

●海外における医療・検査事情

マレーシアにおける食品安全分野の技術協力

The experience and lessons learned in the technical cooperation
in the food safety field in Malaysia

つかもと いくお
塚本 郁夫
Ikuko TSUKAMOTO

はじめに

マレーシア国^{a)}における食品安全行政は、一義的には保健省公衆衛生局食品安全品質課 (Food Safety and Quality Division, Department of Public Health, Ministry of Health、2001年当時は食品品質管理課 (Food Quality Control Division)) が担い、食品安全にかかる各種施策を講じている。保健省の附属機関である地方保健局 (State Health Department) が全国13州に設置され、当該保健局に所属する医師、食品技術者 (Food Technologist) および保健監視員 (Health Inspector) が食品営業施設の監視指導、食品のサンプリングを行っている (図1)。サンプリングした食品の検査を行う施設として、感染症も含めた試験検査を行う国立公衆衛生試験所 (National Public Health Laboratory, NPHL) (写真1) および、イポーなどの主要都市にその支所である公衆衛生試験所 (Public Health Laboratory, PHL)、食品安全品質課直轄の検査施設である食品安全品質検査所 (Food Safety and Quality Laboratory、2001年当時は食品品質管理検査所 (Food Quality Control Laboratory)) が設置されている。また輸入食品の監視については、クアラルンプール西部のマラッカ海峡の

港であるポートクラン、クアラルンプール国際空港 (KLIA)、タイと国境を接するマレー半島北部の国境の町 Bukit Kayu Hitam 等に設置されている輸入窓口において、現場検査が行われている。

保健省に食品衛生を担当する部署が設置されたのは1974年で、食品法が施行されたのは1986年であるが、

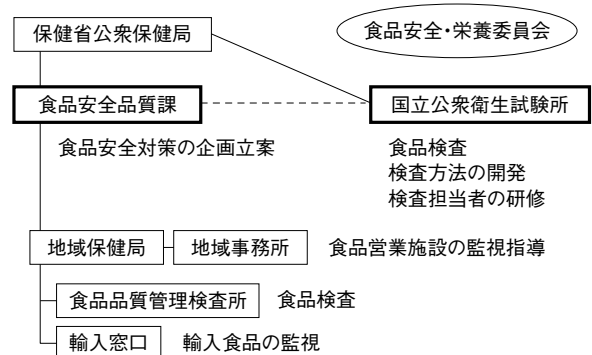


図1 マレーシアにおける食品衛生の枠組み



写真1 国立公衆衛生試験所
(National Public Health Laboratory)

a) マレーシアは東南アジアに位置し、マレー半島とその東部に浮かぶボルネオ島の北部1/3から構成され、日本の約9割の面積を有す (約33万km²)。首都はクアラルンプールで、総人口は約2,600万人である。マレー系7割、中華系2割、インド系および先住民部族で構成される多民族国家で、言語はマレー語を公用語とし、英語、中国語、タミル語などを使用。赤道のほぼ直下に位置することから、平均気温は26～27度の高温多湿の熱帯性気候。

2001年当時においては、基盤となる食品監視および検査体制が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組みが不十分なまま、残留農薬、残留動物用医薬品、遺伝子組換え食品問題等先進国と同様の問題をも抱えている状況にあった。

国家5ヵ年計画において食品の安全性確保を主要課題にかかげ食品安全強化に向けた各種施策に取り組む中、JICA（Japan International Cooperation Agency、国際協力機構（2001年当時は国際協力事業団））から保健省に派遣された食品衛生行政の専門家の助言のもと、試験検査機能の強化および精度管理の向上、輸入食品監視システムの改善強化等を中心とする食品衛生プログラム強化プロジェクトの実施要請を受け、プロジェクト目標、期待される成果、活動内容および運営実施体制について協議を行い、2001年6月から2005年5月までの4年間、マレーシア保健省公衆衛生局を相手機関として、JICA（国際協力機構）の技術協力プロジェクト（プロジェクト名：マレーシア国食品衛生プログラム強化（The Project for Strengthening of the Food Safety Programme in Malaysia）およびフォローアップ、以下プロジェクトという）を実施した。

