅱと電子工学Ⅲである。だが、この学期だけは彼らのペースでなく、自分のペースでやってみようと思った。日本人である私を理解してもらおうと思ったのである。電子工学Ⅲの内容は、プログラムが未決定だったので、私が大学で主に学んだ、測定のための電子機器製作教室とした。張り切って電源（±15V及び5V）、オペアンプを用いた発振器、熱電対を用いた温度計、サーミスタ温度計、cdsを用いた光センサの製作といったプログラムを組んだが、半年でこれだけを消化するのは所詮無理な話。クラスで消化できたのは電源と発振器だけであった。

2年間の活動期間中、1年半は主に彼らを理解することに努めてきた。そして残りの半年は自分を理解してもらうことに努めてきた。彼らにしてみれば、私は生意気な日本の若造に見えたかも知れない。それでも彼らは、我慢してついてきてくれた。そうした意味で、私は彼らにおおきに感謝している。

(了)



- フ・ワ ●
- 中野 ●
- アフリカ ●
- 中南米 ●
- 大 ●
- シ ●

## 岡村 康夫 Yasuo Okamura

派遣国：ホンデュラス  
職 種：電子機器  
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：高知県  
初 出：「工事と受映」1989.12.1（財電氣書院）

### 私の協力隊活動

ホンデュラスの首都テグシガルバは海拔1000メートル。まさに快適な気候に恵まれています。

私の赴任した工業学校は中高一貫の6年制で、生徒数は約1000人。電気、電子、機械、自動車など、10近いコースに分かれています。授業のレベルは日本の工業学校とほぼ同じです。

生徒たちは恵まれた家庭の子弟が多く、約80%が大学へ進学します。気風は大らかで、校内暴力などは皆無。他人に手を出すのは野蛮人と見なしているようで争い事は「話し合い」で解決しますが、相手ののしる言葉は、日本に比べ、はるかに豊富で、かつ、独創的です。

私の所属は電子科です。担当の授業は、まだ始まっていませんが、「積極的に同僚に働きかけ、一体となって仕事をやる」ことを私のモットーとしています。仲間の先生たちの知識の向上と、先生たちが仕事をしやすい環境づくりに力を入れています。

たとえば、日本から先日届いたVTR 2台を利用して、その仕組と理論の勉強会を開き、同時にスペイン語でそのマニュアルも作っています。これが終わったら、さらに分解、調整などの実習の勉強会も行う予定です。

また、先生たちが毎日使う実習器具について、壊れにくいように保護装置を取りつけたり、長い間故障したままになっていたものを修理したりする一方、生徒たちの興味を引き出すような面白い実験装置もいくつか考案しました。

私の同僚の先生たちは、へんなプライドを持たず、フランクな人ばかりです。授業の仕方は、言葉のことも含め、彼等の方が私より上。技術、理論、応用力においては私の方が上。お互いにそれをよく理解していて、わからないことはどんどん質問してくるし、私の方の質問にも真面目に答えてくれます。実に気持ちのよい職場です。

この国の「弱電業界」についても触れておきましょう。音楽と踊り好きなお国柄だけに、ラジオセ、ステレオの普及率はほぼ100%。ラジオ局も音楽専門の局を中心にバンド一杯にひしめき合い、テレビも、UHF・VHF合わせて5局もあります。

その他、冷蔵庫、コンロ、ミキサーも普及してい

ますが、洗濯機、掃除機などはまだまだです。原因は、お手伝いさんを雇った方が便利で安いからなのです。

さて、その家電品の製造はというと、外国のテレビ・ラジオメーカーの組み立て工場がわざわざあるだけ。修理も、ほとんどが何でも屋の小さな修理店。最近では、製品も多種多様で部品もない状態です。私のところに「重傷」のやつがよく持ちこまれてきますが、大程修理(?)の跡があり、直らなかつたので別の箇所をいじって壊してあったり、一度はずした配線をデタラメな所につないであったり。

私が任期中にぜひやりたいことは、ホンデュラスが、国内で必要としている工業製品を自国で生産できるようにする、そのきっかけをつくることです。

今、私は簡単に作れて性能のよいTVアンテナ、自動車や家庭用のアラームなどを考案、製作中です。また、私の提案で、近々いくつかの専門学校のエキスポを開催し、容易に入手できる部品を使い、この国のレベルで、家内産業でも製作できる製品のアイデアと試作品を発表し、その技術を提供する予定です。このことが少しでも人々に仕事の機会を与え、輸入を減らし、やがては外貨を獲得できる日がくればと思います。

私は、今、ホンデュラスで燃えています。

(了)

- アフリカ
- 中東
- アジア
- 中南米
- 大洋州
- ヨーロッパ

**平岩 正** Masashi Hirawa

派遣国：ホンデュラス  
 職種：電子機器  
 隊次：昭和63年度3次隊（活動期間1989年3月～1991年3月）  
 出身地：山梨県  
 初出：『新電気』1991.3.1（株）オーム社

私は協力隊の一員として、中米のホンデュラスに来ています。ホンデュラス国立自治大学の物理学科で電子回路の指導をしているのですが、休日には「せっかくホンデュラスにまで来たのだから…」と思い、あちらこちらに出かけています。特に私は田舎が好きで、田舎巡りをしています。

一度ホンデュラスの友人と共に、彼のお姉さんの家に行ったことがありました。その村は開拓してから10年ほどしかたっておらず、人口は300人ほどで、電気はまだ来ていませんでした。

その村に着いて、友人が私のことを、「日本から来た電気の技術者だ。」と紹介しました。ところがそれからが大変。ここの人たちは「技術者」と言うと、電気も機械も関係なく何でも扱えると思っていたので、「チェーンソーが動かない。」「エンジンの音が以前と変わった、見てほしい。」などなど、次から次に押し寄せてきます。しかたがないので「電気関係ならわかるが、エンジンや機械は扱えない。」と言ってあきらめてもらいました。

がしかし、友人の義兄が「それじゃあ、うちの電卓を見てくれ。」と言って、古い電卓を持ってきたのです。

まずは電卓を分解しなければなりません。「ドライバーを持っているか。」と聞くと「ある。」と言って持って来てくれたのが一番大きいマイナスのタイプです。「一番小さいプラスのドライバーはないのか。」と聞くと、「そんな物はない。」と言うのです。「それじゃ、分解できない」と答えると、彼は「このネジがはずれればいいんだらう。」と言って、大きなヤスリと三寸釘を持ってきて、おもむろに針の先を磨き始めました。そして釘の先を四角錐にとがらせると、それでネジをはずしてしまいました。ただしやり方が乱暴だったのでネジ山はかなりつぶれてしまいました。それで私は「わかった。残りは自分でやるから見ていてくれ」と言い、裏フタとプリント基板のネジを何とかはずすことができたのでした。開けて見ると案の定、スイッチの接触部が完全にさびついています。「紙ヤスリはあるか。」と聞くと、「紙ヤスリは無い。ヤスリならある。」と言って、例の釘を磨いた30センチもあるヤスリを持ってきました。スイッチは凹部になめ込んであるのでとても使えません。

しょうがないので私も彼らのやり方をまねて、釘

をヤスリでとがらせては、それでスイッチをひっかいて赤さびを落とすという作業に取りかかりました。やっとさびを取り終え、例の釘ドライバーでネジをはめて、何とか修理は完了しました。電卓はみごとに再生し、「ありがとう、やっぱりあんたは電気技術者だ。」と言われたときは、やはりうれしくて、格別の気分でした。

(了)



- ア・ワ ●
- ホ・シ ●
- フ・シ ●
- 中南米 ●
- 大・組 ●
- ホ・コ ●

## 篠原比呂志 Hiroshi Shinohara

派遣国：ホンデュラス  
職 種：電子機器  
隊 次：平成元年度2次隊（活動期間1989年11月～1993年3月）  
出身地：東京都  
初 出：「新電気」1991.9.12（朝アーム社）

「ホンデュラスってどこ？」「うん、メキシコのちょっと下あたり。」協力隊に参加すると言った時、同僚に尋ねられたものだ。どんな国かなんて、その当時、当の本人もあまりよくわからなかった。えーい、一度決めた事だと後に引けぬ気持ちと、未知への好奇心を踏み台に、ひょいと出かけてしまったのだ。

北緯15度の熱帯、カリブ海に面したこの国の北部ではバナナ貿易が中心的産業となっている。カリブ海に沿って東西に走る国道の両側は、広大なパイナップル、バナナ、油椰子の畑が延々と続いている。私の任地ラ・セイバは、市の人口が約5万人。そしてここにある国立職業訓練校の電子科が私の配属先となった。ラジオ、テレビなど家電製品の修理指導を手がけることが主たる仕事である。

テストがある、オシロスコープもある、工具も一式、これらが各生徒に1台ずつ行き渡る。物のないのが途上国、と考えがちだが、先進諸国からの手厚い援助の果て、機材には恵まれている。しかし、宝の持ち腐れとは正にこのことで、それらの使い方を理解していない。そして壊れたら壊れたまま放ったらかしの状態であった。施設をつくり、機材を投与し、援助実績を上げればそれでおしまいという援助が多いが、それだけでは援助は生きてこない、という例を目の当たりにした。教科書らしきものは殆どない。悩みながらも授業を受け持ち、教材を作ったり、機材を修理したり、時はまたたくまに流れ、1年が過ぎた。

やがて、生徒達の実習先である町の修理屋を見てまわる機会も出てきた。ひととおりの課程を終了すると、民間の職場にて、ある期間見習いをするシステムになっているのだ。

町には、ちょっと教えただけで10余件の修理屋が看板を掲げている。修理はテスター丁、半田ゴテ、半田吸引器、それとドライバーセット、ほとんどがこれだけで商売をしている。直るも八卦、直らぬも八卦であるが、十分に商売になっているようだ。

さて、そこで働いている生徒を見て考えてしまった。彼らはやはりテスター丁で仕事をしなければならぬのだ。学校で高級な測定器を並べてその使い方を修得したところで、直接は何の役にも立たないのである。いざ修理屋を始めようとしても、オシロスコープ一台の価格が、彼らの半年から1年分の収

入に匹敵するのだから…。この経験をもとに、ここに見合った適応技術というものを追求すべく、現地向けの修理テキストの作成を考えている。そのためのデータを集める為に、テレビの分解や、実験の日々を根気よく過ごしている。

(了)

\*\*\*\*\*

- アフリカ
- 中東
- アフリカ
- 中南米
- 大洋州
- 南米



Japan Overseas Cooperation Volunteers

# 電子計算機・電子工学・電話交換機・電話線路



＜電子計算機＞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
ハンガリー	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
中国	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
インドネシア	4	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	5
マレーシア	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
フィリピン	3	0	0	0	2	2	0	2	4	0	0	20
タイ	0	1	2	2	2	2	1	2	5	0	2	31
(アジア地域)	0	1	2	2	4	4	1	4	5	0	2	31
セロココ	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	4
チュニジア	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
(中東地域)	2	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	6
マラウイ	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
ルワンダ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
タンザニア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ザンビア	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
(アフリカ地域)	5	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	9
ボリビア	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
コスタリカ	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4
エルサルバドル	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
(中南米地域)	4	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	9
ソマリア	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ソロモン群島	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
(オセアニア地域)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計	21	1	3	3	6	4	3	4	7	1	4	57

＜電子工学＞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
ブータン	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3
ウオス	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
モンゴル	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	3
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	1	0	0	0	0	0	2
(アジア地域)	1	2	1	3	0	2	1	0	0	1	0	11
セロココ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
チュニジア	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
(中東地域)	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
ガーナ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ケニア	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	4
マラウイ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
(アフリカ地域)	2	2	0	1	1	0	1	1	0	0	0	8
コロンビア	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
コスタリカ	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5
エクアドル	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
ヘルレー	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
(中南米地域)	7	2	1	4	0	0	0	1	0	0	0	15
合計	10	6	2	8	1	3	2	3	0	1	0	36

＜電話交換機＞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
ブータン	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
中国	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
ウオス	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
マレーシア	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
モルディブ	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
モンゴル	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ネパール	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
スリランカ	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
(アジア地域)	14	2	2	2	0	2	2	1	0	0	1	24
エチオピア	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ガーナ	5	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	9
ケニア	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
リベリア	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
マラウイ	4	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	8
ニジェール	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
ルワンダ	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
タンザニア	4	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	7
ザンビア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(アフリカ地域)	34	3	6	1	4	0	2	2	2	1	0	54
ボリビア	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	5
コロンビア	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ドミニカ共和国	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
ホンジュラス	6	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	12
パナマ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
パラグアイ	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
(中南米地域)	12	1	2	3	1	0	1	1	0	2	0	24
サモア	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
(オセアニア地域)	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
合計	64	8	11	6	5	0	5	2	2	3	1	111

＜電話線路＞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
ブータン	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0	4
インドネシア	0	1	7	2	1	3	0	1	0	0	0	16
ウオス	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
マレーシア	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
モルディブ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
モンゴル	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
ネパール	11	3	0	0	1	0	4	0	0	0	0	21
スリランカ	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
(アジア地域)	39	4	8	2	2	4	5	1	0	2	0	68
エチオピア	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
ガーナ	5	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	8
ケニア	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
リベリア	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
タンザニア	9	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	13
ザンビア	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8
ジンバブエ	0	0	3	2	0	2	0	1	0	1	0	9
(アフリカ地域)	55	3	4	6	1	1	3	1	1	2	0	76
ボリビア	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
コロンビア	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
ホンジュラス	3	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	7
パナマ	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	4
パラグアイ	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
(中南米地域)	6	2	1	3	1	2	3	0	2	2	0	22
トンガ	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	5
サモア	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	4
ウオグタソ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(オセアニア地域)	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	10
合計	102	10	14	12	5	8	12	2	3	7	1	176



## 中西敏男 Toshio Nakanishi

派遣国：マレーシア  
職 種：電子計算機  
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：北海道  
初 出：「電気計算」1989.12.15 (44)電気書院

成田を飛び立って「これから、マレーシアで2年間病気をしないで帰国するぞ」と思いながら7時間後、南国マレーシア上空。飛行機の窓から下を覗くと一面緑一色「もしかして、やはりこれはジャングルだ」と肌を感じた。2年間マレーシアで暮らすのかと思うと不安になり、今すぐにでも日本へ帰りたいと思った。だがマレーシアの国際空港スパンに着陸する時、「なんて長い滑走路だ」と感嘆し、バスに乗っていて、マレーシアの首都クアラ・ Lumpur 内を横目で覗くと、道路は舗装されていて高いビルが多数あり、車もバイクも多く「なぜ、こんなに発展している国に協力隊が必要なのだろうか」と思われる景色であった。「これなら東京と同じだ」「つまらない所へ来てしまった」などと考え、一層郷里が恋しくなり帰国したいとも考えた。しかし、半年も住んでいるうちに、やはり首都は首都であって、他の地域（首都から離れた観光地でない地域）は何もない。あるのは大自然の中で生活している人々だけである。

私の任地は首都クアラ・ Lumpur の外れ、中心から約 6 km 離れた所に大学があり、ここで電子計算機について教えることになった。しかし、ここで生活するにしてもこの近辺には大学や小中学校、幼稚園が数多く、それ以外生活に必要な、商店街、スーパーマーケット、住宅街は少し離れた所にあり、大学を中心として南北に分かれていて、生活するにはかなり不便なところである。

マレーシアは赤道近く、3度から7度の位置にあり、熱帯雨林という気候上、気温は32℃以上。日中は40℃以上あるのではと思うくらい太陽の光が強く感じられ肌が痛い。雨も毎日のように、スコールが降り1時間くらいで止むが、これが数時間または数日雨が定期的に降ると洪水となり、道路が閉鎖されたり、ある町では町全体が水に囲まれ、子供達が喜んでいる有様である。

マレーシアは複合民族国家であり、マレイ系、中国系、インド系の人々が日本の約0.9倍の土地で、東京より少ない人口が生活している。マレイ系は半数以上を占めており国の行政もマレイ系が握っている。マレイ系の人々は、ゆったりしていて人懐っこいのが特徴である。中国系はやはりどの国にもいる中国系の人達と同じように商売上手で、この国の経

済は彼らが握っていると言っても過言でないほど、商いは中国系の人達の手にある。インド系は数の上からも人口の約1割で、マレイ系か中国系かと、どっちつかずの少数民族である。

使用言語も英語、中国語（広東、ホッケンなど）、マレイ語、タミール語などがある。マレーシアの国語は、マレイ語ということになっているが、都市には中国系が多く、中国語、英語が一般的である。だが現在の学校教育はマレイ語になっている。テレビのニュースなども時間帯によって英語、中国語・タミール語、マレイ語と複合国家の色を出している。

私も彼らと話す時は下手ながらマレイ語で話している。なぜなら英語はまったく話せないので、生活の上でもマレイ語は必要であり、授業も、もちろんマレイ語で行なわれているからである。

主な産業は、オイル・パーム、木材、石油、天然ガス、スズなどを輸出して外貨を得ている。また、外国資本の企業の工場が多く、日本の大企業もあるが、主に電気関係のもので、IC等の部品を作ったり、半製品を組立てたりしている。自動車関係もかなり多い。

使用通貨はマレーシア・ドル。現地ではリンギットといい、1リンギット、現在約50円程度である。

私は首都に住んでいる関係上、食べ物等の物価は地方と比較して少し高い。私の大学の教員の平均年収は日本円で90万円以上であり、家も車もあり、わりと裕福な生活をしている。ちなみに私の現地生活費は年間日本円になおすと約50万円という何とも肩身の狭い思いをしているが、食費が安いので何とか生活している。日本から比較すると何でも安く見えるが、現地生活費では飲食のみで、衣服などは高くてなかなか買えない。

主食は日本と同じように米である。パサパサしたご飯に、カレーで煮込んだ魚や肉などをチリと一緒に食べる。当初は辛くて食べられなかったが、毎日食べることにより胃と口が訓練されて平気になってしまった。

教育事情はというと、小学校から大学を卒業するまで国が保障しているので、家庭の教育費はゼロに近い。また大学生になると、一般の学生は国から月々日本円で、約18,000円程度、支給されている。（私の配属先の学生の場合）、私の生活費の約半分で

