

2003 - 2006  
JICA ACTION SERIES

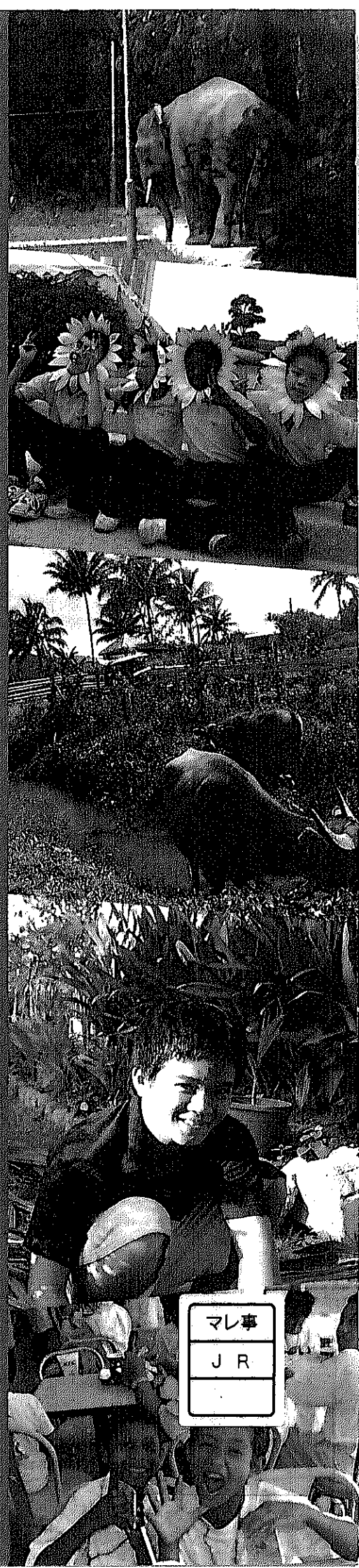
ジャイカ・アクションシリーズ・協力の現場から

JICA LIBRARY



1186913 [8]

JICA  
113  
36  
MSO  
LIBRARY





## 共に歩む未来のために

～日マ友好 50 周年を迎えて～

独立行政法人 国際協力機構 (JICA) / マレーシア事務所 所長

梅崎 裕



マレーシアは今年、独立 50 周年を迎え、日本との友好関係も 50 周年を数えることとなりました。その歩みに沿うように、JICA としても、これまでマレーシアから 1 万 4 千人を超える研修員を日本に受けれたり、日本から専門家やボランティアの方々を派遣したりして、マレーシア国の発展に貢献してきました。こうした歩みの一端を、在クアラルンプール日本人会発行の機関誌に、4 年間にわたり連載してきましたが、この度、この節目の年に際し、本冊子にまとめてみましたので、ご高覧いただければ幸いです。

今後も JICA は、マレーシア国と良好な関係を保ちつつ、より、パートナーシップを高め、共に、世界の平和や繁栄に貢献していきたいと考えています。

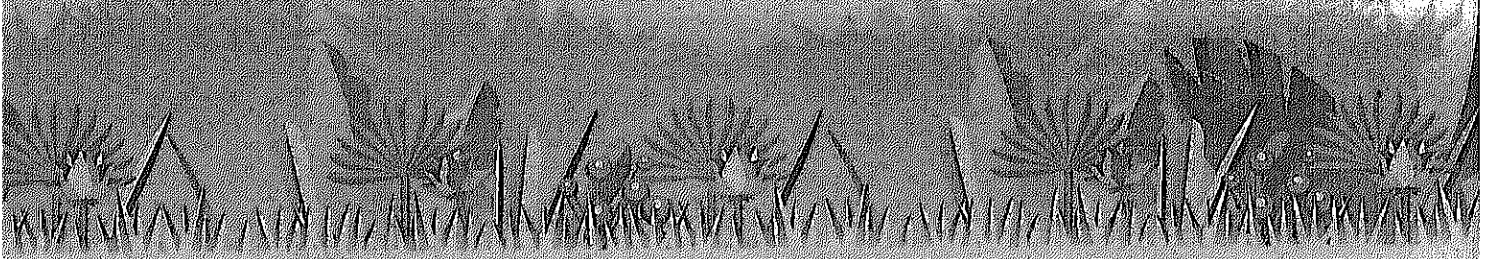
## JICA ACTION SERIES

TABLE OF CONTENTS ..... 目次

共に歩む未来のために ..... 01

ACTION SERIES ..... 03

- 1 マレーシアにおける障害者スポーツ ● 峰村 史世・森 智子
- 2 マレーシア食品衛生プログラム強化プロジェクトの概要 ● 塚本 郁夫
- 3 マレーシア労働安全衛生機能向上計画 - JICA・NIOSH プロジェクト ● 松野 裕
- 4 日本・マレーシア技術学院 - Japan-Malaysia Technical Institute (JMTI) ● 辻川 英高
- 5 マルチメディア・ネットワーク - 教育プロジェクト ● 渡部 義太郎
- 6 日本発、河川・環境技術の世界へ - 流域総合管理計画 / 法制度 ● 佐々原 秀史
- 7 マレーシアトレンガヌ州 - 社会福祉局で活躍中の JOCV ● 大内 直子・来間 寿史
- 8 マレーシアトレンガヌ州漁業訓練所で貢献中のシニア ● 宮田 俊彦
- 9 ペラ州社会福祉局で活躍中の JOCV ● 浦山 美幸
- 10 トレンガヌ州農業局での活動 ● 屋代 英二
- 11 廃棄物埋立処分場の安全な管理、そして閉鎖にむけて ● JICA マレーシア事務所
- 12 川の民と野生生物の共存をめざして - ボルネオ ● 山本 純榮
- 13 マレーシア未利用資源飼料化プロジェクト ● 佐藤 純一
- 14 障害者が働くということ ● 松本文
- 15 始まったばかりの私の活動 ● 小谷 晃弘

- 
- 16 KADA での野菜有機栽培●吉原 久雄
  - 17 国際産学連携の試み - マラ工科大学国際交流課●木村 秀夫
  - 18 子どもを思う気持ちは同じ●伊藤 愛
  - 19 サラワクにおける廃棄物処理について●佐藤 康文
  - 20 サラワクにおける河川整備について●大坪 和雄
  - 21 サラワクにおける生態調査について●上杉 誠
  - 22 ポルネオの野生ランとその保存●中西 準治
  - 23 マレーシアの子ども達と●安田 久美
  - 24 サバ州における生態調査について●田仲 謙介
  - 25 サバ州における障害者スポーツへの取り組み●山谷 裕美
  - 26 マレーシアの焼き物●鹿目 英記
  - 27 魚の社会ってどんな感じ? ●坂本 耕一
  - 28 農村地域でのインターネット利用向上を目指して●米田 奈巳
  - 29 カンボンの自動車整備●小松 雅憲
  - 30 子ども達に楽しく学ぶ経験をさせてあげたくて●笹森 栄
  - 31 マレーシア産農作物の安全性向上●鈴木 敏雄
  - 32 森林保護と VCD ●平野 淳
  - 33 心のバリアフリーを目指して●平井 麗子
  - 34 ボランティアの技術移転●須山 勝彦
  - 35 干潟に舞う渡り鳥●水谷 晃
  - 36 マレーシアの障害者アスリート●白井 健介
  - 37 マレーシア漁業とその発展に向けての JICA の取り組み●羽鳥 達也
  - 38 シニア海外ボランティア (SV) の発展途上国における技術移転●小林 康男
  - 39 みなさんは、サバ州にあるクロッカー山脈公園をご存じですか? ●岩田 周子
  - 40 マレーシアの海上保安庁始動! ●土屋 康二
  - 41 東海岸クママンに元気な訓練校 TATI があります●小屋 慶弥
  - 42 楽しい毎日。それにしても暑い! ●小嵩 章敬
  - 43 コタキナバルで海外ボランティアによる養殖技術の広域研修●小嶋 洋之
  - 44 皆さんは障害者のお友達はいますか? ●久野 研二
  - 45 家族●鈴木 サヤカ
  - 46 フェスピック大会に向けて●荒井 弘子
  - 47 障害があっても “できる” ことを伝えたい●神保 康広
  - 48 車いす製造技術移転と車いすバスケットボール普及●麻生 学