筆者は、チーフアドバイザー/専門家として4年間のプロジェクトの実施にかかわった。本稿では、プロジェクト技術協力、プロジェクトの運営管理、試験検査能力の強化および食品安全モニタリングにかかる成果、そして学んだことを紹介したい¹⁾。

I. 技術協力プロジェクト事業およびの経緯

1. JICAの技術協力プロジェクトとは

JICAは、政府開発援助（Official Development Assistance, ODA）における技術協力、無償資金協力等事業の実施機関である。このうち、技術協力は、技術協力プロジェクト、研修員受入、専門家、ボランティア（海外青年協力隊・シニアボランティア）派遣等からなる。「技術協力プロジェクト」は、JICAが実施する中心的な事業のひとつで、現場の状況に応じたオーダーメイドの協力計画を相手国と共同で作り上げ、日本と相手国の知識・経験・技術

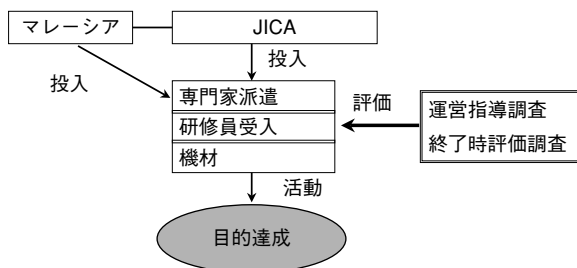


図2 JICAプロジェクト方式技術協力とは

専門家派遣・研修員受入・機材供与の3つの協力ツールを組み合わせ、一定期間実施される事業で、相手国と協議を重ね、計画立案・実施・評価を一貫性を持って実施

を活用して、JICAの「専門家派遣」、「研修員の受入（カウンターパート研修）」および「機材供与」の3つの協力手段を組み合わせ、一定の期間内で実施される事業である²⁾（図2）。プロジェクト終了後も継続的に事業を引き継いで実施するため、相手国が主体性を発揮する事が大前提となる。このため、移転した技術の相手国への適合性、自立発展性等を考慮した上で技術協力プロジェクトの規模、実施計画を策定しなければならない。したがって、試験検査体制の整備・強化を目標とする食品安全にかかる技術協力プロジェクトは、終了後の自立発展性を考慮すると水道電気のインフラ整備、機材試薬の流通調達状況等相当程度の経済力のある中進国が対象となる。

2. プロジェクト立ち上げまでの経過

プロジェクト開始前の2年間にJICA食品衛生行政の専門家としてマレーシア保健省に派遣された加地専門家の活動により、マレーシアの現状、問題点や活動内容等についての共通理解を深め、プロジェクト開始に向けた基礎を醸成した。加地専門家の助言を元にマレーシア政府はプロジェクト実施要請を行い、JICA調査団とマレーシア政府関係者と合同で行った原因・問題分析および協議によりプロジェクトの目標、活動内容および投入の詳細^{b)}ならびに運営管理体制が取り決められ、3年間の期間で実施すべく開始された³⁾。なお、終了時評価の結果、さらにフォローアップを1年間実施することとなった。

b) 資源を投入（インプット）し、さまざまな活動を通して目標を達成するプロジェクトの仕組みを一枚のペーパーに論理的に整理組み立てたものをPDM（Project Design Matrix）と呼ぶ。PDMでは目標は成果（アウトプット）、プロジェクト目標および上位目標に区分される。プロジェクトはこのPDMに従って計画が立てられ実施、進捗管理、評価がなされる。