- アジア
- マレーシア
- マレーシア
- マレーシア
- マレーシア
- マレーシア

ある。学校関係は、だいたい週休2日で木曜、金曜は午前で終わりである。

住宅事情も、首都はどここの国でも人が多いので、住居費は地方に比べてみて5倍くらいする。ただ地方に行くと住居費も安く、そこの職員などの給料も、私達の生活手当の半分くらいであったりする。物資の流通も悪く、食べたいものも食べられなかったり、電気も水もない様な所で生活している隊員もいる。生活環境は都市と村落および地方ではかなり格差がある。

私の職種である電子計算機（コンピュータ）分野では、2年くらい前までは、8bitのパーソナル・コンピュータが主流で、Appie製、NEC製、その他であったが、現在はIBMコンパチブルの16bitが主流である。パソコンの使い方としては、プログラムを作成するのではなく、大半は、ワープロや表計算等のアプリケーションプログラムの操作で、これがマレーシアでは重要な事のように見える。パソコン店も現在は多く、東京の秋葉原を小さくしたような電気屋街がある。全てといっていい程輸入製品が多く、それに伴って修理店もある。また、実際この国ではよく電気製品が故障する。

私の配属先は大学のラジオ・テレビ科という学科で、修理技術の習得の場といった感じがする。まるで修理者養成学校のような所である。卒業すれば5年間は、小中学校の教員をしなければならぬ。

配属先では、1外国人教師というような身分であり、現地教師と同等である。私の活動としては、コンピュータのソフト面、ハード面について基礎を教えることであり、今は、学生に対して、デジタル回路の基礎、BASIC言語での簡単なプログラミング、Z80を使ってのマシンのプログラミング、コンピュータのハード面の基礎知識などについて教えている。教えるといっても基礎的な事柄なので成果が上がるような事は、現時点では考えもできない。数年後あるいはそれ以降に何か見えてくるであろうと思っている。現在はハード面についての基礎知識の本を作成しているところである。それは日本の月刊誌の特集を参考にして、マレー語で作成しようとしている。日本語からマレー語に、自分なりに訳すだけでも大変だが、訳したマレー語が通じるかということも問題で、これが完成した時に、他の教師または、授業の中で学生に、マレー語が通じるように作り直したいと考えている。今も毎日マレー語の自己学習をしているが、2年ぐらいいはなかなか新聞が読めるようにはならず、専門用語なども英語からマレー語に直訳したものも多くあり、これもマレー語に対する頭痛の種である。

配属先の人々には学校教師や学生が主で、教師（現地人教師は3名）はラジオ・テレビ・ビデオ等の修理技術は持っているようだ。だいたい何でも修理

してしまう。コンピュータに関しての技術は、アプリケーションプログラムの使い方で、最低限のメンテナンス（たとえばフロッピーのクリーニングなど）は、全く行なわない。また現地人の考え方は、修理者イコール技術者であり、修理できない者は、技術者と見られない。

私にも時々、修理してくれと無名のパソコンを持って来るが、ある程度チェックして「修理できない」といって返してしまうことが多い。なぜなら回路図、これに関するマニュアル、修理に必要な測定器、および部品類があれば、修理は可能と思うが、なかなか難しい。こういう事が、これからの課題であると考えられる。

この国は、イスラム教が国教でもありイスラム教信者は何に對しても優先されている。断食の期間は、太陽が空にある時間は、食べ物や水など一切口にすることができない。この時期は、マレー系の商店（飲食店）は、全て夜になるまで休業しているので中国系の店に行かないと食にあり付けない。私の場合昼休みが1時間しかないため、中国系の店に行くことができない（私の交通手段は自分の足しかなく、場所も歩いて行くには遠い）。こういう時は、中国系の同僚教師から電気コンロを借りて、毎日インスタントラーメンをこっそり食べていた。時々、中国系の人が昼食に連れて行ってくれたりする。食に関しては、彼らはよく食べるなどいつも感心している。この活動を通じての感想といえば、特別これといったことはないが、ある民族には、もう少しまじめに働いてほしいし、ある民族には損得で働いてほしくない。全てのマレーシア人に言うのではなく、全体としてそんな感じがする。また、この国が発展する事が良い事なのかとも考えものである。この国の人々は、新しいもの、きれいな物を好む傾向にあるが、中身が充実していないようである。

この学校にも、古くから隊員や専門家が活動していて機材を置いていたりしている。それに私がこの学校に来た時「何を持って来たんだ」と聞かれたり、機材が古くなったから新しいのをなんて言っている。隊員から技術の吸収ではなく、機材が目的であるかのように思われる。数十年に渡って隊員がこの学校で活動してきているので、あまりにも慣れすぎていてよくない気がする。私達が協力の基で、現地に来て見れば「何かしてくれ」と言われるだけで、彼らからの協力は容易に得られない。これがマレーシアの特徴なのだろうか。それとも、途上国の特徴なのかもしれない。しかし、ゆっくりではあるが、この国も進歩していると言えよう。そして私達の活動が10年、20年後に役に立ってくれば、こんなうれしい事はないであろう。

他国人と交流と考えても、国外旅行した事のない私には良い経験になっているし、もう少し語学

(英語も含めて)も達者であればもっと変わったことにも出会うこともできるであろう。また、この国に住んで、日本という国についても考えさせられた事も良い事である。

これから応募しようと考えている人達に向けての助言となるかどうかはわからないが、一度は発展途上、中進国に長期住んでみることは、私達日本人にとって考えさせられる点、勉強をさせられる事が多く良い経験になる。

自分がその気になれば限りなく仕事はある。あせらずに、現地人と交流を深めながら、現地人に自分を合わせるようにして活動するのが良い方法であろう。それと自己健康管理は、十分怠らないように。自分の身は、自分自身で守ることが、一番大切なことであろう。

(了)

.....

## 八幡 聡 Satoshi Yahata

派遣国：タイ  
職 種：電子計算機  
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：広島県  
初 出：「電気計算」1992.3.12（財電気書院）

私の任地は、タイ東北部のほぼ中心に位置するマハサラカムという町です。マハサラカムは産業らしい産業のない小さな町ですが、教育都市と呼ばれるくらい学校が多く、大学をはじめ、殆どの種類の学校があります。

私の仕事は、タイ人の先生にコンピュータのハードウェアについて教える事です。タイでコンピュータといえば、ほぼ100%IBM- P互換のパーソナルコンピュータを指します。学校ではLOTUS1- 2- 3、DBASE、CU- WRITER C、タイ語のワードプロセッサなどのパッケージプログラムの使い方を主に教えています。我が校は、ソフトウェアについては全国で36校ある教員養成専門学校の中でもレベルが高く、PASCAL、BASIC、C、COBOL、FORTRAN、アセンブラなどほとんどのプログラム言語を教えています。

タイには著作権がなく、プログラムのコピーも本のコピーも立派な商売として成り立っています。ですから、最新のソフトもマニュアルも非常に安く手に入ります。しかし、コンピュータコピーも頻繁に行われているため、コンピュータウイルスも沢山います。先日、ウイルスを退治するプログラムを使い、先生用のコンピュータ40MBのハードディスクを掃除したところ、100以上もいました。こちらではウイルスをチェックする常駐プログラムをROM化したボードが売られているほどの切実な問題です。

昨年(1991年)の学校創立60周年記念イベントの事を紹介しましょう。文部大臣が来られるので何か見せる物を作るように依頼され、ロボットとLEDディスプレイを作りました。図書館で本の出入庫をするロボットをシミュレートしたもので、本の代わりに色紙を貼ったプラスチックの板を使い、カラーセンサーで色を識別し、色紙別に違う目的地へ運びます。ロボットの動きの中にタイの習慣も取り入れました。タイでは卒業証書を受け取るとき、片手で受け取る独特の動作をします。この動きをロボットにやらせようと、板をつかむ指と手を返すための手首のふたつのモーターをロボットハンドで使いました。足周りは、駆動輪に自動車のワイパー用のDCモーターを2個、ステアリング用にDCモーターを1個使いました。銀色のテープを床に貼ってランドマークとし、反射型のフォトイレータラフタを使ってトレースさせて

います。ワンボードマイコンのCPUには、16ビットの8088をミニマムモードで使い、アセンブラでプログラムを書きました。日本ではZ80のボードしか作った経験がありませんでしたが、開発マシンがインテルの8086188シリーズを使ったMS- DOSなので8088を使った方が開発環境として良いと考えたからです。

カラーセンサー以外は全てタイで調達でき、モーターは中古品を使ったためかなり安くできたと思っています。メカ部分など私に作れない所は発注しましたが、これが大変でした。タイの人はお国柄か、約束した日を守ってくれません。目いっぱいせかして、やっと何とか作ってもらいましたが、出来上がった物は精度が悪く作り直しが何度か必要でした。そのため、3カ月間土日も休まず作ったにもかかわらず、ロボットが完全に動いたのは大臣に見せる1時間半前でした。

このロボットは大臣の関心をひきましたが、一般の人には難しすぎたのか、今一歩理解されなかったのが残念でした。

さまざまに試行錯誤しながらも、私の協力隊活動はとちりあえず今日も順調であります。

(了)

.....

- アジア
- 中国
- アフリカ
- 中南米
- 大洋洲
- その他

## 境 貴志 Takashi Sakai

派遣国：ブータン  
 職種：電子工学  
 隊次：平成3年度3次隊（活動期間1992年4月～1994年6月）  
 出身地：宮城県  
 初出：「エレクトロニクス実装技術」1995.2.20（財技術調査会）

### ブータンの電子工学

私は、'92年1月から'94年6月までの間、会社の長期ボランティア制度を利用して青年海外協力隊に参加し、3カ月間の国内研修の後、'92年4月より2年3カ月、南アジアのブータン王国（以下：ブータン）で協力隊員として電子工学の技術を指導してきた。

私の勤務した学校は、「Royal Bhutan Polytechnic」といい、日本語に訳せば、「ブータン王立工業技術専門学校」というところであろうか。

ブータンの学校制度は、小学校6年、中学校2年、高校2年で、主にクラス10（高校）の卒業生が入学試験を受けて合格すると、この学校に入れることになる。

ブータンには、このRoyal Bhutan Polytechnic（以下：RBP）のほかに、「Royal Technical Institute」という職業訓練校があり、中学校の卒業生がここへいくことができ、4年間実習を中心とした勉強をする。そして、この職業訓練校を卒業する時に1番か2番の成績を取ると、高校の卒業生と同様に、やはりRBPを受験する資格が与えられる。

私の印象では、普通に高校を出てきた学生よりも（年齢的なこともあるが）、職業訓練校出身の学生の方が技術に関する関心も高く、よく勉強するようである。

大学もポリテクニクも、また職業訓練校も、ブータンにはそれぞれ1つずつしかない。

正直言って、高校でトップクラスの学生は、だいたい卒業後ブータンにただ1つある文化系の大学にいきたがり、大学の受験を諦めざるを得ない成績の学生が、RBPを受験するという傾向がある。日本のように「私は理科系が好きだから技術を学ぼう」というのとはだいぶ異なり、この学校でDiplomaという学歴を得ることが学生達のかなり大きな目的となっている。

大学を出ると、Degreeという学位がもらえるので、このRBPは、日本でいえば短大または工業高等専門学校レベルに相当するかもしれない。

ちなみに、ブータンは王制という政治体制の影響もあり、日本以上の学歴社会である。高い学歴をもってれば、政府の役所で高い地位に就くことが

き、また政府の役人が最も社会的なステータスも高いという権威主義の強い国でもある。一方、学校の教師の社会的な地位はそれほど高くなく、優秀な人間がなかなか学校の教師にはなりたがらないという残念な状況にもある。

さて、私の勤務していたRBPには、土木工学科、電気工学科、機械工学科の3学科があり、3年制であるが、1年生の時は全員が数学、科学、製図、測量、技術英語などの共通の授業を受ける。そして、2年からそれぞれの学科に分かれて専門技術を学ぶ。私は、ここで電気工学科の2～3年生を対象に、アナログ/デジタル電子回路、パワーエレクトロニクス、通信工学、制御工学など、また学校のスタッフを対象にコンピュータのプログラミングなどを教えていた。

私がいた当時は、1年生が100人弱、2年生が60人くらい、3年生が40～50人で合計約200人、このうち女子学生が20数名いた。2～3年前までは、各学年50人ほどで、女子学生も各学年2～3人だったが、ブータン国内の技術系の人間に対する需要の増大と女性にももっと社会の中で活躍して欲しいという国の方針で、ADB（アジア開発銀行）からの借款とUNDP（国連開発計画）のエキスパート、ボランティアの助けを受けた学生数倍増のプロジェクトが進められていた。

7月に入学試験があり、8月から12月が1学期、1月いっぱい冬休みの後、2月から6月中旬までが2学期の2学期制度である。各学期に2回の中間テストとクラス（学級）テスト、そして1回の学期末テストがある。中間テストやクラステストは1科目60分であるが、学期末テストは何と1科目3時間または4時間である（日本の大学より長い?）。

落第も結構厳しく、各学期の期末テストで3科目落とすと（45点未満）即留年となり、半年間家に帰っていた後、同じ学期を繰り返すためにまた学校へ戻ってくることになる。2科目までは、落としても追試を受けることができるが、追試で1つでも45点未満を取ると、やはり留年になってしまう。そして、同じ学期で2回留年すると放校となり、2度とRBPに入学することはできない。

ちなみに、私が2年目に授業をもっていた電気工学科の3年生は、2年生の時は16人いたのであるが

- アジア
- 保守操作部門
- アフレス
- 中東
- 大規模
- 3 : 1

その年の期末試験で5人落第し、3年の途中で1人落ち、最後には10人となっていた。この11人のうち、女性学生3人を含む4人が留年の経験をもっている。

でも、もともとブータン人の気質はガツガツしておらず、学生たち自身が「学校を卒業できなくても家に帰れば食べるに困らないぐらいの田畑はあるから構わない」と考えている面もあり、結構のんびりと学生生活を楽しんでいるようである。

ブータンは、自国内で教科書を出版することができないため、小学校から外国の教科書を使って英語で授業をしている。従って、高校(クラス10)を卒業した人は、ほとんど不自由なく英語が話せる。

RBPでももちろん、ソカ語という国語の授業以外は英語で行われており、私も英語で授業していた。

たいていの学生は、国語であるソカ語のほかに、英語、ネパール語、この東部の詞であるサーショップカ、インドのヒンズー語などを自由に話すことができる。彼らが日常会話で一番よく使っているのは、ネパール語とサーショップカである。

RBPには、外国人教師としては私のほかにUNV(国連ボランティア)できているタンザニア人の機械工学の先生がおり、また残りの教師20数名のうち半分ほどがインド人だった。ただし、ブータンとインドは、ブータン人はビザやパスポートなしでインドに自由に行き来でき、インド通貨がブータン国内でもそのまま使え、また言葉の問題もないなどの密接な関係にあり、ブータン人はインドを「外国」とは考えていない。

教室の黒板は、すりガラスにペンキを塗ったというひどいもので、加えてチョークも質がよくないため、一文字書く間に何度も折れてしまう。以前に、外国の援助組織が入れたホワイトボードも2つだけあるのだが、ホワイトボード用のペンがブータンの人にとってはとても高価なので、あまり使われていない。やはり、援助で買ったOHP(オーバーヘッドプロジェクタ)も2~3台あるが、1日に何度も停電するのが普通なので、使い難い状況である。

そこで、私は70cm×1mぐらいの大きなボール紙に、あらかじめ授業に必要な図やグラフを描いておき、授業ではそれらを同じぐらいの大きさのベニヤ板に洗濯バサミで止めて学生に見せるという方法を考え出し、2年間その方法を続けた。これなら、停電には関係ないし、授業の中で複雑な図を描いたりする時間が省け、その分余裕をもって説明できる。さらに、自分が行った授業の内容をブータン人教師に引き渡し、私が去った後も同じようにやってもらえる、といったように良いことが多いのだが、1枚の図を描くのに今でも30分もかかってしまうという唯一の欠点がある。

黒板については、私の任期終了間際の94年5月に

「協力隊を育てる会」の「小さなハートプロジェクト」より20万円の支援を受け、インドから日本の学校でも使っているようなスチール製の黒板を5台購入し、教室に設置することができた。

また、ブータン国内では、参考書や問題集はもちろんのこと、教科書さえ手に入れることはできない。RBPの学生も、各授業に必要な教科書を毎学期の初めに図書室から借りている(すなわち、学期の終わりには返さなくてはならない)。

ところが、ここの図書室にある本というのはかなり古いものも多く、特に私が教えている電子工学の中の新しい内容に関しては、全く教科書がない状態であった。

私自身は、自分の講義ノートを作り、それに沿って授業を進めていたが、学生は授業で取るノートだけが唯一の頼りとなってしまう。もちろん、これだけでは十分理解するのは困難なので、補助資料や練習問題集、実験指導書などを毎学期何十ページ分も作って配布したりした。私がいなくなった後も、ブータン人教師が授業の中でそれらを再利用したり改編したりしやすいことを考えて、すべての資料はIBM互換のパソコンのワープロで作った。

活動を始めた最初の頃は、これらの資料をコピーして配っていたが、まもなく学校のコピー機が壊れてしまい、ブータンでは修理することが不可能なので、その後は仕方なくパソコンのプリンタで直接ガリ版の原紙を切って印刷し、配布するようになった。しかし、当然この状態はパソコンのプリンタにとっては好ましいものではなく、プリンタのヘッドが破損して文字がきれいに印字できなくなり、苦労したこともある。

「電子工学」のような技術を学ぶためには、「理論」と「実験」の組合せがどうしても必要となる。

ところが、ブータンにはこのような電子機器関係の産業、工業がないため、学校の実験に必要な部品などは国内では全く手に入らない。

車で4時間ほどのところにあるインドのゴハティという街までいけば、少しは電子部品が買えるのだが、それでも十分というには程遠い状況である。限られたものを使って、どうやって効果的な授業、実験を実施していくのかということは、とても難しい問題である。また、同時に技術者としての力量を問われるとてもやり甲斐のある仕事でもあった。私としては、まわりにあるものをかき集めて、学生実験用のZ80マイコントレーニングボードを作ったり、アナログタイプのオシロスコープをデジタルストレージ化するためのアダプタ回路を学生に指導して作らせたり、自分なりに精一杯やってきたつもりである。