---

JICA マレーシア 50 年の歩み ..... 51

ACTIVITY MAP ..... 53



# マレーシアにおける障害者スポーツ

1

任期：2003.9~2004.10

峰村 史世

青年海外協力隊 / プログラムオフィサー  
(マレーシア障害者スポーツ協会)

森 智子

青年海外協力隊 / プログラムオフィサー  
(マレーシア社会福祉局)



FESPIC大会に向けた強化合宿で選手指導・管理を行う峰村

皆様、こんにちは。私達は国際協力事業団(JICA) / 青年海外協力隊(JOCV)の一員として、マレーシアの障害者スポーツ分野で活動を行っています峰村史世(水泳)と、森智子(プログラムオフィサー)です。

マレーシアの福祉における協力活動は「障害者自身の社会的自立」を目的に、10年以上前から理学療法士、作業療法士、養護の各隊員を派遣し継続的に行われていますが、福祉とスポーツを絡めたコラボレーション形式での活動はスタートしたばかりで、まだまだ手探り状態にあります。障害者スポーツはマレーシアの福祉の中でも最も新しい分野であり、1998年に設立されたマレーシア障害者スポーツ協会が国内唯一の統括機関で、指導者養成や設備の環境整備は都市部のごく一部に限られています。

この様な中、障害者スポーツにおける協力隊としての活動の第一歩として、2002年10月26日~11月1日まで韓国釜山市で開催されたアジア・オセアニア地域の障害者スポーツの祭典「第8回FESPIC(フェスピック)釜山大会」に峰村がマレーシア選手団の水泳コーチとして参加し、マレーシアが獲得した67メダルのうち、金1・銀9・銅13を水泳競技で勝ち取るという成果を残すことができました。水泳チームは女性4人を含む18人の選手が参加し、視覚、脳性麻痺、切断、ポリオ等それぞれの障害を抱えながらもほとんどが自己記録を更新できたことは大変嬉しく思っています。

同大会の次期2006年はクアラルンプールでの開催が予定されていることもあり、マレーシアは過去最多240人を越す選手と役員を送り込み、国内の報道各方面でも注目を集めていました。参加国には障害者福祉も十分とはいえない発展途上国が多く、肢体切断など後天性障害を持つ選手の背景には、地雷、戦争、治安等の国情が大きく影響していること、大家族世帯や愛国心に見られる障害者への心のバリアフリーなど、各国選手団との交流を通じて私達自身にとっても「社会福祉」を考え直す良い機会になったと思います。また、マレーシア選手団の1人として大会へ参加できたことで、選手の基本的なミスや実力不足、医学的観点から、障害重度による選手の負荷や健康状態を把握できる指導者の欠如、協会の意識改革等これから取組んで行かなければならない多くの課題も明確になりました。

ひとえに障害者スポーツと言ってもその形は様々であり、私達としては競技スポーツ選手の育成・強化と、リハビリの意味を含めたレクリエーション的スポーツの普及を2本柱に、福祉分野で活躍する他職種の協力隊員と横のつながりを持ちつつ、「スポーツを通して社会的自立を目指す障害者」に対する協力活動を展開して行きたいと思っています。



1186913 [8]



工夫を凝らしたストレッチを行う選手



第8回FESPIC大会 マレーシア選手団結団式

# マレーシア食品衛生プログラム強化プロジェクトの概要

## JICA 技術協力プロジェクト

2

任期：2001.6~2003.5

塚本 郁夫

マレーシア食品衛生プログラム強化プロジェクト / チーフアドバイザー

マレーシア国における食品衛生は、保健省公衆衛生局食品品質管理課 (Food Quality Control Division) が企画立案部門として担当し、その下に、全国13州に保健事務所が設置され、医師、食品技術者および保健監視員が中心となって、食品施設の監視、食品のサンプリング等の監視指導にあたっています。また、サンプリングした食品の検査を行なう施設は、感染症も含めた試験検査を行なう施設として国立公衆衛生試験所の本所がKL郊外のスンガイプロに設置され、支所がイポーとジョホールバルに存在します。細菌や食品添加物などの一般的な検査は全国13箇所にある食品品質管理検査所において実施されています。さらに輸入食品の監視については、KL西部の主要な港であるPort Klang、KL国際空港、タイと国境を接する半島北部のBukit Kayu Hitam等34ヶ所の輸入窓口において、現場検査が行なわれています。

マレーシアにおける食品衛生の現状を見ても、保健省に食品衛生を担当する部署が設置されたのは1974年、食品法が施行されたのは1986年と日が浅いことから、運用面では基盤となる食品監視、検査体制が十分に整備されておらず、食中毒未然防止等伝統的な課題に対する取り組みが不十分なまま、残留農薬、遺伝子組換え食品問題等先進国と同様の問題をも抱え、こうした課題に十分に対応できていないのが現状です。例えば農作物への残留基準値が定められた農薬については167項目ありますが、このうち保健省の試験検査機関で検査が可能な農薬は約

20項目で、試験検査能力は12%に過ぎません。また、2020年に先進国入りを目指すマレーシアにおいては、工業化を優先課題として取り組んだ結果、食料自給率は低くなりわが国と同様に輸入食品への依存度が高いとされ、輸入食品の監視体制の改善が課題となっています。

こうした中、保健省食品品質管理課を技術協力の相手機関とし、2001年6月1日から3年間の予定で、マレーシアの消費者が安全な食品を食べる可能性を高めることを目標とスタートしました。食品の安全性確保にあたっては検査体制の整備が前提となること、輸入食品監視の整備が必要であることから、試験検査能力の向上および輸入食品監視システムの整備を大きな活動の柱として取り組んでいます。

食品検査能力の向上については、食品中の細菌、残留農薬などの分野ごとに中核となる技術者を選定し、当該技術者がトレーナーとなり他の技術者を指導できるようにハンズオンでの技術指導を行い、当該技術者が中心となって習得した技術・知識を他の技術者に普及すべく人材育成ワークショップ (エコトレーニング) を実施するといったアプローチで、技術移転に取り組んでいます。

輸入食品監視については、食品品質管理課のコントロール下で一元的にかつ効率的な監視を行なうべく、コンピューターネットワークによる監視支援システムの開発を進めています。現在開発中のシステムは、輸入者はインターネット上のウェブベースで届出を行い、輸入食品にかかる各種情報をデータベース化

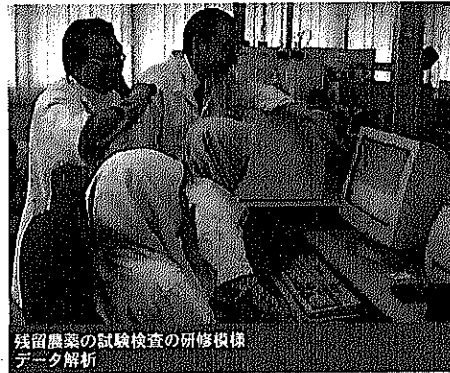
することにより、過去の違反事例等による的確な監視計画の立案・実施が可能となるものです。日本のシステムは、開発に約7年を費やしましたが、当該システムの開発期間は2年と非常に野心的なプロジェクトだけに、実際の運用にあたってはエンドユーザーへの普及啓発等々の課題があります。

上記以外の主な活動としては、食中毒の発生件数が多い学校給食施設 (School Hostel Kitchen) を対象として、施設設備および食品取扱者の汚染度合いの実態を把握し、食品の衛生的取扱いマニュアルの策定に資することを目的として衛生実態調査を行なっています。また、マレーシアで流通する農作物について、より多くの残留農薬の実態を把握し、今後の監視計画を支援することを目的とし、手始めに野菜のモニタリング調査を行なう予定です。

マレーシアにおいては食品衛生に関する事項が新聞に掲載されることも少なくなく、消費者の関心も高まりを見せています。こうした中、食品品質管理課は、保健大臣を筆頭とした高いモチベーションのもと、食品衛生の強化に精力的に取り組んでいます。プロジェクトとしては、マレーシアの期待に少しでも応えられるように努めることとしています。