3. プロジェクトの運営実施体制

プロジェクトの体制・目標

プロジェクトサイトは、クアラルンプールにある保健省公衆衛生局食品安全品質課（プロジェクト終了直前にプトラジャヤという行政都市に移転）と保健省の附属機関でクアラルンプール近郊のスンガイブローにある国立公衆衛生試験所で、プロジェクトマネジャーは、プロジェクト開始から2003年8月までの2年2ヶ月間は、厳格な Dato' Dr. Harrison Aziz 課長で、同課長定年退職後は一転して温厚な Dr. Abdul Rahim bin Mohamad 課長が引き継いだ。プロジェクト開始直後にプロジェクトマネジャーと相談の上、ミニッツ（プロジェクトの基本計画、実施体制、目標、投入計画、期待される成果等を取りまとめた合意文書）にしたがって専門家の派遣要請書作成等事務作業を担当するプロジェクトコーディネーターを指名するとともに、活動分野が広範囲にわたるため試験検査、輸入食品監視、食品安全モニタリング、食品衛生普及啓発等の企画立案を担当する複数の上席課長補佐、保健監視員、国立公衆衛生試験所担当課長をカウンターパートとした。

プロジェクト目標は「マレーシアの消費者が安全な食品を入手できるようにすること」、成果は「食品衛生運営管理が強化されること」、「食品検査・監視体制が強化されること」、および「消費者に対する食品安全の普及啓発方策が改善されること」で、当該目標を達成するための活動内容は、「食品衛生行政の強化（食品衛生規制及び食品安全基準の強化）」、「食品試験検査能力の改善強化」、「食品監視指導の改善強化」および食品安全の普及啓発の推進消費者への食品安全の情報提供の推進の4分野である。成果については客観的な指標を設けて達成されたか見極める。食品検査・監視体制の強化を例に上げると、検査可能な項目数と試験検査方法の数を指標とし、これらの数の増加により成果が達成できたか否か測ることになる（図3）。加地専門家の重点的に取り組むべきとの提言を受け食品試験検査能力の改善強化と依存度の高い輸入食品の監視指導の改善強化の2分野を優先的に取り組むこととした。すなわち、的確な食品安全性確保対策を実施するにあたっては、食品中の残留農薬等の試験検査能力の強化が必要不可欠な前提条件であることから、病原

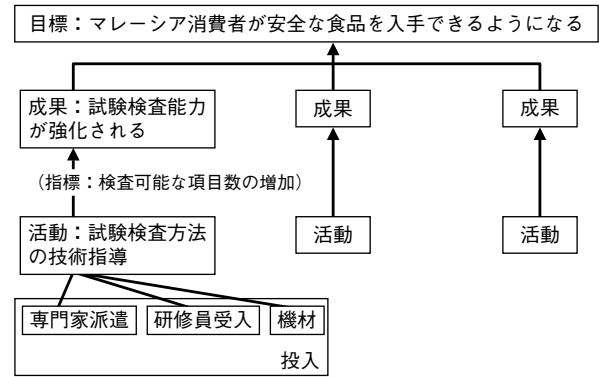


図3 プロジェクト方式の技術協力のイメージ

微生物分野や農薬、動物用医薬品等理化学分野の試験検査のキャパシティビルディングについて優先的に取り組んだ。また、各輸入窓口で保健監視員の経験等をベースに行っている輸入食品業務を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輸入食品監視ネットワークシステムの改善に向けた活動をもう一つの柱として取り組んだ。

II. プロジェクトの運営管理および主な活動

1. カウンターパートとの意見のすり合わせ

活動内容が広範囲にまたがることから、実行計画案の策定等については、専門家およびカウンターパートから構成されるタスクフォースコミティを開催し、合意形成をはかることとした。また、技術協力プロジェクトにおいては、目標達成に向けた活動を着実に推進させるため、半期ごとに具体的な到達成果および成果達成に向けた活動内容を定めるとともに、実際の活動内容、得られた成果、成果が得られなかった場合の理由ならびに次半期の目標、行動計画をモニタリング報告として取りまとめJICA事務所に提出しなければならない。このためモニタリング報告はカウンターパートとともに作成し、進捗管理を行った。