'94年の春には、歩いて片道4時間半の隣村にある小学校の校長先生より、「電気のない村に数年前に

設置された太陽光発電システムが、満足なメンテナンスがされないまま何年も動かない状態になっているので診て欲しい」という依頼を受け、学生や学校のスタッフの指導も兼ねて修理にトライしてみたことにした。残念ながら、バッテリーのほとんどがひどいダメージを受けており、再充電しても使えない状態であったが、過充電・過放電からの保護のためのコントローラ回路や蛍光灯を点灯するためのインバータ回路は、ほぼ全数修理することができ、比較的状态のよかったバッテリーを使って1システムだけ小学校の夜間学習室に設置することができた。

このように、発展途上国ゆえの教育面、産業面におけるさまざまな問題を抱えており、また私自身日本では教師としての経験がなかったことや英語で講義しなければならぬことなどもあり、困難も多い毎日であったが、学校の学生、同僚教師など皆いい人ばかりで、結構楽しく暮らすことができた。

ブータンには、電話局などを除き、電子工学関係の産業はほとんどなく、私が担当した電気工学科の学生達も、卒業後はほとんどが電力省などに配属され、学んだエレクトロニクスの知識もあまり使われることなく忘れ去られてしまうというのが、残念ながら現状である。そのため、学生のみならず学校のスタッフも、このような技術が何に結びつくのか具体的なイメージが掴みにくく、教え、学ぶ意欲も失いがちになってしまう。私は、このような問題を少しでも改善できたらと考え、さまざまな形でできるだけ技術の応用をデモンストレーションするように努めてきたが、それがどの程度彼らの中に残っているかは、正直言ってよく分からない。もしかしたら、学校で学んだ知識と同様に、私の存在そのものもいずれ彼らの記憶の中から消えてしまうのかもしれない。

「それでもいいじゃないか!」。日本へ戻ってきて3カ月経った今、私はそう思い始めている。

ボランティア活動とは、そんなものなのかもしれない。

(了)

\*\*\*\*\*

## 藤好紀男 Norio Fujiyoshi

派遣国：フィリピン  
職 種：電子工学  
隊 次：平成元年度2次隊（活動期間1989年11月～1992年1月）  
出身地：愛知県  
初 出：「新電気」1993.3.1（協オーム社）

私は、フィリピン共和国のマニラ市内にある、アマン・ロドリゲス国立科学大学工学部の電子工学インストラクターとして派遣されました。

私は、この任期期間中に日本との多くの相違点、疑問点を知りました。まず、日本では工学科系の授業は、実験設備が必要であり、それによる実験を通して多くの事がらを学習しますが、現地の大学ではテスト、オシロスコープ、電源装置など、基本的な物はそろってはいるものの台数が少なく、グループ実験をする余裕もありません。そこで、主に教師が実演して実験を進め、生徒はそれを見て学習する状況です。また、大学には国からの予算が不足しており、授業で何かを製作するための部品の購入依頼をすると、予算手続きなどで半年も待たされるケースはあたりまえであったり、生徒に負担させるケースでは、その当日、欠席する者が多かったりと、実験するのもなかなか大変です。

講義中心の授業と装置不足による実験の経験不足から、理論は十分理解していても、いざ作業させるとミスが多く、知識偏重で実務技術の習得は不足がちです。例えば、教材開発で、オシロスコープをセッティングする場合、生徒に「オシロスコープで出力端子の波形を出力させたいが、できるか？」と尋ねると大半は「できる」との返事が返ってくるものの、実際にはまだまだ理解しておらず、できないことでもできると答えることがあたりまえの傾向や、自分の発言に対するの責任感の欠如などがあげられます。

電柱のほとんどは、いまだに木柱で盗電が多く、電力需要の増加による電力のひっ迫などで、毎日の規則的な停電と突然の停電はあたりまえとなっています。電圧は200V定格が時により250Vまで上昇したり、変動したりするために、多くの家庭ではAVR（自動電圧調整器）を備えており、これに対処しています。白熱電球はすぐに切れたり、明るさが変化します。柱上トランスの絶縁油が絶縁破壊を起こし、白い火花が花火のように長時間バチバチ発生している光景は、祭り好きな国民を象徴している感があります。これは、単にトランスの耐久性が低下したために起き、すぐに修理できないのが現状です。

フィリピンでは、どんな物でもできる限り使用し、かりに故障していても何とか修理して、再利用する

といった態度には感心しました。

自動車はまさにその良い例で、車体はアメリカ製、エンジンは日本製のスクラップを修理し、一台の車として仕上げる器用さには感心させられます。溝は、ゴムを上から張り上げて利用します。

電化製品の電圧変動で、電源トランスが故障した場合は、東京の秋葉原かいわいにあるような店、「キアポ」(QUIAPO・マニラ市内北部にあるチャイナタウンを含む一帯)でトランスを巻き直す職人が、一回の修理約50ペソ(日本円 約350円)で修理してくれます。スピーカーのコイルも、器用に巻き直し修理します。

近い将来、フィリピンでオリジナル製品を生産する際に、先進国の製品の理解と技術の蓄積を図るため、私は「家電修理セミナー」を開設し、多くの反響を得ました。これが、口込みで多くの生徒に伝わり、技術指導や修理の依頼を受けました。技術料は無料で、共に修理し、技術の習得を図りました。しかし、製品の流入経路がさまざまで、中には回路図さえ入手できず、日本から取り寄せた場合や、交換したい部品の調達が困難であったりと、多くの問題に突き当たりました。特に、交換したい部品で特殊なものには日本からの取り寄せになりますが、一般庶民のレベルからするとたいへん高額になります。そこで、そのリスクの一部を私が負担して入手し、学生には修理実演を多く行わせ、技術料も無料にしました。相手に喜ばれたときなどは、自分なりの協力が実現したと思い、この喜びは何ごとにも替え難いものでした。

先進国・日本と途上国・フィリピンは、今後、ますます関係が深まることと思います。そして、学生たちの向上心が社会の発展に貢献するときに、私になくってはならない友人になるだろうとの確信を得たとともに、今後も機会あるごとに両国のために微力ながら尽くしていきたいと思いつつ、帰国の途につきました。

(了)

.....

● アジア

● 中東

● アフリカ

● 南米

● 大塚

● その他



# 大野 勉 Tsutomu Ono

派遣国：スリ・ランカ  
職 種：電子工学  
隊 次：昭和63年度2次隊（活動期間1989年1月～1991年1月）  
出身地：神奈川県  
初 出：「電気計算」1990.10.12（財電気学院）

私の配属先では、青少年に就職の機会をより多く与えるための職業訓練センターを全国に有しており、その中の電子コースのインストラクターというのが私に与えられた立場である。この威風堂々たる肩書きが、私の両肩に重くのしかかった。

着任後間もない頃は、言葉の勉強も兼ねるという意味で、まずは生徒と一緒に現地の先生の授業を聞いて、どんな内容なのか様子を見ることから始めた。「敵を知り、己を知れば百戦危うからず」。これが私の心境だった。

すると驚いたことに、こちらの先生はただ自分の本を朗読するだけで、生徒はそれをひたすらノートに写すという単なる作業でしかなかった。当然理解するにはほど遠いが、生徒には教科書がないので、どうしてもこのような形式になってしまうのだろう。

また実験も、ほとんどそれらしいものは行われておらず、せっかくオンシスコープがあるのに、いつも棚の中にしまわれたままとするような状態であった。

その後、別の場所で新しいセンターが開設されることになり、昨年12月より現在まで自分はそこでクラスを受け持っている。

私は授業では、まず黒板に回路図やグラフだけを書くことにし、日常会話レベルのつたない現地の言葉、シンハラ語でその説明をし、その後は生徒に時間を与えて、彼らだけで自由にディスカッションさせるようにした。すると、私の語学力が逆に功を奏したのか（？）「先生は今何を言ったのか」という具合に話し合いが大いに盛り上がり、そして解らないとまた質問してくる、というようなスタイルで、最後に理解できたら自分の言葉でノートに書き込むように指導した。まさに災い転じて福と成すといったところだった。

そして授業で教えた回路は必ず作って実験し、レポートを出させるようにして、さらにそれを見ながら1人ずつ面接して（15名程度なので何とかなる）、本当に理解しているのか調べるようにした。

やり方としては時間がかかる上、機材が少ないこともあって大部スローペースになってしまったが、1年間コースのちょうど半分まできて、基本的な電子回路の動作はわかってきたようである。

ところでスリランカのような開発途上国と呼ばれ

る国において、「エレクトロニクス」という言葉は、壊れた電気製品を修理することだと思われる向きがある。実際私が日本から来てボランティアでエレクトロニクスを教えていると自己紹介すると、たいてい、それじゃうちのテレビの調子が悪いから何とかしてくれ、とくる。日本のようにすぐに買い換えたりしないし、また産業もないこの国では「修理」がとても重要な仕事なのである。このことは、日本の飽食した使い捨て経済状況について、改めて深く考えさせられた。

そんな訳で、職業訓練センターとしては、そういった技術を教えることが本来一番必要であり、残りの任期の課題として取り組んでいるところである。

(了)

.....

アジア ●

中米 ●

アメリカ ●

ヨーロッパ ●

大洋洲 ●

その他 ●

## 和田 治夫 Haruo Wada

派遣国：ケニア

職 種：電子工学

隊 次：昭和62年度1次隊（活動期間1987年8月～1989年8月）

出身地：山形県

初 出：「OHM」1989.9.12（朝オーム社）

## 東アフリカ・ケニアの専門学校に赴任して

ここは東アフリカ、赤道直下のケニア。ケニアという国から、野生の王国とか、ヤリを持った原住民などを連想する人もいるだろうが、首都ナイロビはびっくりするほどの大都会で、ビルが隣接し、人と車があふれ、活気に満ちた街である。

テレビで見ると象やライオンなど、野生動物は国立公園でしか見ることはできない。気候は標高1700mの高原であるため、年平均気温17℃と、雨期を除けば、とても過ごしやすい。今のケニアの年号は、「ニャヨエラ」という。ニャヨとはスワヒリ語で、一步という意味である。

国の産業構造を工業主体に切り替えようとしている。しかしなかなか進まず、年号の表わすように国の発展はようやく一歩踏み出したところだと言える。

私の赴任先は、キャンプという町にある専門学校である。この学校には、建築、パン製造、秘書、および電気の各学部があり、私は電気学部の電子科で教師をしている。

配属当初は、電子科が開設されてからまだ2年しか経っておらず、第一期生が3年生になったときであった。赴任した9月は第一学期で、2、3年生は工場実習に出ている、学校には1年生しかおらず、私の授業の割り当てはなかったのだが、何もしないわけにはいかず、英語の勉強、他の授業の見学などをしていく。

そこで、自分の使命感と訓練という意味で、ケニア人教師に代わってもらい授業を始めたのだが、生徒たちにしてみれば、ろくに英語も話せない日本人に教えられるのはいじ迷惑である。

一番初めの授業は、確か磁界についてであったと思うが、自分としては必死に英語でノートを作り、万全の態勢で臨んだつもりであった。

しかし、生徒に質問されるとまったく同じ表現、ことばの繰返ししかできず、身振り手振りを加えての冷汗のかき通しであった。

授業を終えてからある生徒に、「説明はいいから、先生のノートだけ貸してくれ。」と言われたときには、まったく情けなくなりました。

当初の悪戦苦闘が突っか、次期からは、なんと

か授業をこなせるようになった。私の主な担当は実験である。生徒たちは、日本の中学に相当するセカンダリー・スクールを出ていて、この専門学校では工業高校程度の内容を教えているのだが、実験の説明をするときに、数式を使ったりすると、生徒はなかなか理解してくれない。数学も教えているのだが、そのわりには交流理論で使う数式の展開などは、理解させるのにだいぶ時間がかかってしまう。

他の教師の中には、めんどうな式は教えず、公式だけ、結果だけを示し、後は説明で済ませる者もいて、生徒は十分に理解していないようである。幸い私の実験の時間は十分すぎるほどあるので、実験の説明のときに理論も加えている。

実験の進め方としては、教師が実験手引書を当日までに作成し、どの部品を、またどの機器を使うかを調べておき、当日実験内容を知らされた生徒は、回路を組立て、データを取るといった具合である。

1年生については、1～3月は主に基礎的な実験を行い、5～7月はトランジスタを用いた増幅器の設計と製作、そして製作した回路の特性試験を行う。

2、3年生は、基礎実験に修理作業、実験用パネルを用いた応用実験を混ぜて進めている。しかし、実験には欠かせないデジタルマルチメーターが不足しているので、約27,000ksh分を揃えたいと思っている。

生徒たちは日本と比べても、ずっと学習意欲が盛んで、よく学校から本を借りて自習している。また、生徒たちは教科書を持っていないため、授業内容をノートに取らなければ復習ができない。

ケニアでは専門書は高価で、とても自分で買える者はいない。彼らは先を競うように本を借りている。こんな生徒たちを見ていると、日本の学生はなんて恵まれているのかと、つくづく思う。

去年の7月末に行われた国家試験の結果が12月に発表になった。第一期の生徒9人全員がディプロマという資格試験に合格できた。生徒が試験を受けることによって、自分たち教師が評価されるような気がしてただけに、全員合格の知らせは、まるで自分が合格したようにうれしかった。

2年の任期は今年の8月で終わる。残り4カ月間、今作っている実験手順書と回路を少しでも多く仕上げ、今後の実験に役だてばと思う。

今では自己嫌悪に陥ってしまったときのこと、仕事もうまくいって苦勞が報われたときのうれしかったことなどが思い出される。

慌たぐしい日本を離れて、青年海外協力隊としてケニアで活動してみて、自分を試し、見つめ直すという意味で、貴重な時間を得られたと思う。

(了)

.....

## 工藤 雅明 Masaaki Kurdo

派遣国：マラウイ  
職 種：電子工学  
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：神奈川県  
初 出：[新電気] 1989.2.1（特オーム社）

一昨年（1988年）の12月、私は青年海外協力隊員としてマラウイに渡った。アフリカ南東部の小国のマラウイは、北海道と九州を合わせたほどの面積で、国土の4分の1を湖が占めている。農業中心国で、工業製品はほとんど輸入品である。しかし、近年になって工業に力を入れ始め、さまざまな中小企業が興ってきた。もっとも、ほとんどは社員がせいぜい5～6人の零細企業だが、

ブランタイヤ市の中小企業振興機関（ECIによる援助）に派遣された私は、この機関の融資を受けているある企業の見習社員4人に対して、電気に関する指導を行うことになった。この会社は3～4年前に操業した修理屋で、1年前に生産部門の開設を計画し、現在、その準備を進めているところだ。修理屋としての腕は確かで、多くの客がついている。

マラウイでは、ビデオデッキの修理ができるほどの技術にはまだ達していない。というよりも、それほどの技術を持った人は、皆外国で稼いでいるのである。これは、近くの大学や高校をみてもわかる。ここには、日本と比べても決して劣らない実験道具がそろっているのだが、それを使いこなせる教師がいない。つまり、先生になるよりもどこかの企業のエンジニアリング部門に就職するか、外国へいってしまうのである。その原因の一つに、国内の購買力の弱さがあるようだ。マラウイにはまだテレビ局がなく（3～5年先には始まる予定）、テレビをみたことのある人は少ない。

ところで、この国の上流階級ではほとんどがビデオデッキとモニターを持っている。また中流階級でもチップ部品のついたラジカセなどを持っている。しかも、日本製の最新のものが多く、これからの修理屋は、生半可な技術では通用しないだろう。

見習社員達は真面目で、やる気に満ちあふれている。というのは、彼らはまだ最低賃金しかもらっていないので、早くシティ・アンド・ギルドスという国家試験（イギリス主催）にパスしてもっと高い給料をもらおうと真剣なのである。この試験に合格すれば、少なくともいまの倍はもらえるそうだ。気の早い者は、もう、すぐにでも受けたいなどいっている。しかし、この試験を受けるためには、給料の2カ月分以上の受験料を支払わなければならない、教えるほうとしても生半可に取組むことはできない。

それだけにやりがいのある仕事だ。

効率よく教え、確実に覚えてもらうには実験も必要である。幸い、JOCV（青年海外協力隊）事務所にテスターやバッテリー等の理科実験道具が結構整っている。それらを借りて理論に近い値の出る実験を行うことができています。乏しい機材ではあるが、実験などに工夫を凝らしながら、彼らがいま持っている意欲を失わないようにとレクチャーを行っている。

見習社員達からは、かなり鋭い質問もある。勉強不足もあってすぐには答えられないこともあるが、こうした質問が次々に出てくるのはうれしいものだ。

残りの1年半で、テレビの原理まではマスターしてもらおうと思っているが、彼らの学習意欲をみたら、デジタル技術まで進めそうな気がしている。

(了)

.....

- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ
- アフリカ

## 秋山正治 Masaharu Akiyama

派遣国：コスタリカ  
 職種：電子工学  
 隊次：昭和63年度2次隊（活動期間1989年1月～1990年12月）  
 出身地：静岡県  
 初出：『新電気』1990.10.1（朝オーム社）

私は、コスタリカの実業高校で生徒および教師に対し、電子工学（デジタル回路、CPU8085）の授業を行っています。

途上国といっても、日本の高校生に比べ数学が少々劣る程度で、他の学力はほとんど差を感じません。しかし、文化習慣の違いか一人でじっくり考えることは苦手なようです。

私は、コスタリカの高校生が好きです。日本では教職の経験がまったく無く、黒板の前で授業をするのは初めてでした。一年目は、スペイン語もよくできず、生徒も大声で話したり、席を立ったりいららし通してました。よく日本語で「バカたれ」と無意識の内に言っていたり、またほうきの柄で机を叩いたりもしました。が、日本の学生のように変にさめたところがなく、のびのびしていて校内暴力などまったく考えられません。教師も生徒を一人の人間として扱っており、力で押さえることがありません。一人の人間対一人の人間として付き合っています。

協力隊というと、いなかの小さな高校を想像すると思いますが、全校生徒が約1000名の日本と同程度の高校です。私は、火曜日から土曜日まで授業を持っており、その後、次の授業の資料作りや、実験に使用する部品の準備というように毎日毎日、仕事に追われる生活をしています。

しかし、このように忙しい生活をしていても何かに心に余裕があります。何故でしょうか？言葉も不自由だし、また文化習慣も違うのに日本にいたときよりも、心に余裕が持てるというのは。

思うに、日本は組織、規則でがんじがらめになっており、個人の個性で動ける部分が少なく、いやいやながら動いている部分が多いからではないでしょうか。

「個人よりも組織を大切にする」「日本社会は、個人の犠牲の上に成り立っている」これは、学校教育の中で育てられたものだと思います。例えば、こちらの高校では、学校を休む場合にも、学校に連絡して来ません。日本の大学のようなシステムです。

高校は義務教育ではないので、これが当然だと思いますが日本ではこのシステムを実行できません。小さいときから管理された組織の中で育っているため、この管理がなくなると何をすべきかを考える力

がなく、とんでもないことをする恐れがあるからです。

このようにコスタリカに来て違ったシステムを見ると、今まで当然だったが不思議に思えることがあります。

日本とコスタリカを比べてみると、人間を育てるという意味ではどちらが途上国で、どちらが先進国なのかわかりません。今は仕事が楽しく、授業をする楽しみ、教え子を持つ喜びを感じ、そしてその楽しみ喜びを与えてくれた私の生徒に感謝しています。

(了)



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

有 蘭 正 文 Masafumi Arzono

派遣国：コスタリカ  
職 種：電子工学  
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：鹿児島県  
初 出：「電気計算」1990.11.15（第44電気協会誌）

コスタリカは国民1人当りの対外債務が中米一多い赤字国ではあるが、国民の生活レベル、教育レベルは比較的高く、識字率も90%を越え、技術的には「中進国」と言っても良い国だと思う。従って、パソコンやワープロ等の電子機器も普及しており、いろいろな企業販売店で使用されている。ある電子部品の販売店では在庫、売上、伝票等の管理をコンピュータで処理している所もあり、日本の販売店に負けず劣らずの技術を駆使しています。

アップル社のマッキントッシュ、IBMのPSシリーズ、電話回線においては8ビットマイクロコンピュータ8085を使用したマイクロ波用の装置もあり、社会のあらゆる分野において、マイクロコンピュータが使用されている。

ここコスタリカの電子、電気教育は、私が赴任している工業高校を含め、全国23校でしか行われていない。また通信科は、この高校のみで存在する。コスタリカでも特異な学校だと言えよう。

コスタリカのハイテク高校とも言える存在ではあるが、教師のレベルはまちまちで、よく知っている先生もいれば、16進法がわからないという先生までいる。当然ながら生徒の中には先生より詳しいものもいて、卒業生はコスタリカの基幹を担う様な所で働いている者が多勢いる。

教育立国をめざすコスタリカでは、高校生までもが授業料を支払う必要がない。そのため貧しい者から富める家庭の者まで、いろいろな社会の生徒が学んでいる。いかにコスタリカが教育熱心であるか、おわかりいただけたであろうか。しかしそのためか、国の教育省は常に財産難で、各校にある設備や教材も少なく、教師に支払う給料が時々遅れたりする。着任当初、もともと少ない機材の上に、管理がずさんであったため壊れて使用出来ない機器が多く、実習をやりたいくても出来ない状態であった。例えば抵抗やコンデンサ類の品物別に区別されておらず、抵抗1個を探すのに1時間もかかってしまい、実習をやっていると言うより、物を探しているという表現が適当であった。

そんなこともあって、まず、機材の管理から始まり他のコスタリカの教師を対象としたマイコン講座を開いてみた。生徒に一教師として助言することはもちろんなのだが、この高校の先生の中には、レベ

ルの高い人もいれば、むしろその先生より生徒の方が詳しいと思われる人もいる。このレベルを一定にしようと思い、始めたのだ。内容としては、Z80CPV、PPI18255・RAMHM6116の簡単な使い方と、プログラミングの実習。マイコンボードを使用してLEDを順次点灯させるプログラムやセグメントLEDに数字を順次点灯させるプログラム等を書き込み実行させてみた。

また夏休み期間中に、「夏休み講座」として、希望者約40名を対象に12月と2月に分け週30時間ずつ講座を設けた。ここでちょっと余談なのだがコスタリカのように赤道直下の一年中暑い国々では、12月～2月頃が中でも最も暑い季節になるため、学校等の夏休みも、この時期に設けているのが通常らしい。

この講座では、Z80CPV、RAM、PPI18255および汎用TTLICについての理論と実習を行った。Z80CPVについては教師の方々に受けてもらった講習と同じ様な内容だったのだが、さすがに若いだけあって生徒の方が覚えがよい。「日本の大学生よりよく出来る」と他の隊員から、本気が冗談かほめられるほどだった。

ところで、コスタリカの人々は、とても誇り高い国民なのである。コスタリカに対する非難はあまりやってはいけない。生徒に対しても一人前の大人として接するべきで、大勢の前で注意したり、名譽を傷つけることはしてはいけない。この国の人々は「怒る」という行為を非常に嫌い、怒りっぽい人間は「気違い」といっていやがる。逆に「親しみやすい人間」というのは異常な人気がある。仕事のできるできないは二の次で、何よりも大事なことは「あいさつ」である。彼らコスタリカ人へに会ったら、まず手を出して握手し、長々とあいさつの言葉をかわすことが人間関係を良く保つコツなのです。まあ、世界中どこでも挨拶は大事なことで、コスタリカが特別なわけではけっしてないと思うのだが……。着任した頃は、日本の工業高校以下のレベルだったこの高校も、今ではそれに劣らないほどまでになった。いろいろと現地の人々と衝突を繰り返しながらも、ここまでやってこれたのも、同じ目的（意識）自助努力を彼らに求め、それが得られたからだと思っている。

- アフリカ
- 南米
- アジア
- 中南米
- 大洋洲
- 中東

## 東井 克己 Katsumi Azumai

派遣国：コスタ・リカ  
 職種：電子工学  
 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：長野県  
 初出：「電気計算」1994.5.12（独電気費院）

### カリブ海に面した小国

私が青年海外協力隊員として中米コスタ・リカに赴任し、早いものであったという間に2年が過ぎ去った。初めに断っておくが、コスタ・リカにはいわゆる「途上国」のイメージはない、どちらかと言えば「中進国」の部類に入るとしてもよいであろう。

コスタ・リカを簡単に紹介すると、面積は日本の約7分の1、人口は300万人程度の小さな国である。紛争の多い中米の国々の中で、この国は軍事を持たず、また政治・経済共に比較的安定している。

私の職場は首都サン・ホセから東へ約20kmのカルタゴ市にある職業高校である。学科は電子工学科、印刷科、機械科、自動車整備科、会社科、秘書科があり、私の所属する電子工学科には各学年約30人の学生がいる。

ここでは、私がこの2年の間に見てきたコスタ・リカの電気・電子製品に関するレポートを紹介したいと思う。

### 日本製品はブランド物

テレビは、すでに殆どの家庭に普及しており、複数台持っている家庭も多い。ただし、そのうち1台は古い白黒テレビであり、店先にはその白黒テレビが数多く売られている。

ビデオはようやく普及が始まったところで、私の周りの中流家庭では5件に1台の割合で所有していた。しかし、まだ高品質なものには手が届かず、シンプル機能のモノラルデッキが主流である。ビデオデッキの普及につれ、レンタル・ビデオ店も急速に増えてきているようだ。

しかし、さすがにCDプレーヤーになると、殆ど見掛けることはなかった。プレーヤーもさることながら、ソフトの値段が高いために手が出ないのだ。LP版はまだ売られているようだが、これらも非常に高価なため買う人が少ない。しかしCDプレーヤーの代わりとでも言うおうか、首都近郊にはFMの放送局が30以上あって音楽情報にはこと欠かないため、ラジオさえあれば充分だという声もよく聞こえる。

日本にいると日本製品しか目につかないが、ここではNIES諸国（韓国、台湾、香港、シンガポール、

アルゼンティン、メキシコ等）の製品が大半を占めており、その力を見せつけられるようだ。全体として日本製品は高級ブランドの感があり、良いものであると分かっているにもかかわらず高嶺の花であり、そのため多くの人々は手ごろなNIES製品を購入するようである。

またコスタ・リカでは、殆どの電気製品が輸入品であるうに、それに輪をかけて間接税が13%と高率のため、製品の値段は必然的に高くなる。そのため、お金のある人はパナマやコロンビアのサン・アンドレス島など、国外旅行の際に購入するケースも多い。

### 変わる修理状況

電気製品の購入店で、修理などのアフターケアまで行っている店は殆どない、そのため故障したときは「街の修理屋」に持っていくのが常である。私自信も、近所の人達からよく修理を頼まれた。どうもこの国の修理屋は、経験とカンでやっている感じがおり、私のような修理の経験が乏しい者でも簡単に直せるような、接触不良等の故障が多い。

しかし最近の「軽薄短小」の傾向で、製品の修理が不可能、または困難なものが増えているのも事実である。（例えば電卓・ウォーキングステレオ）

これらの状況は、何度も修理して長年使用するという、この国の習慣を大きく変えつつある。日本に代表される工業国からの、いわゆる「使い捨て文化の輸出」の影響を痛切に感じた。

また、コスタ・リカは小さな国で、なおかつ工業国ではないために、部品の入手は極めて困難である。抵抗ひとつ買うにしても全ての値が揃っている店がなく、そのために何件も何件も回らなければならない。また5%精度のものが大半を占めており、2%・1%精度のものを見つけることは至難の技だ。機構部品ではネジ類の入手が難しい。機械用の径の大きなものは多種あるのだが、3mmなどのものは、まだ種類が少ない。

また部品に限らず、店頭で目に付いたものは迷わず即座に購入した方がよい。店で見掛けた時点で買っておかないと、その後いつまでたっても入荷されず、また目処も立たないので非常に困ったことが何

- フラワー
- 中進国
- アフリカ
- 中南米
- 大企業
- 電子工学

度があった。

## 何のための実習だろう？

さて電子工学科の授業であるが、まず教師が本を読み上げ、それを学生が写す方法をとっている。自分で問題を解くなどの応用、反復練習が少ないため、全体的に考えることが苦手のようだ。

実習は、日本のように実習を行った後、それについてのレポートを書くというのではなく、主に学生が雑誌などから自分の興味を引く回路をひとつ選び、各自で製作するというやり方である。ただし、実習以前の基礎的な知識や動作原理を十分に理解していないため、作ったあとで作動しないとそこで実習はストップしてしまい、後は何のフォローもない。

また、学校側もオシロスコープをはじめ、各種計測器の使い方を十分に教えているとは言い難い。これは今後改善すべき最大の問題であり、我々の問題でもあるようだ。

以上のように問題の多いコスタ・リカの電気製品事情であるが、各国の国際協力を受け、今後発展することを期待すると共に、私たち青年海外協力隊員も何らかの形で、この国の力とならんことを切に願う。

(了)

.....



**野田 浩** Hiroshi Noda

派遣国：スリランカ

職 種：電話交換機

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：大阪府

初 出：[新電気] 1992.2.1 (株)オーム社

スリランカは、インドとわずか29km隔てたインド洋上に浮かぶ、西洋ナシの形をした島国です。スリランカとは、シンハリ語の“スリ=輝く、ランカ=島”という意味で、気候は高温・多湿の熱帯性ですが、平均すると比較的温和です。

さて、この国の電話事情ですが、郵電省電気通信局（SLTD）において運営されている公衆電気通信サービスが、近々、組織的に公社化されることが決まりました。

私は、そのSLTDの交換機部門で、NEC製NEAX61デジタル交換機の保守管理を現地の職員と共に行っています。このNEAX61デジタル交換機は、主に地方都市の交換機として、スリランカの自動即時網を構成するために導入されました。また、従来手動交換機によって運用されていた町村部にも小型のNEAX61交換機が導入され、自動で電話がかけられる地域が増えました。スリランカにNEAX61交換機が設置され、すでに6年がたつので、地元スタッフのレベルも少しずつ高くなってはいると思います。しかし、スリランカ全体の電話状態はあまり良いとは言えず、北部のトリンコマリィとジャフナは、数年前に起きたゲリラの電話局爆破により、現在も電話がかかからない状態です。また、全体的に線路、伝送路、交換機の状態もあまり整備されておらず、電話普及率も1%に満たない現状から見ても、まだまだスリランカの人々にとって電話を持つことは難しいようです。

私の職場はコロンボから約42km南下したカルタラというところにあります。先日、このカルタラの職場でこんなことがありました。朝、職場へ行ってみると、前夜の落雷の影響で交換機と伝送路に故障が発生し、カルタラ地域から他の地域に電話がかかなくなっていました。それを見た私はたいへん慌て、急いで修理しようとしたのですが、現地の職員はというと、いつもと同じように、にこにこ笑っていて、慌てふためくこともなく、ゆっくりと作業をし、修理をしていきます。結局、すべての故障を回復するのにかなりの時間がかかりましたが、その間、加入者からの苦情もほとんどなく、改めてスリランカの人々の理やかさを実感させられました。本当に、この国にいと、時がゆっくりと流れていく感じがします。

今後は、できるだけ地元スタッフだけで故障修理ができるような指導をしていきたいと思っています。また、地方のスタッフが故障修理のために本社（SLTD）に部品を要求してもなかなか通らず、部品が来るのも遅く（実際はスペアの部品がないことが多い）、故障修理ができないので、そのような部分も改善するように本社に対し、アピールしていくつもりです。最後に、この国の電話状況が少しでも良くなり、経済が発展し、地域社会の生活が向上されればと思っています。

(丁)

.....

アジア ●

近畿 ●

アフリカ ●

中東 ●

大洋洲 ●

ヨーロッパ ●

浜田 康浩 Yasuhiro Hamada

派遣国：スリ・ランカ  
職 種：電話交換機  
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：大阪府  
初 出：「新電気」1992.6.1（勤オーム社）

インド洋に浮かぶ光輝く島、スリ・ランカ。私の所属先は、このスリ・ランカ郵電省のマウントラピニア電話局です。ここは、首都圏の南端に位置し、いくつかの観光地をエリアにもち、高級住宅の建ち並ぶ土地がらで、加入数約8000回線と、スリ・ランカ国内では、比較的大きく、重要な電話局の1つです。

仕事の内容は、マウントラピニア電話局の電話交換機（C400）の保守とスタッフの指導です。ポジションは、私のポストがチーフエンジニアで、私自身はエンジニアというところでしょうか。月に1回電話局の状況、システムのアドバイスなどをレポートにし、チーフエンジニアに提出しています。

しかしながら、そこに勤務する技術者のレベルは低く、MTF（集中試験架）を使用してのテストとナンバグループの工注作業や、DPOR（ダイヤル/パルス発信レジスタ）マーカ内の簡単な故障修理ができる程度です。トラヒックデータの分析や定期試験・トラブルパンチの分析もまったくされておらず、システム全体の運営・保守を行うのは、とても無理とといった状態でした。

赴任当時、交換機の故障接続比はとても悪く、最繁忙時の疎通率は、DPOR・レジスタセンダ類や相手局の故障などを考慮すると50%以下ということがわかりました。

私の当初の目標は、この疎通率を少しでも良くしようということでした。スタッフには、故障の多いDPOR・レジスタセンダ類の定期試験を行わせ、故障を発見した場合には直ちに修正するように指導しました。私自身は、トラブルパンチの分析からわかる故障の修理を行いました。その結果、14カ月たったところの現状は、疎通率93%以上に改善されました。しかし、故障修理を行う上での一番の問題は、予備リレーやスペアパーツの不足です。スリ・ランカ国内ではクロスバ交換用のパーツやリレーの生産設備はもちろんなく、日本からの輸入に頼っているため、非常に高価で、予算的に十分な予備を備えることができません。

ある日、私が不良リレーを発見したとき、そのタイプの予備リレーがなく、スタッフに相談すると、他の故障しているリレーの良い部分だけを集めて修理してくれました。こちらの人たちは、何でもかん

でも修理して再利用します。消費大国日本に慣れている私には、なぜか新鮮で貴重な経験となりました。今は私もパーツやリレーの修理を行い、再利用しています。ただし、新品よりは寿命が短いですが…

第2の目標は、現在行っている出トランクの不足の対策です。以前、各ハートごとにトラヒックを測定した結果、5つのハートについて不足があり、100回線分の増設を計画しています。

私の任期もあと8カ月、自分のペースで第2の目標を達成したいと思っています。

(了)

.....