残留農薬の試験検査の研修模倣  
ガスクロマトグラフ (GC) 分析



残留農薬の試験検査の研修模倣  
データ解析



簡易検査キットを用いた手の清潔度のチェックは児童の関心・興味を引き付けた。(Food Safety Campaignにて)

# マレーシア労働安全衛生機能向上計画

JICA・NIOSH プロジェクト

3

任期：2000.11~2002.11

松野 裕

プロジェクト・チームリーダー

産業社会の基本的な構成員であり、かつその推進を担う労働者の安全と健康を確保していくことは、真の社会の発展を進めていくための基本的な条件ですが、マレーシアでは、その産業の発展段階に比べると安全衛生面の対策は大きく遅れているのが現状です。マレーシア政府は、1994年の労働安全衛生法の施行をはじめとしていくつかの施策を行って来ていますが、いまだ十分とは言えず、特に、化学物質の管理や職場の健康管理などの労働衛生面の施策は不十分といわざるを得ません。

このような状況から、マレーシア政府は2000年4月には「健康に有害な化学物質の使用とばく露に関する規則（化学物質規則）」を制定して、今後は化学物質の管理などの労働衛生の問題を積極的に解決していくことにしました。私たちのプロジェクトは、マレーシア政府の要請を受けて、人的資源省のもとにある国立労働安全衛生研究所（National Institute of Occupational Safety and Health: NIOSH）の人材育成と機能強化のために、2000年11月から「マレーシア労働安全衛生機能向上計画」として5年計画で開始されたものです。

## 1. 目的

プロジェクトの目的は、NIOSHの特に労働衛生部門における人材の育成と機能を強化することによって、マレーシアでのこの分野の水準の向上を図ることです。

## 2. 協力内容

主として以下のような技術の移転と人材の育成に努めています。

(1) 有機溶剤、鉱物性の粉じん、アスベスト、重金属、農薬などの有害物質の労働者へのばく露や環境濃度をコントロールし、より健康で適正な職場環境を実現するための種々のノウハウと技術

(2) 上記の有害物質を吸入、摂取した労働者に対する健康影響を評価し、さらに職業病予防のための対策を取るためのノウハウと技

術

(3) コンピュータ（VDT）作業、振動騒音下の作業、また腰痛や頸肩腕症候群などの労働者の筋骨格系に障害を与える作業などについて、人間工学的にその身体影響を評価し、予防対策を取るための技術

## 3. これまでの活動

日本人専門家の派遣による技術サービス、マレーシア側スタッフの日本での研修、さらにそれらの活動に必要な機材の供与という3つの協力の方式を組み合わせ、この分野における技術の移転に努めて来ています。プロジェクト開始以来、約2年半が経ちましたが、これまでに以下のような協力を行って来ています。

(1) 日本人専門家の派遣：プロジェクトに常駐する4名の長期専門家のほかに、個々の分野ごとに短期滞在のかたちで日本から専門家を招いて技術訓練を行っています。これまでに14名の短期の専門家が訪れています。

(2) マレーシア側スタッフの日本研修：上記の専門家による技術訓練の成果をさらに実効あるものにするために、マレーシア側のスタッフを日本に送り、日本での研修を行っています。これまでに10名の研修員が日本に派遣されました。

(3) 機材の供与：上記の活動に必要な機材を供与しています。環境の分析機器（ガスクロマトグラフなど）、有害物による身体影響を計測する機器（健診システムなど）、さらに有害空気の排気装置（局所排気装置）などを供与しています。

(4) セミナー：安全衛生に関する情報の普及と啓発のために、KLほか各都市でこれまでに9回のセミナーを開催して来ています。これまでに1000名を超える参加者がありました。

以上が、私たちのプロジェクトの概要ですが、労働者の安全と健康を守ることは、産業の発展と両立させて行かなければならないもので、きちんとした福祉対策があつてこそ、真

の経済発展があるという考えのもとに、あと2年半 JICA（日本政府）として協力を続けていくつもりです。なお、セミナーについては、JICA・NIOSH 合同セミナーとして年に数回、実費負担程度の参加費を徴収して行っていますが、日本人の方の参加を歓迎いたします。是非参加していただければと思っています。

(email: niosh@arc.net.my)



法政大学ゼミ生との当プロジェクト・視察



VDT作業による目に対する影響の測定



局所排気装置のフード開口面での吸引風速の測定



JMTI (訓練棟と学生寮)

マレーシア政府は、理論的知識と技能を併せ持つ高度の技能者を養成して、工業を支える人材を確保し、国際競争力を高めることを政策方針としています。これを具体化するために、第7次マレーシア5ヵ年計画（1996年～2000年）に基づいて、日本の技術協力によりJMTIが設立されることになりました。JMTIは、電子、コンピュータ、生産、メカトロニクス4分野の高度技能者を養成する職業訓練施設です。1998年にスランゴール州の仮キャンパスに設立されました。その2年後に計画に従いペナンの現キャンパスに移転し、3年がたちました。KLから高速道路で北に向かうと、ペナンが近づいた辺りで右側に見える一際目立つ青い屋根の建物がJMTIです。

#### 1. 高校卒業生対象の職業訓練コース

JMTIは、アシスタント・エンジニアを目指し、下記の技能を有する人材を養成しています。高卒3年制で、訓練生数は2003年当初約500人、2003年6月修了予定者（3年生）は約100人です。マレーシア全国から集まっており、多くが学生寮に寄宿しています。

#### 「電子工学科」

CADを活用した電子回路の設計、Programmable Logic ICを活用したシステム設計、マイクロコンピュータを応用したシステム設計、電子回路計測とデータ分析、ネットワークを利用した計測・制御システムの開発、生産ラインの制御とメンテナンスのための種々のPLCとセンサーの活用。

#### 「コンピュータ工学科」

Windows 環境下のアプリケーションソフトウェアの開発、パソコンの機能と構造の理解、メンテナンス、ネットワークシステムの構築、データベースシステムの開発と構築、デジタルコンピュータグラフィックの製作、グラフィックデータシステムの構築。

#### 「生産工学科」

CNC工作機械及び周辺機器のプログラム設計・操作・保守、旋盤・フライス盤・研削盤を活用した精密加工、3D CAD/CAM/CAE/CATシステムを活用した設計・分析・加工、現場における生産管理、生産ラインの設計と運転（FMSの活用）。

#### 「メカトロニクス工学科」

自動機械の導入・測定・分析、機械・機械加工・機械制御の基礎技能、空圧・油圧・サーボシステムの設計と活用、設備保全システムの設計と活用、メンテナンスと生産ラインの改善。

基本姿勢として次の3点を強調しています。

(1) 理論的知識と技能を併せ持つ即戦力を目指すこと (Employability)、(2) 自ら課題を探し、解決の努力をすること (Challenging spirit)、(3) 整理整頓に始まり、機材、職場の正常な運営に気を配ること (Maintenance spirit)。3年生の後半には、事業所実習（10週間）と卒業製作があります。また、日本語の基礎学習が必須科目になっています。

所期の訓練を修了するとJMTIディプロマを取得することができます。JMTIディプロマは、同時に、技能検定のレベル4に相当し、また、人事院による技能者資格に相当するものとして認定されています。

#### 2. 事業所サービス部門

JMTIは、地域の産業、特に中小企業の発展を支援することも目的としており、企業の在職者向けに短期の職業訓練コースを提供しています。この短期コースには人材開発基金を活用することができます。

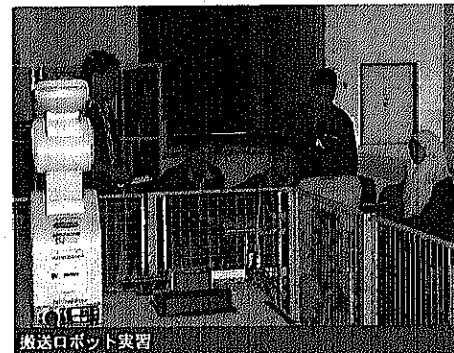
#### 3. JMTI この新しい施設の発展のために

施設名には日本の国名がついていますが、施設建設費は全額マレーシア政府（人的資源省）が負担しています。また、訓練機材は、日本側がハイテク機材（産業用ロボット、自動生産システム等）を供与していますが、マレーシア側は汎用機材を中心に全体の4分の3を負担しています。私達が行う技術協力の内容は、ソフトの部分が中心であり、日本人訓練指導員がマレーシアの訓練指導員（カウンターパートと呼びます）に対して、訓練指導技術と事業所サービスの方法を移転することに努めています。

電子工学科とコンピュータ科からは2001年に、また、生産工学科とメカトロニクス工学科からは昨年2002年6月に最初の修了生がでたばかりの新しい訓練施設です。本年5月のABUロボットコンテスト国内大会に、JMTIの訓練生が初挑戦すべく、現在ロボット製作が行われています。近い将来、先輩格の大学に伍して競い合う日がくることを願っています。マレーシア産業の弱みとされる裾野のサポート産業、工業の基盤となる中小企業を支える人材を養成するために、JMTIが期待通りの役割を果たすことができるように、努めているところです。

#### ホームページ：

日本語 <http://homepage3.nifty.com/jmti/>  
英語・マレー語 <http://www.jmti.gov.my/>



輸送ロボット実習

# マルチメディア・ネットワーク

## 教育プロジェクト

5

任期：2001.10~2003.10

渡部 義太郎

プロジェクト・チームリーダー

マレーシア政府はビジョン2020という政策を掲げて、2020年までに先進国入りすることを目指しています。この実現のためには、生産重視型経済から知識集約型経済(K-Economy)へ移行する必要があるとされ、その一環としてマルチメディア・スーパー・コリドー計画(MSC)が策定されました。MSCのひとつの拠点である新行政府のプトラジャヤは、首相府をはじめ各官庁が壮麗な立派な建物に次々に移転してきており、新たな観光名所となっていますが、その西隣にMSCの高度情報産業の一大拠点と期待されるサイバージャヤの建設が行われています。われわれのプロジェクトが実施されているマルチメディア大学(MMU)はそのサイバージャヤの一角の小高い所にあつて、白亜の壁と青屋根の建物群が遠くからもよく見えます。

MMUはMSCの開始にともないいち早く1999年に設立されましたが、元はマラッカに1996年に設立されたマレーシア初の(国の政策による)私立大学であるテレコム大学です。MSCをはじめとする内外の企業が必要とするIT関連の人材を育成することを目的としています。私立大学の自由な立場から意欲的な若手を主体に講師を集め、また、学生も能力第一で選び抜かれていて、活気のあるキャンパスとなっています。

プロジェクトは、このMMUの優秀な講師陣による講義を遠隔教育として衛星通信によって次に述べる5ヶ所の遠隔地の教育機関に配信することにより、より多くの人材を育成し、また、今まで機会の無かった遠隔地域においても高等教育を受けることができるようにすることをねらいとしています。

ペナン:

ペナン州政府職業訓練センター(PSDC)

マラッカ:

MMU マラッカ・キャンパス

クアンタン:

人的資源省職業訓練所(ILP/Kuantan)

サバ州コタキナバル:

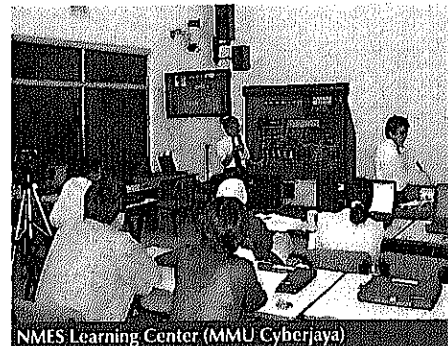
テレコム・サバ研修所(TTC/Sabah)



直径4.8mの衛星通信アンテナ

サラワク州クチン:  
国立サラワク大学(UNIMAS)

ところで、遠隔教育は従来からいろいろな手段・方法で行なわれてきています。郵便による「通信教育」もそのひとつですし、また、「放送大学」に代表されるTVなどの公共放送を利用したものもあります。最近の傾向は、インターネットを使った、誰でも(一人でも)、何処でも、好きな時に学習できる、自由度の高い遠隔教育が盛んに行なわれていて、「e-learning」などの名称で呼ばれています。どの方式でも、教師と受講生との人間的触れ合い(師の聲咳に接する)の欠如が大きな問題のひとつとして指摘されています。また、この「欠点」にもかかわらず勉学を続けるには、受講する側には高い向学心が必要になります。こうしたことから、遠隔教育は、学位や資格を取得し、より良い地位を得たいとする意欲の高い、学習の動機付けの強い社会人を対象とするものが主流になっています。われわれのプロジェクトでは、こうした点を考慮して、情報通信のハイテクを駆使して、「リアルタイム」で「双方向の対話」ができるバーチャルの対面式教室を遠隔地に出現させます。MMUで行なわれる講義を「リアルタイム」で送信して、遠隔地の教室にスクリーンに映し出されたバーチャルの講師と学生が「対面」する授業を実現します。もちろんMMUの講師も各教室の状況をモニターで見ることができます。そして、マイクやパソコンのチャットによって講師と学生が「双方向」の対話を行ないます。



NMES Learning Center (MMU Cyberjaya)

また、遠隔地の教室の学生の集中力を高め、持続させるために、マルチメディアを駆使した授業手法や新たな教材の開発も行なうことにしています。

すでに、日本政府からの供与(JICAの技術協力)によって、MMUと5ヶ所の遠隔地を衛星通信によって結ぶための大型のパラボラアンテナなどの装置や、各地の教室のAV機器、パソコンなどが設置されて、遠隔教育システムが完成しています。衛星通信の基盤にAV機器やパソコンのネットワークが乗り、そこで各種新機軸のアプリケーションを使うという複雑なシステムで、現在システムの調整に加えて、順次、改善や改良を重ねながら遠隔授業を実施しているところです。MMUからマラッカやペナン、さらにはサラワク向けの単一地点を対象とした講義はすでに実用化しています。そして5月からは、プロジェクトの主要目標であるDiplomaコース(Information Technology)が開講され、MMUで行なわれる講義がペナン、マラッカ、クアンタン及びサバの4ヶ所に同時に配信される予定です。プロジェクトはいよいよ本格化することになります。

現在、私を含めて5名の専門家が日本から派遣され主に遠隔教育システムの技術面の支援をおこなっています。このプロジェクトによる遠隔教育がマレーシアのビジョン2020を支える多くの人材を育てることを期待して、毎日MMUの関係者と協力して仕事に取り組んでいます。



# 日本発、河川・環境技術を世界へ

## 流域総合管理計画 / 法制度

6

任期：2001.5~2003.5

佐々原 秀史

農業省灌漑排水局

### 【総合流域管理概説】

日本とマレーシアはどちらもモンスーンの影響を受け、地形的にも島状、半島状であるため、河川関連の問題には多くの共通点が見られます。例えば洪水が大きな問題であること、水資源確保の困難さ、すなわち半島状で川の水はあっという間に海に流れてしまい、河川を利用するには相応の施設が必要なこと、さらに急激な人口増加と都市化による河川の汚濁などです。幸い日本はあまたの先人の努力により、70年代を境に状況は年々改善されましたが、マレーシアは今が最悪期で、高度成長期の日本より河川は汚れ、河川が狭められることによる洪水の頻発、人口増加による水不足発生の危険性が高まっています。加えてマレーシアではゴミの不法投棄など、モラル面でも深刻な状態にあります。

日本は世界に先駆け、河川の制御、利用、環境回復を最終目的として、

(1) 洪水、水資源施設の整備、(2) 流域の開発の調整、(3) 水質など環境復元施設への投資、(4) 流域住民との協力を踏まえた、「流域総合管理」を実施してきました。その結果、まだまだ問題があるとはいえ、日本の河川は非常に清浄であり、今後、この流域総合管理の手法と河川をきれいにしてきた各種の個別技術についての需要が途上国を中心に高まっています。