- アジア
- 中東
- アフリカ
- 中南米
- 大洋洲
- その他

## 植松 信吉 Nobuyoshi Uematsu

派遣国：ホンデュラス  
 職 種：電話交換機  
 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：佐賀県  
 初 出：「電気計算」1991.12.12（@電気新聞）

私の配属先は、ホンデュラスの電信電話公社で HONDUTEL と呼ばれる国営企業であり、勤務地は首都デグシガルバより300km、バスで4時間ほどのホンデュラス第2都市サンベドロスラーであった。ここは、たいへん暑い都市で、年間平均気温30度くらいあり、着任当時は暑さに慣れず夜もよく眠れず悩まされたものであった。しかし1年10カ月過ぎた今、日本に帰りたくない気持ちさえある。輸入品の多いここホンデュラスではなにも不自由のない生活である。

さて、私の配属先での役職は技術指導の立場であり、ホンデュラスの北西部地域を中心に各地で技術指導を行ったり、電話設備の計算を行ったりしている。ホンデュラスの電話設備は日本製が多く、海外事務所がここホンデュラスにあるくらいである。

HONDUTELの技術者はすでにOKI電気の指導によって交換機の運転操作については十分知っていた。しかし保全管理の点ではまだ不十分な点が多く、確かに仕事に対する知識はあるものの、その知識が利用され技術力になっているかといえば、必ずしもそうではない。

たとえば電話通信設備計画、並び管理に必要なトラヒック（呼量）調整がまったくなされておらず、当然このトラヒックデータがなければ、いつごろに設備機能の限界をむかえ、また現時点での電気通信の疎通が正常に行われているかさえわからない状況である。

私のホンデュラスでの活動はそれから始まった。毎月のトラヒックデータを取り、それをフォーマット形式にまとめ、トラヒック報を基にサンベドロスラー地域の設備計画を行った。この計画書は当然自分の配属先以外でも、設備計画に関する機関のすべてに配布した。またHONDUTEL社の、トラヒック技術に関するレベル向上のためホンデュラスの3大都市での各局での巡回指導、並びに各地域から集まった生徒にトラヒックに対するセミナー等を行った。最終日にはどの都市でも「もっとトラヒックについて知りたい」「次にセミナーを開くのはいつか」と、生徒ひとりひとりが関心を持ち感謝してくれた。私は、協力隊に参加して最大の喜びを感じた。また、職場の仲間などを招待して日本食パーティーを行い、みんなに喜んでもらい、そのお返しに食事会にたび

たび招待されたり楽しい日々を送っている。

これからの希望としては、日本人プロジェクトとして取り組むことはないが、ホンデュラスとしてトラヒック管理については全国統一したプロジェクトが必要であると思う。特に私のいる北西部については、島、モスキーティア等の連絡が取りづらい地域があり、なおさらホンデュラスのプロジェクトが必要である。

また、今まで私にとってのトラヒック業務の経験は、単に一般業務の内の知識しかなかったし、そのためホンデュラスに来て日本より参考書を取り寄せ、自らトラヒックの勉強をし、技術指導を行った。協力隊活動は決して経歴ではなく、協力活動に対するやる気の問題であると言える。

今、発展途上国の人々が本当に捜し求めているのは、すばらしい経歴を持っている人ではなく、少しでも技術レベルの向上のために一生懸命活動してくれる人なのである。残り2カ月で協力隊活動が終わるが、最後まで精一杯ホンデュラスの技術力向上のために頑張るつもりである。そして、私が任期終了後も北西部域でトラヒック管理が続けられるようなシステムを私の職場に導入していくつもりである。

(7)



- ア・ワ ●
- イ・エ ●
- ウ・オ ●
- 中南米 ●
- 大塚 ●
- ヨーロッパ ●

## 山村正勝

Masakatsu Yamamura

派遣国：インドネシア

職種：電話線路

隊次：平成2年度2次隊（活動期間1990年12月～1992年11月）

出身地：鹿児島県

初出：「電気計算」1993.3.12（財電気書院）

### 勇気を持ってコミュニケーションを図らなければ……

私は、ここインドネシアのスラバヤに1991年2月14日ひとりりやってきた。まだインドネシア語もおぼつかず、聞くことすら完全ではなかった。しかし、ひとりりやって来たからには、聞かぬば、そして話さぬばならないのである。そうでないとコミュニケーションもとることができないのだ。

スラバヤに来たときの、初めてのコミュニケーション体験がこうであった、私はインドネシアの電気通信公社（日本のNTT）に配属になっていたので、スラバヤにある電気通信局から迎えが来るはずだったが、なぜか誰も来る気配がない。そこで、空港にあった私局出張所の所長さんに対応してもらったのだ。好運なことに、所長さんは電気通信局まで用事があるとの話だったので、私は送ってもらうことになり、無事配属先に着くことができたのである。

ほっとしたのも束の間、あくる日高熱に見舞われ、ひとりりイスラムの病院に行くはめになった。ここでもまた、医者とのコミュニケーションが試される時である。と思っていたのだが、あまり会話は必要とされず、病状だけを見られ、薬をもらって終わりだった。

しかし、来て2日目と病院に行くことになろうとは、全く予期していなかった。しかし、こういう機会を得たことをこれからの人生に生かすことができれば、これも又、よき経験のひとつなのであろうか。

だが、私はこの高熱のため、配属先の宿舎の男の人に世話をかけてしまった。まだ来て間もなく、親しい間柄でもない私に、彼は氷枕と解熱剤を与え、お粥などを作り本当に良く面倒を見てくれ、そんな彼にインドネシア人の優しさを教えられた気がした。

こうして体調も良くなった後、スラバヤの町を歩いていたら、あるデパートの中で現地の学生から話しかけられた。話をしてみると、彼はほんの少しだけ日本語ができた。彼は英語も話せるとのことで、外人に興味があったらしい。家の住所を聞かれ、また会いたいとの希望だったので、これからの言葉の上達のためにも、インドネシアのことを知るためにもいい機会だと思い、さっそく打ち解けた。

私もこちらに来て、こんな間もなくインドネシア

人の友ができるとは思ってもしなかった。結局、この時から私が日本語を、彼からはインドネシア語と英語を覚えてもらうと言う形で、今日まで来たわけであるが、いま彼は、英語を生かして、シンガポールの一流ホテルに勤務している。

### 私に対する現地の人達の暖かな理解

こうして私は、なるべく日本人だということは忘れ、インドネシア人として振る舞うことで、現地の人達の生活に少しでも溶け込む努力を第一の目標にして励んできた。

仕事の時は、いつも会社までベモ（小さいバス）とベチャ（前に大きな荷台の付いた自転車）を使って勤務していた。この乗り物を使うことで、現地の人達と同じ思いをできたらと利用しはじめたわけだが、実際に、同じくベチャに乗るおじさんとはとても親しくなり、会社以外の日でも近くを通る度に、挨拶を交わすほどの顔見知りになった。

食生活においては、昼食時に勤務先の会社の前にある食堂に毎日食事に通ったせいか、1年半も経った今ではつけがきく程のお客になってしまった。

仕事は、日本とは違い朝が1時間半も早いので、早朝5時半に起き、6時半には家を出なければならぬ。着任当初は現地の人と共に頑張ろうという私の意気込みとは裏腹に、配属されてすぐには決められた業務もないまま、自分なりに仕事を捜さなければならなかった。そうなるとなかなかコミュニケーションをとることができず、インドネシア語も上達せず、付き合いもうまくいかなかった。

しかし、ある程度の月日が経って、やっと出張のメンバーに参加させてもらい、1週間、10日間と現地の人と過ごすことで、人生や日本のことについて語り合う機会を持つことができた。このようにして、職場の人とも時間内の勤務だけでなく、共に食べて寝ることができたのは、自分にとって大変貴重な体験であったと思う。そして、いつも日本人だという特別な感情を持たずに自然に接してもらったような気がする。

こちらの人と、日本人の一番の相違点は私のこのエピソードでわかると思う。ある日、職場の女性の

● アジア

● 中近東

● アフリカ

● 中国

● 大洋洲

● その他

結婚式に私も招かれた。日本人の感覚で、20分前に職場の人達との待ち合わせの場所へ行ったのである。ところが、約束の時間になっても誰も来ず、さらに1時間待っても来なかったので、もう先に行ったのだろうか?と思いつつ、待ちくたびれてそのまま帰ってしまった。次の朝彼達に事情を聞くと、皆1時間30分くらい後に集まったらしいとのこと。日本人との時間に対する感覚の違いというか、国民性というか、のんびりした国だなあと痛感した次第である。

## 彼達の日本に対する憧れ…… 期待に添えるような国際協力を

2年間この国に接してきたわけだが、いろんな物が必要以上に撮っていて、当初の途上国というイメージとはほど遠かった。しかし、それを自由に見る人達はまだまだ限られていて、貧富の差を感じさせられた。またその反面、田舎の人達の生活のレベルを思い知らされたのも確かである。

電気製品ひとつとってみても、技術面その他にしても、日本との大きな格差があるわけで、国際協力が叫ばれている中、もっともっと技術協力がされるべきだと強く感じた。実際、彼達と話をしても、彼達の日本に対しての情報の豊富さや興味が大きいことには、とても感心させられた。

微力ながら国際貢献という形で、2年間活動してきたわけだが、文化週間の違いなど、いろんな点で戸惑い悩むことも多かった。しかし、このような体験ができたことは、自分のこれからの人生にとって、大変なプラスになったと確信している。そして機会があつたら、またこの国を訪問したいと思う。最後に短い間ではあつたが、自分に携わってくれたインドネシアの人達に感謝を込めて「有り難う！(Terimakasih!）」

(了)

\*\*\*\*\*

## 中村 健一 Kanichi Nakamura

派遣国：ガーナ  
職 種：電話線路  
隊 次：平成3年度2次隊（活動期間1991年12月～1993年12月）  
出身地：愛知県  
初 出：「電経新聞」1994.7.25（朝電経新聞社）

### 雨水対策が課題—局外設備で技術協力

#### ガーナ第3の都市タコラディに赴任

ガーナの首都アクラからバスに揺られること4時間余り、北緯5度、西経2度のガーナ第3の都市、私の任地でもあるタコラディ。タコラディはテマと並ぶ2大貿易港のひとつで輸入中心のテマ港に比べ、ボーキサイド、マンガンなどの鉱物や木材、ココアの輸出が中心である。西部州の州都であり、交通の要所でもあるので産業も発展。人口もどんどん増え続けている。

セコンディはタコラディに隣接する歴史のある古い街だが、州庁舎もおかれており、タコラディと併せて両地区をひとつの都市として考えるのが普通である。「ツイン・シティ」と呼ぶ人もいる。

配属先のガーナ郵電公社には郵便部門と電気通信部門があり、私の所属は電気通信部門である。両部門の分離も計画されているが、時期、方法などは今のところはっきりしていない。

私の所属する局外設備課の担当業務は以下の通りである。

- ①局外設備工事（線路・土木）の計画設計
- ②局外設備工事における予算編成ならびに実施決定
- ③局外設備工事（線路・土木）の実施
- ④PBX、加入者端末の工事実施
- ⑤上記にかかわる全ての保守

使用している電気通信設備、業務分担などは、イギリスの影響を大きく受けている。また、すべての市外回線は無線で結ばれているため、局内MFDより端末側の市内および中継ケーブルが局外設備課の担当。

タコラディ局は加入者数2800、セコンディ局は加入数1000で、両局を400対と160対の中継ケーブルが結んでいる。電話積帯数も1993年5月末現在で650。しかし電話交換機・市内ケーブルなどの新增設計画は当面予定されていないので、この数字は今後さらに伸びるであろう。

#### 浸水等による故障は年間10000件以上

当地の一般故障（地下・架空）および重大故障（浸水・切断自事故など）の数は、タコラディ局だけで年間11000件にものぼり、1加入あたり20年近くも故障のない日本とは比べものにならないほど多い。

雨期、乾期の区別なく故障が多いのは、その原因が大雨、洪水、雷、強電流、塩害、盗難、他企業による損傷等と考えられる。中でも大雨、洪水による故障は極めて多い。これはマンホール蓋を日本性鉄蓋に順次交換しているが、既存マンホールはコンクリート板数枚をかぶせただけで、雨水が溜りやすい。10年以上前に日本式の乾燥空気供給装置を使った保守のための工事が行われたようだが、装置そのものが浸水し、現在は稼働していない。

雨期には大雨とともに強烈な雷が当地を襲うため、落雷による事故も多い。強電流による故障の原因は、ひとつに通信線・電力線ともに、地下配線のためである。また端末装置からの強電流も見逃せない。

日本でも獣虫による被害は多いが、ガーナは格別である。時には野生動物がマンホールの中から飛び出すのを目撃することもある。

海岸地域のため塩害も見逃せない。機密性の良くない旧式の端子箱は塩害を受けやすい。

#### 鉛管の盗難が頻発—マンホールから動物が

盗難被害も故障原因のひとつである。ガーナ人の盗人の目当てはケーブルの銅ではなく接続点の鉛管だ。鉛が銅より高価なため犯行に及ぶと考えられる。マンホールの鉄蓋化が進めば犯行は減少するであろう。

他企業による被害、これは日本でも多い。道路工事や水道工事、電気工事が全地域にわたり行われている現在、このための故障も非常に多い。原因のひとつには占有位置が不明確なことが挙げられる。他の原因としては、地下ケーブル管路の土被りが浅く、管路が壊れやすいコンクリート管、ビニール管が主であることも挙げられる。機械による掘削は非常に

まだだが、硬い赤土の大地を掘るマンパワーは日本人にないものがある。

## 切縮め修理が主流 防水テープが有効

日本では、地下ケーブル保守には乾燥空気（以下ガスとする）が使用されている。このガス漏洩点を機械的に算出し、漏洩箇所を修理するため回線に影響を及ぼす故障は非常に少ない。

ガーナでは地下ケーブルが水中に没した場合、ピンホールがあれば無ガス、紙絶縁ケーブルのため必ず浸水して故障が発生する。

故障が発生すると早急に修理を行うわけだが、まず最初の作業は故障箇所の特定である。盗難・他企業による故障は故障箇所がすぐに特定できるので対応は早い。しかし通常の故障は浸水障害測定器を使って故障箇所を探索する。やや形式は古いだが、ここガーナでは十分役立っている。現地では試験台を通しての切り分け作業が主であるが、時には拱帯試験機を使用することもある。故障箇所が特定されれば修理作業である。端子函よりも下部側の場合は宅内課に修理手配する。

一番多い修理方法は切り縮め修理である。地下ケーブル布設時、マンホール内に十分な余長をとり、故障の都度切り縮めていく方法である。マンホール内切り縮めは当然だが、時には管路内に接続点を設ける場合もある。

次に多い修理方法は切り替えである。端子函切り替え、ケーブル張り替えは、当然マンパワーの出番である。ただし材料がある場合に限る修理方法である。材料は常に不足している。

取り替えの一部と考えられる、予備芯線・空芯線への切り替えも時には行われる。雷、強電流などのゲリラ的故障には有効な修理方法である。

最近、協力隊活動の一環として日本から防水用ゴムテープ、イギリスからガストーチ（LPガス用トーチランプ）を購入した。

これまでガーナでは防水工法といったものがなく、仮工事箇所・工事中途箇所をビニールなどで保護するだけのため、新たな故障を招く原因となっていた。しかし、ゴムテープの使用により、現在は良い結果が得られている。

局外設備課での業務にはケーブル接続工事があり、これにケーブル外被接続工事が伴う。この外被接続工事にガストーチが必要であるが、現在ガーナでは手に入らず、修理も不可能である。そのためガストーチの不足分を新たに購入した。日本では数年前の東京世田谷区のケーブル火災後、トーチランプなど消火器の使用はしていない。

また技術研修員をひとり日本に送ることもできた。

私の推薦した技術研修員はNTTで研修を受けるはずであり、ガーナ帰国後の活躍が期待できる。

## 設備や材料の不足など 多くの課題も

日常業務についてあれこれ書いてきたが、ガーナにはまだ数多くの問題点が残っている。①すべての局内・局外設備が古く、また必要数に合っていない。②材料・器具のほとんどが外国製なので不備不足が起こりがちである。③安全に対する意識が低い（電柱への素のぼり、マンホールの換気の問題など）。④プラントレコードが整備されていない——などである。

しかし、明るい話題もある。将来のデジタル化へ向けての工事が始まっている。また少しずつではあるが、JFケーブル化が進んでおり、故障も起きにくくなっている。

## 何でも手に入るがまだ これからの国

街には物が溢れ、電化製品・自家用車も普及しつつあるガーナ。そろそろ先進国の仲間入りか、と思うとそうでもない。

いつだったか配属先の女子職員の葬儀に出席した。死因はお産で、母子ともに助からなかったとのこと。何でも手に入り幸せが溢れる国だと思っていたが、こうした場面に遭遇する時、やはり、まだこれからの国だと感じてしまう。

最後に、生き生きと仕事をする電話交換嬢にエールを送るとともに、ガーナへの発展の手伝いが少しでもできたことに感謝したい。

（了）

.....

## 杉山 俊一 Syunichi Sugiyama

派遣国：ホンデュラス  
 職種：電話線路  
 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：青森県  
 初出：「電気計算」1991.12.12（協電気書院）

年号が昭和から平成へ変わってからの第1回目の隊員として、私は8月26日に、中南米はホンデュラスに着任することになった。それ以来早いもので、あっという間に2年の任期が終わろうとしている。ここでの私の仕事は、日本でいうNTTのホンデュラス版、HONDUTEL（ホンデュラス電信電話公社）で電話線路部門での支援というものだった。勤務地であるサンペドロスーラ電話局は、首都テグシガルバから車で約4時間程の市内にある。このHONDUTELおよび各電話局では、公共事業体として電気通信全般のサービスを実施、提供するのが使命であり、「電話の普及」を第一目標にしている。ちなみに一般加入電話の数は1989年4月現在、ホンデュラス国民約437万人に対して総電話機台数は7万1538台と、人口100人当たりでは約1.63台である。日本の総電話機台数約5000万台と比べると非常に低く、この国の電話事情がまだまだであるというのかわかると思う。

電気通信サービスの理想状態は「誰でも」「いつでも」「どこからでも」「どこへでも」通信できることである。このスローガンがどこの国にも当てはまるとは限らないが、日本はこのスローガンを旗げるしに戦後の荒廃期から現在にわたって、電気通信設備の建設・維持・管理の実施に力を注いできた。そのおかげで、今日のおよほどのことがない限り空気や水のように「どこにでもあり」「いつでも使える」恵まれた状況がある。しかしホンデュラスの場合スローガンにより近づくには、サービス・工事の際の安全性・組織の作り方などに少々の改善が必要であろう。

ここで現在のサンペドロスーラ局の活動の現状を見てみたいと思う。

まず、電話取り付けを申し込んでもすぐには取り付けて貰えない状態が恒常的であり、また電話を持っていても故障した場合、即日修理・回復するものは希であり、ときには1カ月以上を要することもあるという具合である。また、工事が終わっても電話試験はせずに戻ってきてしまう。もっと使いたい人の立場に立ったサービスが必要であるの言うまでもないだろう。

さて、一般的に事業を運営するためには人・物・金が必要とされているが、ここでは建設工事に力を

入れている反面、保守部門が軽視されている傾向にある。そのため予算も制限されており、保全用の車両・工事材料が非常に不足している。現在使用している車両はほとんどが、どこか故障していて、適切なサービス・メンテナンスが作業安全上にも問題がある状態なのである。ここが大きな問題なのである。予算が少ないため、当然工事車両も不足している。あるスタッフの話によると、「サンペドロスーラ局へは新車は減多に配備されず、ほとんどは首都であるテグシガルバ局の中古車が回されてくる」との事である。工事車両が少ないので、1台に何人もの作業員が乗り込んで、必要以上に大人数で現場に行くものだから、余った作業員がその場で遊んでいるような状況が生まれる。仕事が分割・専門化されているので作業員は自分の仕事しかわからないのも問題なのだろう。それにトラックの荷台やはしこの上に乗ったりするので、作業効率の劣化や、安全上の問題も招く原因となっている。しかも中古車となればなおさらだろう。工事材料にしても車両同様の状態で、故障してもすぐに修理ができない。そのために計画的な作業もできないのである。材料にしても、テグシガルバ第一主義のような気がした。

私のカウンターパートには、学歴的に見ればこの国では数少ない国立大学出身者が多いエリート集団に属していて、給料も高い。しかし職務の執行能力を考えた場合、確かに大学を出ているので一般の職員と比べると、知識・理論的には仕事を知っているようだが、それはあくまでも机上ではという意味である。彼等は一般に大学卒業後、社会経験、もしくは現場経験を経ずしていきなり管理部門に就いているのが大きな要因だと思われる。彼等には管理部門・現場部門を把握して、それらを密接にさせ、より迅速にかつ効率的に業務を遂行できる能力を身につけてくれば、この局の組織も、NTTのように高度に確立されたものになるはずである。直接HONDUTELの予算問題に起因したり、その他の要因ですぐに解決できないものを除けば、職場環境にちょっと手を加えたり、職員の業務に対する意識・知識・技術の向上を図ることによって改善できる点も多い。それができれば職場のレベルアップや、電気通信サービスの向上は間違いのないだろう。

国民性・風俗・習慣などが違うこの国において日



本と同じとは言わないにしても、それに近いレベルまでに仕事の内容・質を向上させるということは、1人や2人の隊員の力だけでは少々力不足であるのは認めざるを得ない。それに協力隊本来の任務は、単発的に施策を実施して一時的に効果を上げるのではなく、被援助国の当事者自身の力で永続的に物事を進めて行けるように指導・援助をすることである。

ここには即決で解決すべき問題と、本質的に問題があって解決するには時間を要する問題があり、私達はそれぞれの問題に応じて解決策をとっていく必要がある。だが、実際にそれを行う場合、環境・風俗・習慣などが全く違う国の人に「これは間違っている」とか、「日本ではこうやっているからこうしなくてはいけない」などと言うことはできない。これはどこの国にも言えることで、日本の物差しで他の国の文化や習慣を計ることは間違いなのである。『郷に入れば郷に従え』これは本当である。他からどのように見えるとしても、その国の文化・歴史・習慣を反映して一つの形態が作られているため、変革には時間を費やし、数次の隊員の努力が必要であるだろう。

私は新規としての配属であったために当初は、「仕事以前」という状態だったが、普通の交替隊員のように先輩隊員と比べられることもなく、自分の考えに従った活動ができたように思える。日本と比べて、あまりにも違うこの国で戸惑う事も多かった反面、日本人の失ったもの、人々の素朴さ・いたわり合い・それに時間に追われない生活などを見る事ができた。ここには日本が忘れかけていたものがあった。

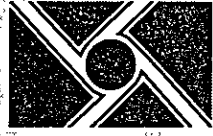
HONDUTELは慢性的に財政が非常に苦しく、その影響でほとんど保守するのが精一杯といった状況である。前述したように、電話は「申し込んでも付かない」「故障しても直らない」のが常で、国民は半ば諦めている感がある。しかし現状をよく見つめ、管理体制 方法等に手を加えることによって、予算が少ないなら、お金を使わずに業務改革を図ることも十分可能なのである。数多くの問題を抱えているのは確かだが、それを解決していけるのも確かである。成果はまだまだこれから出てくるのを私は信じて疑わない。

最後になってしまったが、2年間のホンデュラス生活で、多くの友人を得、また本当の意味で「日本」と「世界」というものを考える事ができ、非常に良かったと思っている。是非多くの人達が海外へ勇飛して、このような経験をしてもらえたらそれはとても素晴らしい事だと思う。

(了)

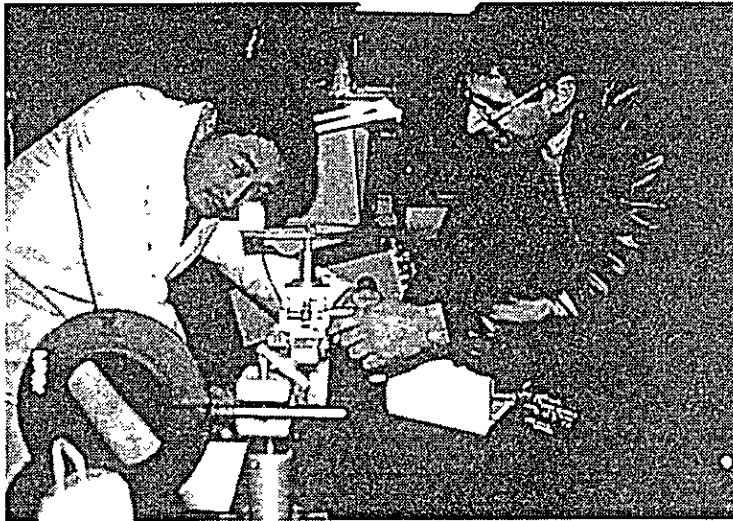
.....





Japan Overseas Cooperation Volunteers

# 工作機械・冷凍機器・精密機器



**〈工作機械〉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
バングラデシュ	9	1	0	3	1	1	1	0	0	0	0	16
カンボディア	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2
インドネシア	0	0	1	0	2	0	0	2	1	0	0	6
マレーシア	25	0	1	1	1	2	1	0	0	0	1	32
ネパール	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
フィリピン	21	0	2	1	0	0	2	0	0	1	0	27
スリ・ランカ	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
タイ	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(アジア地域)	58	2	5	5	5	3	4	2	3	1	2	90
ジョルダン	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3
モロッコ	11	1	2	1	1	3	0	0	0	0	0	18
チュニジア	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
(中近東地域)	14	1	3	1	1	3	1	1	0	0	0	25
ボツワナ	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
エチオピア	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
ガーナ	3	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	8
ケニア	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
リベリア	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
マラウイ	6	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	11
ニジェール	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
タンザニア	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5
ザンビア	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ジンバブエ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
(アフリカ地域)	23	4	1	4	2	2	2	2	0	1	0	41
ボリビア	4	0	2	0	3	0	3	0	0	1	0	13
コスタリカ	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4
ドミニカ共和国	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
エル・サルヴァドル	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
ホンデュラス	3	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6
ニカラグア	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
パラグアイ	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
ペルー	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(中南米地域)	14	1	4	1	4	2	5	1	1	1	0	34
サモア	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6
(オセアニア地域)	3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6
合計	112	9	13	11	13	10	12	7	4	3	2	196

**〈冷凍機器・空調〉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	1	0	1	0	1	0	1	0	5
カンボディア	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
インド	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ラオス	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
マレーシア	13	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	16
フィリピン	5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7
スリ・ランカ	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
(アジア地域)	24	1	1	1	0	3	2	2	1	1	0	36
チュニジア	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(中近東地域)	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ボツワナ	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
ガーナ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ケニア	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
リベリア	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
マラウイ	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
ザンビア	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
(アフリカ地域)	18	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	22
ドミニカ共和国	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3
エル・サルヴァドル	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
ホンデュラス	2	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	6
ジャマイカ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ニカラグア	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
パラグアイ	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
(中南米地域)	4	2	0	1	1	2	1	2	1	2	0	16
フィジー	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
バブア・ニューギニア	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
トンガ	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
サモア	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ソロモン諸島	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
(オセアニア地域)	14	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	17
合計	63	4	3	3	2	5	4	4	3	3	0	94

**〈精密機器〉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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
中国	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
マレーシア	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
フィリピン	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
(アジア地域)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
ジョルダン	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
シリア	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
チュニジア	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
イエメン	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
(中近東地域)	3	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	8
グアテマラ	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
(中南米地域)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
バブア・ニューギニア	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
(オセアニア地域)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
合計	7	4	2	0	0	2	0	0	1	0	0	16

## 近藤 康雄 Yasuo Kondo

派遣国：インドネシア

職種：工作機械

隊次：平成4年度3次隊(活動期間1993年4月～1995年4月)

出身地：新潟県

初出：「機械新聞」1995.1.5(株)商工経済新聞社

### 物不足の国の価値観

インドネシアの一人当たりGNPIは690<sup>ドル</sup>(九三年度)、天然資源が豊富で、石油、天然ガスを日本に輸出している。また、食べ物ではマグロ、海老を日本に直送している。

この国は、人口問題や貧困問題を抱えている。ジャカルタ市街地には高層ビルが立ち並び、その周辺道路には日本車やドイツ高級車が走っているが、一方、そのビルの裏側では、今にも壊れそうな三輪自動車が庶民の交通手段になっているのである。

工業は、日に日にめまぐるしく進歩している。私の任地であるパレンバンには国営石油会社と肥料会社がある。これらの工場には日本の技術が入っていて、日本の工場と思うくらいに設備が整っている。福利厚生についても、インドネシアの電信電話会社にあたる企業などは、定年前に職業訓練校で定年後の再就職のための勉強が無償で受けられる。

しかし、一般の町工場ではアセチレンガス発生器でガスを作り、ガス溶接しているという現状である。ガス発生器が古いため、いつ爆発してもおかしくないくらいである。庶民生活の中でも、冷蔵庫は十年以上使っているのが当たり前で、コンプレッサモータが焼き付いたら、線を再度巻き直して修理している。

物があふれている日本での「故障したら新しい物に替える」という価値観とはまったく違っている。確かにインドネシアでは物が不足しているが、ここまで物を大切に使う姿をみて、改めて物に対しての価値観を考えさせられた。

### 配属先でのやり甲斐

私の活動している職業訓練校は、全国153校ある中の上位8校に入る水準で、中学校卒業以上の生徒を対象に教えている。だが学校不足で、生徒たちはまともな教育を受けられず(教育制度も1994年からようやく中学校までが義務教育になり、少しは教育レベルが上がった)、私の担当しているNC旋盤は三角関数が必要なため、授業中に生徒たちに三角関数を知っているかどうか質問してみたが、答えられる生徒が16中5人という残念な結果で、算数から教えな

ればならない状況だ。

しかし、生徒たちは一日の実習に一回しか休みがないのに、真面目に休まず実施している。ヤスリ掛けの授業では、ただそこで居るだけでも暑い国なのに、彼らは一週間もの間、ヤスリ掛けをして作品を完成させる。それに対して「合格」といってあげる。その時の彼らの嬉しそうな顔を見ると、今まで協力隊の活動をしてきて良かったと思う。

### 特有の知恵と工夫

インドネシアの国家公務員の待遇はかなり低く、私立大学を卒業して国家公務員になっても、月にもらえる給料は12万ルピア(約六千円)。この国では生活できる金額ではあるが、生活できるというだけで、それ以外の余暇には何も使えない。そのためか、同僚であるインストラクターたちは訓練所内の設備を使ってアルバイトの機械加工をしている。

その中で旋削、研磨はごく普通に作業しているが、フライス盤での傘歯車の歯切り加工には驚いた。総形フライスなしで、ハイスのドリルを歯形に仕上げで切削するのだ。精度はかなり落ちるが、彼らはとても器用で、作られたものは芸術品に近い。だが問題は、同じ物を十個作らせると、まったく寸法精度がまちまちで、時には精度から外れていることがある。

このことからみても、この国の中では品質管理が徹底していないのが現状である。今後の目標は、職人芸といえる人たちを育て上げ、品質管理を実施しなければならないことだと思う。

### 役に立つ日本の技術

私は派遣前、某立旋盤メーカーに勤めており、その新入社員研修時にヤスリ掛けからキサゲ作業まで2カ月実習した。その時は「こんな作業実習しなくてもいいのに」とボヤいていた。

さて、インドネシアではキサゲはまったく使われず、私が日本からささ刃キサゲと平キサゲを持ってきて彼らに見せたところ「侍が使う刀か」と冗談をいわれたほどである。この国では、仕上げはすべて機械でという概念があるようで、手仕上げもヤスリ

アジア ●

インド ●

インドネシア ●

ジャバ ●

パレンバン ●

職業訓練校 ●

で終わりだ。

ある日、職場の一人が「定盤を直してくれ」と鋳物の定盤を持ってきた。その定盤は電気溶接の台に使われていたようで、表面はアーク溶接の跡が付き凹凸がひどかった。そこで気温三十六度C、扇風機やエアコンなしの状態の中で、ハンドグラインダ、ヤスリとキサゲを使って三日間かけてようやく直した。依頼してきたインストラクターを呼んで、私が定盤に百分の一<sup>ミ</sup>のダイヤルゲージを走らせ、指針がゼロ点からまったく動かないのを見せると、彼らは「ヘベット！」（凄いという意味）と感動してくれた。

今の日本では、機械精度が多量悪くても、制御装置により補正して全体の精度を上げることができ、キサゲ作業は少なくなった。しかし、あのたった2カ月の研修時に得た基礎的技術が本当に大切なことだと再認識させられた。

その後、彼らにキサゲの使い方を教えたが、面倒なことを嫌がる風潮があるのでいまだに使ってはもらえない。だが、もし10年後にでも、彼らインストラクターが機械の精度出しや定盤の修正が必要になった時、この基本的技術をわかってもらえば、と思う。

## 論より証拠を

言葉もうまくしゃべれず「日本から技術移転だ」と意気揚々とインドネシアにやってきたが、1年半経験して確かにいえることは、彼らインドネシアの人々は目の前でやってみなければ私が持ってきた技術を認めてくれないことである。ただ口だけで「日本はこのような方法でやっている」といっても、だれもその技術に賛成してくれない。海外での技術移転というのは、要するに技術をやって見せること。そして、誤った技術があったらどこに間違いがあるか、それを証明してみせるのが必要なことだとわかった。

それに気づくまでにはかなりの時間がかかり、一人でどうしたらよいか悩むかもしれないが、必ずいつかは答えが出る時があるはずだと思う。

異国において、毎日がカルチャーショックだが、これらのすべての経験が協力隊に参加して得た貴重な宝物である。

(了)

.....

**宮路 徳男** Tokuo Miyaji

派遣国：ガーナ

職種：工作機械

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：鹿児島県

初出：「ツールエンジニア」1989.8.25((株)大河出版)

青年海外協力隊員は、現地の人々と同じ言葉話し、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るが、そのひとつ、ガーナの職業訓練所で機械加工の指導に当たっている隊員のレポートを紹介しよう。

\* \* \*

1988年1月、私は青年海外協力隊の工作機械隊員としてガーナの首都アクラに渡った。アクラは治安がよく、物もほとんどそろっており、生活しやすいところだ。

食事に関していえば、例えば野菜はガーナ産のトマト、ナス、オクラ、レタス、キャベツなどが手にはいるし、高価だが輸入物のじゃがいも、りんごもある。ケチャップや醤油なども手にはいるから、料理には事欠かない。昼食はインストラクターといっしょにとるので、バンクー、フーフー、ケンケなどの現地料理を食べている。少し辛いが味はいい。

職場はNVTI(国立職業訓練機関)アクラ職業訓練所。ここには7つのコースがあり、私に対する要請は、機械加工と仕上げ加工の2つのコースの技術指導と、稼働しない工作機械の機能回復である。

**訓練システム**

NVTIは4年制だが、校内で訓練を行なうのは、1学年が1月から6月まで、2学年が7、8月、3学年が9、10月、そして最終学年が11、12月。他の月は工場現場実習をするシステムである。

だが、実習先が少なく、訓練に関係のない仕事をして過ごす生徒も多い。そのため、現場実習を受けた生徒とそうでない生徒とでは、技能の差がいちじるしく開いてしまうという問題が生じている。実習内容も、機材不足のため見学が多い。

2学年を過ぎると、生徒が極端に少なくなるのも問題だ。これは、学校を卒業しても就職できるとは限らないため、金の得られる仕事が見つければそちらを選んしまうのである。

**設備事情**

ここの汎用機は、15年ほど前にILOの援助で導入されたもので、多くの機械が日本で必要とされる精度を出すことができない。メンテナンスの悪さと無理な使い方をして傷んだことが原因だが、故障したものを修理する際に、精密検査を行っていないせいもある。

それはインストラクター自身、ダイヤルゲージによる精度検査の経験がないからだ。1月に私が行くまで、インチのダイヤルゲージがひとつしかなかったのである。また、普通施盤や立・横フライス盤などはあるが、ドリルやバイトが少なく、1本で多くの加工をカバーしなければならない。

**技術指導**

測定のひとつはノギスである。それも、赴任当初には1本しかなかったので、JOCVの援助で15本購入したが、1学年の生徒には間に合わなかった。

このような状態の中でノギスの測定テストを行なった結果、読める者は35名中5名しかおらず、マイクロメータにいたっては全員が読めなかった。読み方は学科で習うのだが、実習が伴わないと身につかない。インストラクターの中にも正しく使えない者がいる。

いま、測定をマンツーマンで教えているが、今後は加工しながら測定できるように進めていくつもりである。その他に測定器も、使い方や保管の仕方が悪く、錆が出たり傷ついたりしているので、基本的な取扱い方から教えていかなければならない。

また、施盤やボール盤のチャック部分や、フライス盤のバイス部分がよく壊れる。ボルトなどの締付けで、機械部品の限界以上の力で締付けようとするからである。

生徒の中にも、自分で締めたチャックが緩められずに困っている者がいた。機械の修理を行なう際、ナットやボルトの増し締めが強すぎてボルトがちぎれそうになるので、作業中に「ストップ!」と大声を出すことがよくある。

レンチやスパナなどは、基本的な使い方を教えなければならぬ。ちょっと油断すると、ハンマでた

● ノギス ●

● 千分尺 ●

● アフリカ ●

● 千分尺 ●

● 大分県 ●

● 三ノ宮 ●

たいては締付けたりするので、神経を使う。

私の任務は、作業の基本を確立することだと思っている。整理整頓が悪く、紛失が多いなど、基本的なことが行なわれていないケースがいろいろな面で見受けられるからだ。

技術的な面では、JICA研修を受けたり、韓国やアイルランドに留学したことがあるスタッフがいるので、理論と知識については問題ない。2,3年後は、日本のそれに近い職業訓練ができるのではないかと考えているし、そうなるよう指導訓練を進めている。

(了)

.....