【所属機関】 <http://agrolink.moa.my/did/>  
私の配属機関は当国の河川官庁である Department of Irrigation and Drainage (DID: 灌漑排水局) です。日本は過去30

年以上、協力を行ってきており、洪水軽減、水資源問題解決、ひいては当国の経済基盤整備に相当の貢献をしてきました。また環境面でも10年程前から始まった Cintailah Sungai Kita (Love Our River) キャンペーンを紹介するなど河川行政の総合能力向上に寄与してきました。

しかしクラン川のような都市河川は用水路のように作りかえられ、河川内にはいくつもの阻害物が作られ洪水を引き起こすなど、河川管理能力の向上がまだまだ必要です。

現在私は、この国の行政組織のあり方や政策的な改善方法についての提案や、現地での個別技術の紹介などの活動をしていますが、ご承知のように先の3月、大阪、京都、滋賀で開催された第3回世界水フォーラムでは、日本とアジアの連携強化(ネットワーク)と水環境関連技術を広めることが強く認識されたように、将来に向けて日本とマレーシアの関係を強化することも重要な課題としています。

### 【日本の技術を

#### マレーシアで利用してもらうということ】

日本を訪れた多くのマレーシア人は、「日本の河川管理はすごい! 河川が非常にきれいだ」と言います。しかし日本がこれを実現してきた背景には、官民での技術開発、投資、地道な住民活動など、たゆまぬ努力があったことを忘れてはなりません。

そしてこれまで培ってきた技術、経験は、今後の輸出立国、技術立国日本にとって大変期待のもてるものも多数有ります。残念ながら当該分野では日本より欧豪が現在積極的に動

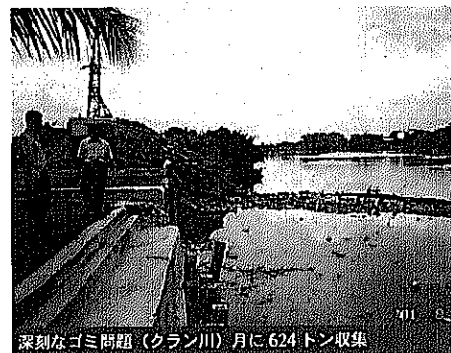
いている感がありますが、同じモンスーンに位置し人口密度の高い日本で培われてきた技術の浸透こそ当国河川・環境の改善に役立つものだと信じています。

今後ともこうした点を日々協調し、折あらば皆様と協同していけたらと思っております。

(email: sasahara@did.moa.my)



水質汚濁により在来種は全滅状態



深刻なゴミ問題(クラン川)月に624トン収集



東アジア河川環境復元セミナー



現地視察会、河川上流のきれいな場所



用水路のような河川、水質は下水と同じ、河川に蓋するようなIRT駅、洪水頻発!

## 大内 直子

青年海外協力隊 / 養護  
(社会福祉局)

## 来間 寿史

青年海外協力隊 / 作業療法士  
(社会福祉局)

### 1. はじめに

マレー半島東海岸に位置するトレンガヌ州は、マレー人が人口の90%以上を占める、イスラム教が強い地方です。主な産業は漁業・農業であり、最近では近隣諸島が観光スポットとして注目されつつあります。全体的にのんびりとした印象をうける町です。

私たちはトレンガヌ州社会福祉局に所属し、州内19ヶ所に点在するPDKセンター（障害児・者のデイケアセンター）を巡回指導しています。PDKとはCBR（Community Based Rehabilitation：地域に根ざしたリハビリテーション）のマレー語訳であり、PDKプログラムは「全ての障害者が、障害の種類や程度に関係なく、地域の中で主体的に生活するための支援プログラム」です。このプログラムは、障害者自身、家族、地域社会の共同運動、そして適切な保健、教育、職業、社会サービスがあって初めて達成されます。このプログラム達成の援助が私たちの活動です。

### 2. 現状と問題点

各PDKには2～3名のPDKワーカーと呼ばれる指導者が障害児のために働いています。しかし、障害児に関する教育や医学的な専門知識を持たない一般の女性が障害児の指導に当たっているのが現状です。ただでさえ配慮が必要な子供たちに対し、建物だけ与えられ教育やリハビリをするように言われても途方にくれるのも無理のないことでしょう。障害児の健全な発育を促し、かつ社会生活に適應できるよう教育的配慮を施すことは、ワーカーの技量もさることながら地域社会の理解と協力がなければ難しいことです。ここトレンガヌ州はマレーシア国内でもっとも経済発展が遅れている州で、障害児が利用できる社会資源の選択肢が多くありません（たとえば、障害者の就労先の不足）。また、PDKという呼称の知名度が低く、本来理想とされている地域を巻き込んだ運営活動は達成できていません。ワーカーの養成、社会資源の開拓、地域住民の理解と協力の下で行われる運営活動がこの州のPDKにおける課題です。

### 3. 活動内容

JICAは福祉系青年海外協力隊員が重点的に活動を実施していく州としてトレンガヌ州を挙げており、養護教員、作業療法士、理学療法士（未配属）がチームを組んで活動を行っていく派遣形態をとっています。

### 4. まとめ

活動を始めて10ヶ月が過ぎようとしています。トレンガヌの素晴らしい自然環境は協力隊員に活力を与えてくれます。そして、親切な地元の人々の支援が何よりも心の支えです。このようなトレンガヌ、皆さんにもぜひ体験していただきたいです。

### 大内 直子（養護）

現在、私が重点的に進めている活動は、成人障害者に対する職業訓練です。トレンガヌ州では、身体障害者が就労して自立しているケースはありますが、知的障害者が社会で役割を担って生活しているケースはほとんどありません。宗教上、障害者は「保護される対象」であり、成人してもPDKセンターで生徒として年少者とともに活動しているのです。そこで、障害の程度に関わらず参加でき、コストのかからない職業訓練の実施を計画・実施中です。例えば、不必要になった紙を使った再生紙カード作りや、地元の果物を使ったお菓子作りです。出来上がった作品を販売するとともに、障害者が社会に出て行く機会を作り、将来的には就労支援、障害者の自立へとつなげられたら・・・夢は広がるばかりです。



トレンガヌ州社会福祉局で養護を担当している隊員（大内直子）

誰しもがそうであるように、新しいことを始める時はなかなかスムーズにはいきません。でも、「あせらず、あきらめず」に活動を進めています。

### 来間 寿史（作業療法士）

リハビリ専門職の作業療法士は、(1) PDKを訪問し障害児の実態にあわせたプログラムの工夫や医療的配慮を現場で指導すること、(2) PDKに來れていない障害児の実態を調査し、地域に取り残された障害児が通ってこれる体制作りを進めていくこと、(3) ワーカー養成を目的とした講習会を行うこと、が主な活動目標です。しかし実際はもっている技術の10分の1も伝えられていません。専門としている脳性まひ児が現場にいないのです。まずは村々に取り残されている脳性まひ児を探すところから活動は始まりました。そして、日々いろいろなところを訪問し指導していますが伝えたいことが伝わらないことに苦しんでいます。問題はワーカーの知識不足にあるのではなく自分の語学力の低さです。KLでマレー語を理解できてもトレンガヌの方言は時にまったく違う言語に聞こえるほどです。伝えたいリハビリ技術は言葉で説明するよりもやって見せるほうが理解してもらいやすいので、私の活動スタイルにはビデオカメラが欠かせません。あとでワーカーと一緒に見返してマレー語で「ギトゥ（＝こんなふうに）」と繰り返しながら理解を促しています。とはいえ、この地道な活動はいつ実を結ぶのだろうか。



トレンガヌ州社会福祉局で作業療法士として活動している隊員（来間寿史）

# マレーシアトレンガヌ州漁業訓練所で貢献中のシニア

## 赴任地における魚肉練り製品

8

任期：2002.4~2005.4

宮田 俊彦

シニア海外ボランティア / 魚肉加工・品質管理  
(農林省水産局)



所属している漁業訓練所



練合せ (左側が筆者)

私が所属している Institute Perikanan Malaysia は、マレー半島の東側に位置する Kuala Terengganu 州の Fisheries Garden Chendering と呼ばれる場所にあつて、周りには漁業省の建物と SEAFDEC 等があります。当校の食堂からは港が見え、時にはここち良い浜風を運んでくれる素適な場所です。

Institute Perikanan Malaysia は 11 年前に日本の無償援助により設立された漁業訓練校です。当校には 3 つの部門があります。Pre-harvest 部門と Post-harvest 部門、及び Administration 部門からなる組織で職員数は総勢 68 名です。

Pre-harvest 部門では、航海学、エンジン、漁具についての理論と実習等が講座内容になっています。又、スキッパーコースと呼ばれる講座は 1 年かけて沿岸漁船の船長を養成しています。Post-harvest 部門では、魚肉加工技術及び衛生管理の理論と実際についての講座内容となっています。研修生は Pre-harvest が 18 歳以上の男子のみ、Post-harvest は 18 歳以上の男女がマレーシア全土から集まってきました。今年から Post-harvest 講座は細分化され、落とし身コースとすりみコースの個別の講座内容となっています。その他、品質管理や衛生管理を主体とした GMP 及び HACCP コースも開講の予定です。

当地には、Pre-harvest 部門に所属して漁具の開発を担当されているシニアボランティアの泉氏と Post-harvest 部門で魚肉加工と品質管理を担当する筆者の二人が指導育成にあつ

ています。

漁具開発では低コストで使いやすく、移送に便利で耐久性のある漁具の開発等、沿岸漁民に密接した活動が展開されています。

さて、筆者が担当している Post-harvest 部門は文字通り漁獲後の魚を処理し、これを水洗いした後、採肉機に掛けて採肉を行った落とし身と、落とし身を更に水で晒して、魚肉に含まれる脂肪分や弾力を阻害する蛋白質等を除去して、色の白い、歯ごたえのあるすりみに加工します。この 2 種類の加工原料を使ってそれぞれの製品が製造されます。

それでは、代表的な落とし身をベースにした製品をご紹介します。Kelopak Lekor (クロボレコー)、Kelopak Keping (クロボクラッカー)、皮テンブラ (さつまあげ風練り物)、スパイシーロール (春巻き風製品)、Sata (サタ) 等です。この中で伝統的なものは Kelopak Lekor と Sata です。Kelopak Lekor は鰯等の沿岸で漁獲される小魚を原料にした落とし身に食塩、砂糖、旨み調味料などを加え練り合わせた後に棒状に成形し、煮熟した製品で素朴な味と栄養価に富んだ食品と云えます。又、Kelopak Keping は Kelopak Lekor をスライスして乾燥させた製品で保存のきくスナックフードです。皮てんぶらはクロボ同様、沿岸の小魚を原料にした落とし身に、マレー風の香辛料を加えて練り合わせたものを成形し、油であげた製品です。スパイシーロールは沿岸の小魚を原料にした落とし身にスパイスを加えて練りあわせ、これを強力粉で作った皮で包んだ春巻き風の製品です。「サタ」は本来、落とし身

に調味料、香辛料、ココナツミルクを加えて練り合わせた肉をバナナの皮で包み、竹串に刺して焼いた伝統的な製品ですが、当校では、バナナの皮の代わりに、練り肉をステンレス製の容器に入れ、オーブンで焼いたものを製造しています。この製品はスナックとしても、惣菜にもなる優れたものです。

次に、すり身ベース製品で主なものに、フィッシュボール、ソーセージ、バーガー、ナゲット、フィンガー、フィッシュヌードル、チーズ入りかまぼこ等があります。この中で特にソーセージは、筆者が当校に来て最初に改善をした製品です。又、チーズ入りかまぼこは、マレーの人の食味にあうように開発した製品です。

私が当校に赴任して早くも 1 年が過ぎました。私の目標である当地の沿岸水域で漁獲される小魚原料を加工して付加価値をつけた製品を作り出すことでありますが、落とし身ベースとすり身ベースどちらに開発改善の重きをおくかを考えた場合、沿岸加工業者の施設規模、資金面等から落とし身ベース製品の方に重きをおくべきではなからうかと思えるようになってきました。なぜなら、沿岸の加工業者はその殆どが、零細業者であり、設備や規模からもすりみベース製品を製造するより、落とし身ベース製品の方が適していると考えられること、また、捕獲魚種も鰯等の回遊魚が大半を占めることなどです。

当地に来て感じることは、当地の、食生活は魚を利用した多様な伝統的な加工食品に支えられていることです。それらは、先人たちが自然と上手に関わりながら、手に入れた原料魚をいかに有効活用し、食べることに努力してきた成果であるといえることです。従って、これらは継続し伝承されなければなりません。しかし、一方では、新しい味や食感も取り入れていかなければならないことも現実問題として存在しています。

物作りに必要なものは喜び、信念、誇りであり、少なくとも良いものを作ろうとするとき、そんな気概を持つことが大切であると実感する今日この頃です。

浦山 美幸

青年海外協力隊 / 養護  
(社会福祉局)

9

任期：2002.7~2004.3

「マカン バニャ!ジャンガン マル マル! (恥ずかしがらないで、いっぱい食べて!)」  
恥ずかしいわけじゃなくて、もうおなかか…  
「ミュキ、クナバ タッ ダタン セラルー! (美幸、何でも来ないの!)」  
というか、ペラには他に28のPDK(障害者のリハビリの場)が…  
そんな、うれしいようなちょっと困ってしまうような言葉を日々受けながら、ペラ州内にある29ヶ所の障害者リハビリの場、PDK (Pemulihan Dalam Komuniti・・・英語のCBR: Community Based Rehabilitationのマレー語訳)を、巡回しています。

ペラ州といっても、福島県と山形県(すみません、私は福島県出身なもので)を合わせたくらいの広さがあり、PDKに辿り着くだけでもかなりの時間を要します。しかも土地勘のない日本人が、住所とちょっとだけ教えてもらった行き方を頼りに、バスと足で行くのですから、こりゃ大変!時には野牛や巨大イグアナと遭遇し、時には熱帯の太陽とスコールの攻撃を受け、時には道に迷い、そしてPDKには辿り着けず・・・そう、歩いている途中で靴が壊れ、近くにちょうど出ているバサールでサンダルを買ってその場をしのぐ・・・なんてこともありました。そんなこんなで、肌は黒く焼け、食べ過ぎたせいで8キロも太り、バジュクロンを着ているとマレー人?と聞かれるくらいに、現地化してきました。ペラ州内のバスの乗り方、歩き方なら任せてください!というくらい日々歩いております。

本題ですが私の活動は、先ほどふれたPDKという障害者のリハビリの場を巡回指導し、PDKの語源CBRが示すように、地域に根ざしたPDKの実現、障害者の地域参加・QOL(生活の質)の向上を目指すというものです。これはそう簡単な事ではなく、そして短期間で達成できるものではありません。地域社会、そしてマレーシア全体の協力を得てやっと成り立つものです。どこの国でも後回しにされてしまう福祉分野ですが、この分野に協力隊の

派遣要請が出ていることは、一つの大きな進歩だと思っています。目の前に、障害を持った子どもたちや、特別なニーズを必要とする方々が、十分な教育環境、生活環境を得られずにいる現状の中で、マレーシアの福祉がよい方向へ向かっていくための道しるべを共に見つけ出せたらと思って活動しています。

泣いたり、笑ったり、怒ったり、喜んだり・・・ほんとにたくさんの感情を今まで感じたことのないくらい表に出しながら、そして、それを受け止めてくれるたくさんの人たちに支えられながら、マレーシアという大きな海の中で自由に泳がせてもらっている気がしています。

海原に 漕ぎ出でて知り 帆のなきを  
風波集めて 恵灯を目指す



CBRの皆さんと海へ



CBRにおける重度の子供へのふれあい体操指導場面



イボ一技術工芸短期大学の日本文化の日にCBRの子供たちが参加



# トレンガヌ州農業局での活動

10

任期：2002.7~2004.7

屋代 英二

青年海外協力隊 / 農産物加工  
(農業局アジール研修センター)