## 福川 治 Osamu Fukawa

派遣国：ガーナ  
職 種：工作機械  
隊 次：平成3年度2次隊(活動期間1991年12月～1993年12月)  
出身地：東京都  
初 出：「ツールエンジニア」1994.10.1((株)大河出版)

### 教えについて教えられたガーナ

#### 知っていそうで知らないこの国

私が青年海外協力隊員として赴任した国立職業訓練校(NVTI)は、西アフリカに位置するガーナ共和国の第2の都市クマシにあります。

まず、ガーナというみなさんは何を思い浮かべるでしょうか？ チョコレート、奴隷、金、ダイヤモンドと、まあこんなところだと思います。私はガーナに赴任が決まるまで、その国がアフリカのどこに位置するのかわかりませんでした。

さて、実際のガーナは、乾期と雨期の2つの気候に分かれており、乾期は強烈な日差しで気温も上がり、まさにアフリカという感じです。しかし、雨期になると、やはり日差しは強いものの、雨上がりなどはわりと涼しく、とても過ごしやすいのです。

また、1月にはハマタンと呼ばれるサハラ砂漠の砂が風に乗ってやって来て、一面霧のようになってしまう時期でもあります。

治安もわりと良く、過ごしやすい所です。食べ物は季節ごとにより変わり、芋類、とうもろこしなどの主食、各種果物も豊富です。米も手にはいりやすく、食べることは困りませんでした。

ガーナでも、主要都市とその周りの町には電気、水道があり、私の赴任したNVTIがあるクマシ市も電気、水道はありました。

#### おおらかな人柄に怒りも出ず

NVTIでは、自動車整備科、自動車板金科、自動車電装科、印刷科、そして私が活動を行なった工作機械科の5つの学科があり、職に就くための技術、技能を身に付けることを目的にしています。

生徒は16歳～20歳代前半の中学を卒業した人たちが主で、私は実習中心の工作法、機械製図、算数などを教えていました。実習では主に自動車の修理部品や機械・農業用機器の部品などを、外部からの依頼により製作し、利益を得て学校の運営費の足しにしていました。

このように予算が少なく、実習に使う材料が買えないということもあり、どうしても外部からの依頼

品を製作することが、主な実習内容になってしまいます。

さて、ガーナでの物づくりの方法ですが、日本ではまず図面を見て、それに基づいて寸法を追って製作していくのが一般的だと思います。

しかし、彼らは初等教育の問題からか、どうしても数字に弱いという面があり、現物と現物を合わせてつくるのが主なやりかたなのです。

たとえば、ノギス、マイクロメータなどの測定器で寸法をはかり、あと何ミリ削り込むか・・・などは行わず、はいらなければはいるまで削り、少しくらい削り過ぎてはいればそれで完成、そのため精度、品質、寿命という点ではあまり好ましくありません。

「でき上がって機能すればいいんだよ。これがガーナ流さ・・・」と思っているかどうかは別として、私としては、生徒たちに物づくりの基本を指導することにより、鉄は硬い、そのためには正しい方法でやらなければ危険であり、逆に正しい方法でちゃんと研いだ工具を使えば、鉄は気持ちよく削ることができ、効率もよく、とてもおもしろい仕事だということを知ってほしかったのです。

しかし、材料がない、工具もないそんな中で指導が、すべて順調にいけばはずがありません。

せっかく工具があっても、作業ですぐに壊れてしまい、決して自分のやり方が悪いとは思わず、「壊れたのは神様が決めた運命だからしょうがない」となってしまうのです。

指導する側としては、もう少し考えてくれたらなと思う反面、憎めないというか、気楽でいいなというらやましくなるほど楽天的なのです。そんな国民性を尊重する指導も、重要なのではないかと感じます。

#### 国際協力の前提に立つもの

指導していくうえでの大きな障害として、生徒たちがいままで受けてきた教育に問題があったとしても、決していいすぎではないでしょう。

もちろん、これは生徒たちが悪いのではなく、歴史的背景、環境などの要因が重なり合い、教育システムに問題が生じているだけで、それを理由に協力隊活動が意味のないものになるのは、自分としては

アジア

中国

アフリカ

中東

大洋州

ヨーロッパ

許せないことでした。

たとえば、赴任当初、まず生徒たちにノギスの読み方を教えたのですが、どうしても理解してくれません。

初めは私の語学力に問題があるのではといろいろ悩みましたが、カウンタパート（助手）に、現地のことばで通訳させても一向に理解しません。

そんなときふと思い付き、生徒たちに「0.5+0.5は？」と質問したところ、1と答えた生徒は一人か二人でした。

彼らは小数というものがまったくわかっておらず、彼ら自身もどこかで一度教わったことがあるような気がするけれども、それをいれ出すこともできず、結果として理解できなかったのです。

これは一つの例にすぎず、活動期間中は日本の感覚では考えつかないようなことばかりでした。

このように、今後も何が彼らの理解を妨げているのか、深く掘り下げて考えていかななくてはならないでしょう。そして協力隊活動を意味のあるものにするために、これらのことに注意し、理解することが最も大切なことであると思います。

## 少ない技術を生かす機会

生徒たちの卒業後にも問題が生じます。

雇用不足ということで、職に就けただけでも幸運であり、せっかく身に付けた技術を生かすことなく、他の職に就く生徒も少なくありません。

また、一般に協力隊活動というのは、すぐに成果を出すのはむずかしく、大半は活動を終えて何年か後に実を結ぶというケースが多いようです。

ガーナの産業が発展することによって、私が教え、生徒たちが身に付けたことを少しでも活用し、それを生活の糧として利用していけるときが一日も速くくればと願っています。

教えることより、逆にさまざまなものを教えられたガーナ。この2年間は、私にとって本当に貴重な体験となりました。

(了)

.....

## 中島義和 Yoshikazu Nakajima

派遣国：スリ・ランカ  
 職 種：冷凍機器  
 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：「冷凍」1992.6.5(社)日本冷凍空調学会

### スリ・ランカにおける 冷凍機器インストラクターとしての 経験から

スリ・ランカはインドとわずか29キロ隔てたインド洋に浮かぶ島国で、シンハリ語のスリ=輝く、ランカ=島という意味があり、気候は比較的温暖で過ごしやすい所です。

私はここスリ・ランカで、日本においては専門学校に相当するラトマラーナ・テクニカル・カレッジという所で、冷凍機器コースのインストラクターとして仕事に従事しています。この国の冷凍機器の代表と言えば一般家庭用の冷凍庫で、日本のようにビルの空調設備のような大掛かりのものは一部の大きなホテルの空調設備だけで、まだまだ援助の力が必要とする分野です。

ところで、ここスリ・ランカでしか行われない様な作業が幾つかあるので紹介したいと思います。まず私が驚いたのは、全密閉型圧縮機、いわゆるお釜の圧縮機の絶縁不良及び焼損の場合、日本ならば部品が豊富なのですぐに圧縮機の交換を行うが、スリ・ランカでは部品は全て輸入品で量も少なく、とても高価です。そこで修理方法なのですが、全密閉型圧縮機の溶接部分より切断し、中のコイルを取り出して新しく手でまき直し、また組み立てるという方法をとるのです。

またアルミフィンコイルのベント部を作成するのに、ベンダーではRが大きすぎて作れないとわかると、小さいRができるベンダーもどきを作成し、それで今度は銅管の中にアルミを溶かして流し出すと言う方法でベントを作成します。

それからある時、シロッコファンとアルミフィンコイルを作っている会社に来てくれないかと依頼があり、見学に行ったことがありました。そこでは、機械は機械でも自分独自で作成した機械を使用し、手作業で仕事を進めているのです。しかし、熱量計算などせずに、今まであったアルミフィンコイルのベントの並びなどを図面に書き写したものを元にして作成しているので多少疑問が残りましたが ……

カレッジでは、各教室に「教室にある教材にはこれだけのお金がかかっている」ので大切に使用するよ

うに」と書いた張り紙があるところから見て、支援資金は教材の購入に慎重に使用されているようです。しかしその機材も、使いこなせるインストラクターがいなかったり、故障していたりしてフル活用されていません。もっとこの機材を使い、実践的指導を中心に出来るような方向に向かうように指導できればと思っています。

本当にここスリ・ランカにいて、日本で経験できないような事が沢山あり、勉強になる事も多く、自分自身の向上のためにも良い経験であると、今、実感しています。

(了)



- アジア ●
- 中近東 ●
- アフリカ ●
- 中南米 ●
- 大洋洲 ●
- ヨーロッパ ●

## 桑原宏仁 Hirohito Kuwahara

派遣国：マラウイ  
 職種：冷凍機器  
 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：「冷凍」1989.9 15（社）日本冷凍空調学会

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亘っており、それぞれ活発な活動を展開。その一つ、東アフリカのマラウイ共和国で空調設備の技術指導に活躍する桑原宏仁隊員のレポートを紹介しよう。

\* \* \*

### マラウイ共和国の空調設備

マラウイ共和国はアフリカ大陸の東部に位置し、国土面積は北海道の12倍、人口約700万ほどの南北に細い国である。グレート・リフト・バレー（大地溝帯）の南端部にあたり、起伏に富み豊かな緑に恵まれている。1964年にイギリスから独立し、バンダ終身大統領のもと、西側諸国と協調路線をとりながら、南アフリカ共和国や中国とも国交を持つ。ザンビアやモザンビークなどの周辺諸国に比べ、政治、経済とも安定した国である。

昭和62年4月、私は青年海外協力隊員としてマラウイ共和国に派遣され、現在、工業補給省カムズ国際空港施設局に籍を置いて空調設備の保守点検に従事している。

マラウイの首都、リロングウエの北30kmに位置するカムズ国際空港（通称KIA）は日本の円借款により建設され、1982年に開港した。3540mの滑走路はB-747型ジャンボジェット機の離着陸が可能で、英国航空、KLM、UTAの他、近隣諸国を含めて11の航空会社が乗り入れ、多い日は15回もの離着陸を数える。建設時に日本の商社が関与したため、電気、電子機器などに多くの日本製品が使われ、現在も活躍している。

### マラウイの空調設備状況

まず、一般状況から述べていこう。マラウイの空調機は小型のパッケージ・タイプ、またはウィンドウ・タイプがほとんどで、建物全体を冷やすような大型空調機は存在しない。そのため、圧縮機も密閉、

半密閉型が主で、ターボ、吸収式は見当たらず、凝縮器も空冷式のみである。エアコンは官庁や銀行、大きな商店には設置されているが、一般家庭には皆無だ。冷蔵庫の保有率も、まだ1%にも達していない。

さて、カムズ国際空港には室内空調をはじめ冷蔵庫、製氷機などの冷凍設備がある。私の職場では5つのセパレート型大型空調機と18台のウィンドウ型エアコンの保守点検を担当しているが、これらの空調機の大きな特徴は、人間のためでなく無線機器のために冷風を供給していることである。空港で一番大きな建物であるターミナルビルには、原則的に空調機は設置されていない。空港の高度が約4500フィート（1500m）と高く、気候が温暖なうえに雨も吹き込みます。なおかつ外気がスムーズに流入する設計となっているからだ。

それに引き換え、空港の西10kmにあるアウトマーカマー無線標識所には、6畳ほどの小さな部屋が1つしかないが、無線機器が自ら発する熱により加熱しないよう、ウィンドウ型エアコンが1台設置されている。全部で23台ある空調機のうち、人間用のものはVIPルームと測候所にある2基しかない。

空港で最大の空調機はプラントルームにあり、大型の半密閉型圧縮機2台を擁し、冷水蒸発器で作られた冷水（5℃）を4台のポンプを用いて管制塔、無線電話室、航空業務室の3系統に供給している。このほか、VIPルーム、無線送信所、消防署、主レーダー室の4ヶ所にセパレート型の空調機が設置されており、ウィンドウ型エアコンはアウトマーカマー無線標識所をはじめ、電話局、空港内監視所、ILS無線標識所など10ヶ所の計18台が設置され、24時間稼働している。

### 保守点検状況

私が赴任した当時は南ア系の民間会社と合同で作業をしていたが、現在はKIA施設局のみで担当している。

しかし、当初は決して保守点検と呼べるものではなく、故障が発生し、DCA（航空局）から通報があつて初めて修理に乗り出すというお粗末なものであった。すべてに関して後手に回るため、いったん故障が起こると考えられないような状態に発展して

● アジア

● 中近東

● アフリカ

● 中南米

● 大洋州

● ヨーロッパ

いることがある。例えば赴任直後、プラントルームの半密閉型圧縮機の振動が異常に大きいため、分解したところ6つのピストンのうち2つが粉々に砕けていた。同僚に事情を聞いたところ、開港以来7年間、オーバーホールをしたことがないという。一事が万事こういった具合である。

そこで最初に手掛けたのは、不具合のピックアップとその処置、点検表、点検要領書の作成であった。とはいえ、電気図面、配管図、部品表はほとんどなく、現場で電気図面を掘り起こし、部品の規格・寸法を1つ1つ調べることから始めざるを得なかった。

また、不具合があっても部品購入がままならず、上司との折衝や発注にも苦労した。現在はそれらの整備も終わり、通常の点検作業を行っている。

私は、保守点検の第一歩は「正常な運転状態を確実に把握しておくこと」だと考えている。それができていれば、圧力、温度、電圧・電流値、音、振動などが通常と異なったときに、即座に対応することができる。そのため、毎日同僚と共に現場に赴き、彼らに口頭諮問をしながら作業をすすめている。どんな小さなことにも疑問を持たせるのが、私の今の仕事である。

保守点検は地味な仕事である。毎日、根気強くコツコツやっていくしかない。そんな中でいつでも疑問を持ち、考え、彼ら自身で対処し、作業を進められるよう指導していくのが私の務めだと考えている。

(了)



## 桑原宏仁 Hirohito Kuwahara

派遣国：マラウイ  
職 種：冷凍機器  
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：「冷凍」1991.1.10(社)日本冷凍空調学会)

### 新たなる航海

一湿っぽい日本から、カラッと晴れたアフリカへー  
1987年、私は青年海外協力隊、冷凍機器の隊員として、アフリカのマラウイに派遣された。温暖湿潤気候のしめっぽい日本から、カラッ！と晴れたアフリカへの航海に、私の体はビックリ仰天。みるみるうちに黒くなり、現地の人々と同じ風貌。なぜだろうと考えていて、ふと思いついた。そうだ！これは、「汝よ、早く皆と溶け込むのじゃ」という、天の神様のおぼしめしであると、私はしかと悟ったのだった。

誰でも自分の人生の中で2度や3度は、将来の自分の姿に夢を抱き、現在の自分の姿に不満を抱くことがあると思う。私もその口だった。今まで一応順調に人生を送って来た。仕事も自分の好きな分野だし、それなりに満足もしている。しかし、「何か他にできたんじゃないか、自分の中に他の可能性があったのかも知れない」。そんな思いがいつしか脳裏をよぎるようになった。そしてある日、電車の吊り広告に私の目は集中して動かない。青年海外協力隊員募集のポスターだった。

一ある日のこと一

いつものように部屋で新聞を読んでいると、誰かが部屋をノックした。

「桑原、向かいの電話局のエアコンの調子が悪いらしいから、見に行ってくれないか」。

そう言って上司のガバングが私の部屋を訪れた。

「見に行くのは構わないけど、もし修理の必要があったらどうするんだい。我々にはヒューズ1本買う金だってないんだぜ」。

と私は言う。

「取りあえず、どんな状況なのか見て来てくれればいい。後のことはそれから考えよう」。

彼はそう言い残して自分の部屋へ戻って行った。

私が協力隊員として、マラウイの中央地方統制局・電気部機械サービス課に赴任して4ヶ月。どういう理由か知らないが、最初の2ヶ月で予算を使い果し、その後は修理依頼がきても、現場に行く車のガソリン代にも事欠く始末。まして、部品を買う金なんぞあろうはずがない。技術者たちもオフィスに来ても仕

事がないため、家でくすぶっていたり内職に勤しんだりの体たらくである。そういう私自身も、毎日何をして良いやらわからず、オフィスに来て新聞を読んだり、仲間のワーカーたちと話をしたりで時間をつぶすのが日課だった。

私は靴をはきなおし、他の部署で油を売っていたワーカーを連れ、道路を挟んだ丘の上に建つ電話局へ向かった。1階がオフィスで、2,3階に電話交換機が所狭しと置かれている。その建物の屋上の、ちょうど日本の物干しのような場所に圧縮機ユニットは置かれていて、この国には珍しい冷房専用・直影タイプの冷凍機が、電話交換機の冷却用に設置されている。縦横2メートル、高さ1メートルほどのケーシングの中に、圧縮機、空気熱交換器、そして空気熱交換のファンが配置されており、また、制御盤もケーシングの中にあつた。膨張弁とファンコイルは、2,3階の電話交換機室に配置されていて、この国では数少ない直影タイプのシステムである。

屋上に着いた私は、まず電気系統のチェックをするため制御盤を開けたが、あまりの乱雑さにビックリ。電磁接触器は盤に固定されずに宙に浮いており、過電流継電器は取り外され、配線を追い掛けようにも複雑に絡み合っただけがわからない。仲間のワーカーに聞いたところでは、過去何度か修理をしたが、部品が手配できずに保護装置を無視してバイパスして動かしていたらしい。既に4ヶ月もこの国にいて、多くの機械を見てきたのであまり驚くこともなく、まずはシステム全体の不具合をいくつかピックアップし、順番につぶしていくしかないと確信した。

早速、翌日から計測器とノートを持って、マンジャワラというカウンターパートを連れての電話局通いを始め、いくつかの不具合を発見した。

まず、システムの停止した第一の原因である電気系統では、半密閉型圧縮機内のモーターの焼付き、主電磁接触器の溶着、タイマーコイルの焼付き、サーキットブレーカーのスプリング折損など数えきれない不具合が見つかった。冷媒系統では大きな不具合は見つからなかったが、この際だからと空気熱交換フィンの洗浄、ドライヤーフィルター交換などの段取りを行い、必要部品の手配をした。

待つこと1ヶ月。頼んだ部品ではないにしろ代用部品などを入手し、作業を始めた。最初は電気系統の

- アノア
- 中近東
- アフリカ
- 中東・大
- 大洋州
- ヨーロッパ

整備を電気のわかるマンジャワラというワーカーと、次に冷媒システムをアリというワーカーと、約半月かかって色々教えながら行い、最後に残ったのが圧縮機の交換だった。ちなみに、圧縮機ユニットは物干しのような場所に配備されていて、その開口部は60センチ角ほどしかなく、なおかつ開口部の上部には、チャンネルなどのチェーンブロックを掛けられるものが何もない。あれやこれやと検討したが人力で上げるしかなさそうだ。トラックに乗せた300キロほどの圧縮機を電話局へ運び、電話交換機用のチェーンブロックで3階へ持ち上げ、台車に乗せて開口部下まで運んだ。オフィスの屈強な男4人を上に行かせ、下には三人が残って圧縮機の搬入は始まった。

開口部の高さは3メートル。その3メートルが果てしなく遠い。開口ギリギリまではチェーンブロックで引き上げることができるが、その後はまったくの人力に頼るしかない。チェーンブロックをはずし、引っ張るだけでなく、幾本かのロープで圧縮機と階上の欄干をつなぎ、落下を防止したがあまり効果はなさそうだ。「ワンツー、ワンツー」という掛け声とともに、わずか5センチずつ圧縮機は上り始める。上で作業している者たちの汗が、開口部からポタポタと落ちてくる。上から垂らしたロープを圧縮機に結び、上に引き上げ、下の人間がそれを後押しするという、安全対策などまったく無視したこの作業、無事搬入を終え、システムは再び動き始めた。

久しぶりにハードな仕事を終えて、のどごし爽やかなビールを飲みました。やはり、この肉体的な疲労感は何とも心地しい。

(了)



## 鈴木良明

Yoshiaki  
Suzuki

派遣国：ザンビア

職種：冷凍機器

隊次：昭和59年度1次隊(活動期間1984年8月～1988年6月)

出身地：東京都

初出：「冷凍」1990.3.28(社)日本冷凍空調学会)

## ザンビアでの技術講師を体験して

## はじめに

私が協力隊員として赴任したザンビアはアフリカ南部に位置する内陸国で銅の産出国として有名である。

配属先となったのはザンビア国高等教育省職業訓練局配下の北部工科大学で、冷凍・空調技術講師という立場であった。

ザンビアには国立のテクニカル・カレッジ及び職業訓練校が14校あり、その約半数の学校で自動車整備・電子機器・建築・冷凍機器といった様々な分野の協力隊員が活動している。

経済・教育等様々な分野でのザンビア化を目指す政府は、その政策の一環としてザンビア人技術者の養成に力を注いでいる。

## ザンビアの冷凍と空調

ここでザンビアにおける冷凍・空調分野の実状を述べておきたい。

まず空調分野では、すばらしい天候のため快適な空間を作り出すための保健空調はほとんど必要としない。また経済的な面から考えてもこの分野が当分発展していくことはないと思われる。

工業用・産業用空調であるが、日本のような高度技術を使っただけの産業がまだまだ発達しておらず、高層ビル、ホテル、鉱山会社、郵電公社の電話交換機用、大企業のコンピューター用として使われているのみである。しかし、今後産業の発達と共に需要が増えるものと期待される。

最後に冷凍であるが、今のところミルク工場、ビール工場、肉・魚の保存用、商店のショーケース、それと家庭用冷蔵庫が主である。(家庭用冷蔵庫は高価で人口の大多数を占める低所得者層では購入できないのが実状であるが)多くの先進国が歩んできたように普及することが期待される分野である。

## 活動内容

技術講師として約4年間協力活動をしてきたわけ

であるが、その活動内容は日本での職業訓練校や専門学校での先生と似たようなものである。対象となる学生の入学資格は高校卒業程度となっているが、教育レベルが低いので日本の高校1年生程度と考えれば良い。コースには就学期間が2年間のクラフトマンコースと2年半のテクニシャンコースの2つがあり、私の在任中はクラフトマンコースだけであったが、後で述べる南部アフリカ、人造りプロジェクトにより、テクニシャンコースがすでに開設されているはずである。

4年間の任期のうち最後の1年間は、このテクニシャンコース開設準備が主な業務となっていた。

日常業務は冷凍・空調に関する実技・理論の授業を受け持ち学生に指導していくことがメインである。その受け持ち範囲は広く数学のような一般教養から始まり、冷凍理論・空調理論・電気理論・溶接・銅管工作・圧縮機の分解・組立て・家庭用冷蔵庫の修理等冷凍に関する実習・電気に関する実習といった具合である。

とにかく講師としての資格は冷凍・空調に関する全般的な知識を必要とする。しかし、私は設計を長くやってきたので修理はダメ、私は電気はちょっと、といった方々では無理ということではない。誰にも得手不得手はあるもので、不得手な分野ははっきりと上司に申し出ればよい。大切なことは協力隊員としての意気込みとチャレンジ精神だと思う。

私の場合、製図があまり得意でないが、学部長からの依頼で1学期間受け持つことになった。結局、教えるにはちょっと無理があるなど判断し、次回依頼された時には断った。あまり多くの科目でこのように断わるのでは協力隊員としての資質が問題となるが、1～2科目位であれば別に問題ないと思う。むしろ無理して不得意な科目を受け持たない方が学生のためだと思う。

日常業務で学科・実習と授業を受け持つわけであるが、教える内容のガイドラインとして教育カリキュラムは一応存在している。

例えば、冷凍理論なら第1学年目の1学期はモリエル線図、2学期に負荷計算。溶接なら第1学年の3学期に銅管の口一付、第2学年の1学期に電気溶接といった具合である。

ただし、細かい内容までは決められていないので実

● アジア

● 中近東

● アフリカ

● 中南米

● 大洋州

● ヨーロッパ



習などでは自分で実習教材を考案したり開発したりする必要がある。

苦労する反面、自分の好きなようにできるので楽しい仕事の1つであった。

教育カリキュラムは一応存在すると前述したが、何故一応なのかと言うと、開発途上国であるザンビアは慢性的な財政難で十分に実習機材、テキスト等が購入できず、カリキュラム通りに授業を進めることができないためである。

学科においては教科書、モリエル線図、空気線図等の不足から授業内容や線図をノートに書き写すのに忙しく、授業の進行が遅くなってしまふ。また実習の時、溶接棒を買えず溶接の実習ができなかったり、銅管工作に必要な銅管がなかったりといったことがしばしばあった。技術系の職業訓練校で十分に実習ができないということは致命的な問題である。

これらの問題を解決するためにプロダクションユニットというシステムがある。どういうシステムかと言うと外部から家庭用冷蔵庫の修理を受け、学生に実習として修理させ、その修理代金を実習材料の購入資金に当てるというものである。

残念ながら、管理体制のずさんさ、修理困難な家庭用冷蔵庫を対象としていること、交換部品不足などの理由からうまく稼働していない。基本的にはよいシステムだと思うので、今後このシステムを強化し、うまく運営してってもらいたいと願っている。

## 活動の成果

職業訓練の学校で協力活動を行ってきたわけであるが、その成果を言葉や形に表わすことはむずかしい。

私が生徒に教えたことが、社会に出てから役立っているかどうか私には判らないし、また学校で教わったことが社会に出てすべて役立つとも思えない（これは日本でも同じだと思う）。

あえて成果として1点あげるとすれば、それは生徒との信頼関係をつくることができたということである。言葉の問題（使用言語は英語）等授業ではいろいろ生徒に迷惑を掛けたと思う。しかし、こちらが一生懸命やっていたらお互若者同志、理解し合えるということがわかった。

学校で働く者にとって生徒との間に信頼関係が生まれるということは喜ばしいことである。

## 南部アフリカ、人作りプロジェクト

南部アフリカ人作りプロジェクトはザンビアの職業訓練校を対象としたJICAプロジェクトで、その対象校はLivingstone TTI (Trade Training Instituteの略)、Kabwe TTI、Northern

Technical College (北部工科大学)、Luanshya TTI、Zambia Institute of Technology (通称ZIT) の5校となっている。

工業系技術者養成をめざす当プロジェクトは主に学生を指導する講師 (Lecturer) のレベルアップを目的とし、シラバス レッスンプランの作成 実習機の使用方法・実習方法等の指導が主な業務となっている。

私が帰国して1年が経過したが、すでに専門家・協力隊員が各校に配属され活動しているはずである。

このプロジェクトにより相当数の機材が導入され、今までのような機材不足という問題は解決されるだろう。今後はこれらの機材をいかに有意義に使っていくかが課題となる。

## おわりに

最後に今後応募される方々へのアドバイスとして、できるだけ現職参加できるように努力することを勧める。

退職参加し、通常2年間の任期を延長、延長で約4年間もザンビアにいた私がこんな風に言うのもおかしな話であるが、人生設計というものを考えた場合せっかく勤めている会社を退職してしまうのはもったいないと思う。会社側がすぐに認めてくれなくとも1年位努力していればきっと道は開けるはずで、また上司とよく相談することも大切だと思う。頑張ってください。

(了)

.....

## 浅井俊一 Toshikazu Asai

派遣国：ドミニカ共和国

職種：冷凍機器

隊次：平成元年度3次隊(活動期間1990年3月～1992年12月)

出身地：東京都

初出：「冷凍」1991.11.15(社)日本冷凍空調学会)

### ドミニカ共和国職業訓練校での 冷凍機器教育に参加して

こういう第三世界と呼ばれる国で働くことと覚悟を決めたからには、物が無いことを嘆いてはいけないうちかもしれない。あるものの中で如何により良い技術を見出し、根付かせていくか。それがボランティアの本道だと思う。

これまで3ヶ月と1ヶ月半の短期クラスに2回ずつ4回、現地の講師の助言者という立場で、助手として参加した。どのクラスも生徒数は20人前後。年齢層は様々で、中卒程度の子から再就職を目指すおじさんまで。再就職と書いたが、実際には手持ちの職を1つ増やして少しでも収入を多くしたいという切なる願いからの入門が多い。またその中には物事を理論的に理解することが全くだめな人から、エンジニアの資格を有する人もいます。人が集まらなければ職業訓練校としても授業を始められないので、どうしようもないことである。しかし、こうした著しい不揃いな人選、その背景には様々な要素が当然含まれている。これこそこの国の発展を妨げる最大の要因のうちのひとつであると考え、今回はそういった事柄は置くとしよう。

さて、座学のほうはオームの法則等の基本から始まり、除霜付家庭用冷蔵庫の解説程度まで。実習の内容は、銅管の加工、ロウ付けから、修理工場での作業と同じく、どこからともなく運ばれてくるウィンドエアコン、冷蔵庫の修理作業である。ここで非常に残念なのは、講師は座学において熱の説明・圧力の説明を行ったり行わなかったり、全く重視されていない事だ。圧力と温度(液体の沸点・凝縮点等)の関係には全く触れない。例えば水は100℃でしか沸騰しないと信じている人に冷凍機を理解することは無理である。そこで講師が暇そうにしている隙を見て、水を例にとってその補足を私の語学でたどたどしいながらも試みる。そしてここまで来たらどうしても真空ポンプにおける乾燥の役目についても私がしなければならぬだろう。卒業するまで真空ポンプが冷凍サイクル中の汚れを除くものだと信じている者が多く、何とかモリエール線図を導入して冷媒と冷凍サイクルの四主要機器の役割にも細かく触れたいのだが、そこまでは時間が許してくれない。

また、圧縮機の交換の仕事が多い。もともと中古品が多い上に、各地に分配される電圧も一定していないのである。私の生活している地域は常に80～90ボルトを示し、下宿の冷蔵庫は停電からの立ち上がり時に必ず苦しうに発停を繰り返す。これではどんな電気製品もたまらない。交換する圧縮機もたいしては中古。その手順はおおまかに以下の通りである。

一旦はオイルを必ず抜いて量を確認する。データブックやマニュアルなどはないので、勤や経験でジューズのピンに1本とか1本半とかいう指導の仕方である。これに対して私は販売店等を探ね歩き、少しずつ各データを集めているところである。据え付け、冷媒管の接続の後、真空を引く、座学では真空引きの時間は真空ポンプを使用して5～15分と教えられている。実習になるとそればかりでなく、新しく据え付けられる圧縮機を使つての作業も教授される。ドライヤストレーナに1本短い銅管を設けておき、1/8馬力となり、1/8馬力なりの圧縮機を作動させ、そこから適当に空気が吐き出さなくなったら完了である。

さらに私にとって奇想天外であったのが、冷媒封入と同時にメチルアルコールと一緒にサイクル中に閉じこめてしまうことである。湿気の除去の為に教えられているのだが、これについては全くわけがわからなかったもので、しばらくの間呆然として見守っていたが、やはりサイクル中に冷媒と冷凍機油以外のものがあったはずはないと思う。サイクル中に水滴が存在することは、かなり特殊な例だとは思いますが、後になって水とアルコールを混ぜて私なりに実験してみた。導通を見てみると、かなりアルコールの量を増やしても1K～500Ωを示した。かなりインチキクさいやり方ではあったが、これではいかんと相棒の講師にアルコールの使用をやめるように説得にかかった。そして、少なくともこうした教育の場では、圧力計で真空度を読みとらせながら真空ポンプで作業をさせるようにした。

また密閉形圧縮機の中身を切り取りケーシングに穴をあけ、ガラス板をはり、のぞき穴のついた密閉容器を作り、その中にコップ一杯の水を入れ真空を引いてみせた。実際に水が沸騰・蒸発するのを見せる実験もしてみたが、理解してくれたもののインバク

アジア

中東

ヨーロッパ

中南米

大洋洲

ヨーロッパ

トは少なかった。

全ての事情は私は知らないが、ある人の話によると真空ポンプを所有する修理工場は少なく、それでも仕事を続けているのは客を騙しているのと同じだと言う。実にもっともなことであるが、授業の参加者の多くは、いかに手間をかけずに仕事を完了させるかに興味を抱いているので一筋縄ではいかない。後半共に働いた講師にも、いろいろ話してはみたものの実行はしてくれてはいない。なにせ教室にはポンプは一台のみ、修理した分だけ彼にも副収入がいくら入る。この国の教職員達の給料は安いので少しでも収入があれば有り難いのだ。私もいつしか彼らの気持ちがわかるようになってしまった。

しかし、メチルアルコール使用の絶対禁止と真空ポンプの普及を主張し続けながら、残りの任期を頑張っていくつもりである。

(了)

.....

冷凍機器-9

## 埋橋建吾 Kengo Uzuhashi

派遣国：ホンデュラス

職 種：冷凍機器

隊 次：平成元年度2次隊(活動期間1989年11月～1993年3月)

出身地：東京都

初 出：「冷凍」1991.10.15(社)日本冷凍空調学会

### ホンデュラスにおける冷凍機器教育

政情不安などで日本でもニュースが多いエルサルバドルやニカラグアとは違い、政情が比較的安定しているホンデュラスは、日本では知名度が低い国です。この国は、グアテマラ、エルサルバドル、ニカラグアと隣接する中米の国で、面積は日本の約3分の1、人口約450万人、バナナとコーヒー等が主な産業です。1人当たりのGNPは、ラテンアメリカではハイチ共和国に次いで2番目に低く、文盲率は40%と高く、国民の90%以上はメスティーソと呼ばれる混血人種です。

私の配属された高校は、ホンデュラスにある3つの工業高校の中の1校で、自動車、機械、電機、電子の各科、そして私の働く冷凍空調科です。着任当時は、冷凍空調科の3名の教師は、冷凍関係機器の設置、修理や冷凍理論の基礎については経験や知識を持っていましたが、空調設備について、殆ど知識がない状態でしたので、とりあえずカリキュラムに負荷計算やダクト設定など空調設計の内容を取り入れ、私自身が生徒への授業を行うこととなりました。

学校が備えていた物は冷蔵庫数台、冷凍サイクルの実習機1台、パッケージ空調機1台、カークーラー1台、電気回路の実習機1台、その他いくつかの機械があり、工具類は一通り揃っていましたが、まともに動く物は少なく、テキストはアメリカ冷凍空調会のスペイン語訳を生徒に買わせています。

まず初めに、授業の準備をすると共に、その内容をテキスト形式にまとめていく作業を行いました。この資料が最終的に1冊のテキストになり、また今後講習会を行う機会があればその下敷となる様にと考えています。

また、講義半分、実習半分といったような基準があるらしく、講義ばかりしていると教務課がクレームをつけてきます。しかし、製図の実習や計算の演習等は実習とみなされず、溶接したり修理したりしなければならぬらしいのです。冷凍技術がハード的な面が強いのに対し、空調技術はシステムを考えるソフト面が強いと思います。いずれにせよいくつかの実習は考えられても、50%対50%というカリキュラムの組み方は出来ません。

90年2月からの授業では、空気配線、負荷計算、機

器選定配管、ダクトの選定等を通り講義し、8月ほぼ1ヶ月をかけて実際の建物をモデルに設計実習を行いました。ちょうど9月に学校設立100周年の展示会があったため、この作品を出品しました。生徒たちは優秀であり、理解度では大きな問題はありませんでした。ただし、比較的難しい事は理解できる反面、簡単な面積の計算等に少々問題があり、これはこの国の初等教育の問題であると思われます。また一方では、教育機関や一般技術者への講習会も行っています。そして、そのほかに冷凍空調に関する雑誌の発行を行っています。これは技術情報の交換と技術者の組織作りを目的とし、3カ月毎に発行しています。いわば日本冷凍協会のホンデュラス版の様な物を目指しているのです。技術情報が少なく、技術者の組織作りもなされていないこの国で、今後も発行が続き有効な物になる事を願っています。今までに載せられた記事として「フロンガス問題の概要」「大学所有の実習機器の紹介」「冷凍サイクルの洗浄」「空調設計調査」などがあります。誰でも自由に投稿できるようになっています。

最後に、2年間日本と文化・習慣がまったく異なった国で、自分の技術を生かし活動する青年海外協力隊の活動を通じて、日本では知る事のできない物の見方、考え方、日本の良い点、悪い点を知る事ができ、また自分を見つめ直す良い機会にもなっていると思います。青年海外協力隊へは現職参加が可能であり、多くの人が参加されると日本の将来のためにもプラスになる事でしょう。

(了)

.....

● ノンア

● 中米

● フロア

● 中南米

● スパ

● キーコハ