9月に入りマレーシアに来て1年1ヶ月。任地であるトレンガヌに来て10ヶ月が経ちました。現在トレンガヌでは、トロピカルフルーツシーズンの真只中で、毎日ドリアン・マンゴスチン・ランブータン等の果物を、ほぼ主食のような感じで食べています。来年の今頃は、きっとトレンガヌにはいないと思われるので悔いのないようにしっかり食べて帰りたいと思っています。

さて活動のほうですが、現在私はトレンガヌ州農業局本部に配属されており、その中で主にKPW(女性開発グループ)という農村の女性に仕事を提供し副収入を少しでも増やそうというプロジェクトに参加しています。

提供している仕事というのは、主にお菓子作りですが、オープン・ミキサー・包装資材等の機材は農業局からの貸し出しで資本が無くてもある程度事業が行える仕組みになっています。この組織自体ボランティア色がつよいので自分自身、日本から来たボランティアではなく農業局の一員であるという認識で活動しています。

その中で、私の活動としては主に、地元の農産物を使つての商品開発・販売促進・ロゼル(地元特産品)の宣伝活動の3つがあげられ、家内製の商品が今後生き残る為・農村の女性が安定した収入を得られる為の活動をしています。

商品開発・販売促進においては、現在商品の80パーセント以上が、小麦粉・砂糖・バターを原料にし、油で揚げたり、焼いたりしているものが多く、バリエーションが少なく、またメンバーが同じ商品を作っている為市場には同じような商品ばかりが並んでいる状態で、「自分達が作れるものを作るのではなく消費者が食べたいものを作ろう」「工夫しよう」とは言っていますが、比較的年配の方は新しい食品を敬遠しがちな為か、味の好みが違う為か、トロピカルフルーツを使ったアイスクリーム・かぼちゃ・バナナ蒸しケーキ等講習会を開いて紹介はしたものの、浸透する気配は当

分なさそうです。しかし子供にはそれなりの評価はもらっている為、今後は子供をターゲットにした商品を作っていくつもりです。

最後にロゼルの宣伝活動ですが、「ロゼル」とは正式学名を「ハイビスカス サブダリファL」といい、熱帯地方に生育していて主に薬用植物として栽培されています。特にビタミンCが多く含まれており癌の予防支援効果が確認されています。その他にも、消化機能の改善・高血圧に、更にワインにも含まれる目に良い香味色素であるアントシアンが豊富に含まれ現在は多少日本にも健康食品として輸出しています。機会がありましたら是非試して下さい。

そのほか地元のサッカーチームにはいったり日本語クラスを開いたりして毎日楽しくやっています。あと活動期間は1年もないですが、出来るだけみんなで仕事を楽しんで、何かマレーシアのためになることができればと思っています。



トロピカルアイスクリーム講習会



蒸しケーキ講習会

# 廃棄物埋立処分場の安全な管理 そして閉鎖にむけて

開発調査「一般廃棄物の埋立処分場の安全閉鎖及び改善に係る調査」

11

JICA マレーシア事務所

日本では廃棄物処分場というまず清掃工場が思い浮かびますが、マレーシアではゴミの焼却は行われておりません。家庭やオフィスのゴミが、そのまま廃棄物埋立処分場に文字通り埋められています。クアラルンプールの近くですと、北部の Kepong にタマン・プリングという廃棄物埋立処分場があるのですが、パトウ・ケブからスンガイ・プローにむかう高速道路から、この廃棄物埋立処分場の丘のような姿（ゴミが積み上がり高さが40m以上もあります）を見ることができます。

マレーシアの廃棄物埋立処分場は170カ所ほどありますが、その多くは設備等が整備されていない、いわゆるオープンダンプングといわれるものです。このため、多くの処分場で廃棄物の飛散、悪臭、ハエの発生、埋め立て処分場からの浸出水による地下水や河川の汚染等が心配されています。

また、マレーシアでは過去15年間に約60カ所の廃棄物埋立処分場が閉鎖されています。しかし、十分な対策が行われずただ閉鎖されただけの処分場がほとんどです。実際、クアラルンプール市内の閉鎖された処分場の多くは、住宅や学校、工場に囲まれているのですが、メタンガスや悪臭の発生、ハエやネズミの繁殖といった衛生上の問題や環境汚染をかかえています。また、廃棄物が埋められた場所ですので、当然ながら地盤も不安定なのですが、周囲そして処分場の跡地そのものに高層住宅が立ち並び、その建物にひび割れが発生しているケースもあります。

このように、マレーシアでは今後閉鎖されていく廃棄物処分場を環境に悪影響を及ぼさないように安全に閉鎖し、管理していくことが大きな課題となっています。そして、これらの課題を解決するために、マレーシア政府の要請に基づき、JICAは廃棄物埋立処分場の閉鎖及び改善に関するガイドラインとアクションプランの作成への協力を2003年から開始しました。

具体的には、処分場の現状を調査するとともに、どのような方法で、またどのような基準に基づき閉鎖・改善・管理を行うのか（ガイドライン）、また誰がどのように閉鎖・改善・管理を行うのか（アクションプラン）を検討しています。また、マレーシアの現状を反映したガイドライン、アクションプランとするために、パイロット・プロジェクトとしてセランゴール州、ペナン州、パハン州の3カ所の処分場で実際に改善事業を行い、その結果・効果をアクションプラン、ガイドラインに反映させる予定です。

また、処分場を安全に閉鎖・改善するためには、そして処分場を適切に管理するためには、ガイドラインやアクションプランとともに、マレーシアで実際に処分場の管理を行っている人々の育成を行うことも重要です。JICAでは、これらの人々を対象とした研修を1999年より日本（福岡市）で行ってきました。すでに40名以上がこの研修を受け、現在、マレーシアの現場で活躍しています。

また、ガイドライン、アクションプランの作成にあたっては、日本人だけでなくマレーシア政府（住宅・地方政府省：Ministry of Housing and Local Government）、地方政府（市や州）の担当者と協同で行い、様々な形で技術移転を行っています。

2005年の3月にはガイドラインとアクションプランが完成する予定です。

研修や専門家の派遣といった廃棄物に関連するこれまでのJICAの協力と一体となって、マレーシアの廃棄物埋立処分場の改善、そして周辺環境の向上に大きく貢献することを期待しているところでありま



KL近郊の廃棄物埋立処分場、タマン・プリング。現在、高さが40m以上に達している。2～3年以内に閉鎖される予定。なお、写真に写っている人々は「スカベンジャー」といわれるゴミの中から有価物を分別、売却し生計を立てている人々。



セランゴール州のパイロット・プロジェクトのサイト。斜面から谷底一帯が廃棄物埋立処分場であった。1998年に閉鎖され、現在は植物に覆われているが、メタンガス等の発生が続いている。パイロットプロジェクトとして浸出水集水管の設置工事を実施中である。

# 川の民と野生生物の共存をめざして - ボルネオ

12

任期：2001.7~2003.7

山本 純栄

青年海外協力隊 / 環境教育  
(野生生物局)

“森の人”であるオランウータンの孤児を森に返すセピロクオランウータンリハビリテーションセンターを運営するサバ州野生生物局・教育ユニットが私の配属先です。

サバ州東部に位置するタピン-クランパ野生生物保護区間のセガマ河下流域に川の民といわれるティドン族の村があります。この地域にはオランウータンをはじめ、テングザル、スマトラサイ、ボルネオビグミーノウ（ボルネオ島のアジアノウ）、ジャワウシなどの希少動物の重要な生息域となっています。この生息域を持続的に管理するために村人の参加は不可欠です。そこで、村の人たちが自然と一体となりどのように生活を営んでいるか、何を求めているかを知るためにダガット村で社会調査を行いました。

川の民といわれる村人のほとんどは川と海の産物を採って生活をしています。ブーと呼ばれるラタンで作った仕掛けで採るテナガエビは大きな収入源です。とはいえ、町で暮らす人々の約半分（300リンギット）の収入で大家族を支えています。

村人の殆どは教育を受けていないか、受けていても小学校の途中までです。最近、主な現金収入であったテナガエビの漁獲量が減ってきたことから、将来の生活のため子供達に教育をうけさせたいという思いは強いものの、交通手段は漁に使っているボートしかなく、学校に行くためには親戚を頼ったり、面倒を見てくれるお姉さんと一緒に移住しなければなりません。

男性は朝早くから漁に出て、女性は家事や育児をしながらブーを作って家庭を支えます。漁で採ってきた魚介類に庭で作っている野菜やタピオカ、森から取ってきたバキスやカンコンなどの野草と米が主な食事です。電気、ガスはないので川や森で拾った木を薪にして料理します。村のあるところは海水が入ってくる汽水域にあるため、水は雨水だけが頼りです。サロンと呼ばれる布を巻いて、ドラム缶にためた雨水を汲んで体を洗います。殆どの

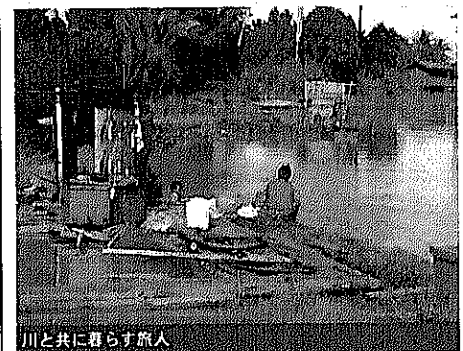
家にはトイレはなく、川がトイレ代わりの生活です。

このような生活の村人にとって、カニクイザルはブーにかかったエビや魚を盗む泥棒であり、群れで村に入ってくるボルネオビグミーノウやヒゲイノシシは苦勞して育てた庭の野菜や果物を根こそぎ食べてしまう乱暴ものです。こうした状況下で野生生物保全など不可能だと誰もが思うことでしょう。しかし、今回一緒に調査に入った仲間が暮らすキナバタンガン河下流域のスカウ村も、実は10年前までこの村とあまり変わらない状況でした。ところが、村人を主体としたエコツーリズムと保全調査を組み合わせたオランウータン保全プロジェクトを通じて、今では村全体で野生生物保全に取り組んでいます。

来週、ダガット村の人々と一緒にこのスカウ村を訪れます。このスタディーツアーがきっかけとなり、近い将来、ダガット村にも伝統的な暮らしと野生動物がうまく共存し、発展していきける日が訪れることを期待します。



エコツーリズムに役立ったテングザル



川と共に暮らす旅人



魚を獲るためのための伝統的な仕掛け、ブー

はじめに：マレーシアではチキン料理が一般的ですが、牛肉もかなり食べられており、カレーに入っている、噛み切れないような牛肉を経験されたことがあると思います。これは主に輸入の水牛の肉で、牛肉の75%、牛乳・乳製品の95%以上を輸入に頼っており、搾りたての新鮮牛乳はほんの少しです。そこでマレーシア政府は、牛の畜産を増やして自給率を上げる政策を掲げ振興しようと努めております。しかし、ジャングルを切り開いて牧草地を造成する方法は大雨の場合環境に影響します。さらに、熱帯に適した牧草の種類は少なく、牧草の品種改良には長い年月がかかるため、カンポンに行く道端に生えている少ない草を食べている痩せた牛を見かけますが、これが現状です。

牛は4つの胃を持つ反すう動物で、牧草や稲わらのような繊維質のエサが必須です。この繊維質のエサとしてオイルパームの葉っぱが使えます。油を絞るオイルパームの実を収穫する時に、大きな葉っぱを切り落とさないと実が取れないので、大量の葉っぱが切り落とされたまま利用されず邪魔になっています。これを牛が食べられるよう加工すれば、新たにジャングルを切り開いて牧草地を作らなくても、広大なオイルパーム園があるのでこの葉っぱでマレーシアの人々が食べる牛肉や牛乳・乳製品は十分生産できます。

目的：私共のプロジェクトの目的は、マレーシア農業開発研究所（MARDI）の畜産研究センターと協力して、油椰子の葉（Oil Palm Frond: OPF）や、その他の副産物を家畜の飼料に加工する実用技術と、このOPF飼料をうまく利用できる家畜飼養技術を開発することです。プロジェクトサイトには実規模のOPF飼料製造プラントを設置し、安定して生産できる工場管理技術を移転すると共に、OPF飼料で乳牛や肉牛を飼養する技術を試験しつつ組み立てております。

OPF飼料の作り方：OPFは長さ約8m、葉柄の太さ約45cm、重さ約17kgもある巨大な

葉っぱです。プロジェクトで開発した大型機械で、パーム園内を走行しながら大きなOPFを拾い上げると同時に1~3cmに細断します。細断OPFを簡易温室のような太陽熱乾燥施設で乾燥し、隣の飼料製造工場のラインに入れて、最終的に3cm角長さ4~5cmのキューブや直径1.5cm長さ2~3cmのペレットに硬く固めます。固める時に栄養分を補給する他の飼料材料も（主に副産物）混合すれば、家畜が必要な栄養分を全て含んだ完全飼料ができます。牛や山羊は、我々が固い煎餅をポリポリ食べるように喜んでOPF飼料を食べます。

プロジェクトの体制と活動：プロジェクトはJICA長期専門家3名とMARDI総長、研究所所長及び研究員やエンジニア、さらに、農業機械、精密分析、経済評価についてはMARDI内にある他の研究所研究員の参画を得て、30数名でチームを構成しております。実施する活動課題は、OPFをパーム園で収穫し運搬する機械化作業から、低コストで環境に優しい太陽熱乾燥技術、繊維状の流れ難い材料を加工機械に連続供給する方法、また、繊維状OPFと粉状の油搾り粕等を混合する技術、それらをキューブやペレットに硬く固める飼料製造技術、工場を安全に能率よく運転する技術や工場を運営管理する技術、飼料の栄養分析や品質評価、肉牛や乳牛等家畜の種類や育成段階に適した飼料成分の混合割合、家畜への給与量等の飼養管理技術、OPF飼料の製造コスト分析、OPF飼料の需要予測等の経済評価等々40数課題になり、OPF原料収穫から家畜飼養管理に至るまでの一貫した技術体系を作り上げようとしております。

これら活動課題の実施に当たり、日本側専門家の指導を重視する課題、日本側専門家とマレーシア側と共同して技術開発する課題、マレーシア側が主体となって実施する課題と活動への関与に濃淡を付け、また、専門性が高く長期専門家への対応で不足と思われる課題については短期専門家派遣で対応し、さらに、チーム員を日本に派遣して研修を実施し、



太陽熱乾燥施設とOPF飼料製造プラント

その知見でもって活動を促進する対応も実施しております。

新しい飼料に適した畜産：OPFを固めた新しい飼料は、従来の飼料にない特長、例えば完全飼料であれば他の飼料原料と混合する作業や機械がいらないこと、各種飼料原料を調合するノウハウや多種類の飼料原料の補給や貯蔵の管理が必要ないこと、むらのない安定した品質で供給されること等が挙げられ、規模が大きく雇用労力を利用する畜産に適しています。そこで、プロジェクトではオイルパームプランテーション・OPF飼料製造プラント・家畜飼養が一体となったゼロエミッション産業を提案しています。パーム園の中にオイルミル（油工場）があるのでこれに隣接してOPFプラントを設置すれば、オイルミルから出る油搾り粕など副産物を利用すると共に、副産物燃焼による蒸気発電の電力や蒸気も安く利用できます。パーム園内なのでOPF原料の運搬距離は短く低コストです。ここに、家畜飼養施設も設置すると、畜産で最も問題となる家畜ふん尿については堆肥にして、OPFを集めた所に戻せば肥料として活用できます。すなわち、産業廃棄物を出すことなく、オイルパームの資源を効果的に循環利用し、環境に優しい畜産で牛肉や牛乳・乳製品の自給率を向上させられると思います。

当プロジェクトは技術を開発して2004年3月中旬で終了しますので、上記のような形で技術の普及と定着がマレーシア側の努力で進むことを、遠く日本から期待することになります。