2. カウンターパート研修および短期専門家派遣計画の策定

試験検査分野におけるカウンターパート研修計画および派遣短期専門家活動内容の策定にあたっては、専門家の円滑な技術指導に資する観点から、カウンターパートの要望内容、マレーシア食品法で定

められた食品の規格基準、試験検査施設における利用可能な分析機器・消耗機材、マレーシアにおいて入手可能な試薬等について情報収集整理し、直接専門家に伝達した。このうち派遣短期専門家の活動内容については、これらの情報を元にE-メールベースで専門家とやり取りし、日本の経験・知識・技術に基づき、マレーシアにおける現状を考慮し、自立発展性を踏まえた実行可能な到達目標および技術指導活動内容を固めた。

3. 短期専門家の活動

短期専門家の方々には、活動開始前にプロジェクトマネジャーを交え自身の到達目標および活動内容がプロジェクトの目標・成果・活動の中にどのように位置づけられているか理解を深めてもらった上で、直接のカウンターパートとともに具体的な活動計画を立てた。活動終了時には、背景、活動内容、結果および提言を英語で3枚程度にまとめ、帰国2、3日前に直接プロジェクトマネジャーに対し活動結果および問題点の報告ならびに提言を行った。

4. ワークショップによる事業立案

マレーシアでは事業の企画立案、および結果のとりまとめは、関係者が集まったワークショップにおいて議論をしながら、皆が納得する形で合意形成を行う。キックオフの段階では白紙の状態スタートするケースもあった。保健省の課長補佐クラスのカウンターパートは、方向性のみを示し専らコーディネーターの役割に徹するが多いが、推進者(Facilitatorと呼ぶ)が手を挙げ、彼・彼女が問題提起し、改善策のオプションを示すなどにより議論を誘導しまとめていく。当初は時間の無駄と思ったが、時間がかかっても関係者納得のもとに形が出来上がっていく経過を目にし、一種のリスクコミュニケーション手法であったと思い知らされた。

5. 食品試験検査のキャパシティビルディングの アプローチ

プロジェクト開始直後は、カウンターパートの要望をベースに残留農薬および残留動物用医薬品の試験検査について技術指導を行ったところ、試験検査担当者の試薬調整、試料抽出等の手技が不十分であること、サンプル調整用の機材、消耗品が不足してい

ること、既設のGCやHPLCの機器メンテナンスがほとんど実施されていなかったこと、入手困難な標準物質があることなどの問題点が確認された。これらの問題点を解決すべく理化学分野における試験検査の技術指導については、プロジェクトマネジャー、カウンターパート、JICAおよび専門家派遣元・カウンターパート研修受入機関と調整した上で、以下のアプローチで進めることに合意した。

- ・試験検査施設の重点化(図4)：国立公衆衛生試験所を重点拠点とし、理化学検査はマレー半島北部タイ国境に接するペルリス食品安全品質検査所、マレー半島南部シンガポールと国境を接するジョホール公衆衛生試験所およびボルネオのサラワク食品安全品質検査所、微生物検査はマレー半島北部東海岸にあるクランタン食品安全品質検査所に絞り、必要に応じ他の検査施設の検査員に対しても技術指導を行うこと
- ・試験検査分野の重点化：理化学検査については、残留農薬、残留動物用医薬品、遺伝子組換え食品、マイコトキシン(カビ毒)、栄養成分および合成樹脂製容器包装の6分野に特化
- ・分野毎にカウンターパート(将来の中核技術者)の選定
- ・本邦でのカウンターパート研修の実施
- ・派遣短期専門家によるハンズオンによる技術指導の実施：カウンターパート研修時に技術指導を行った専門家が短期専門家としてマレーシアにて技術指導を実施。技術指導にあたっては、試験検査(試料調整および機器分析)のみならず、試薬管理・機器操作・メンテナンスについても技術指導を実施し、可能な限り標準作業手順書(Standard Operating Procedures, SOPs)として文書化するとともに、精度管理として1バッチの機器分析に必ず陽性対象と陰性対象試料を加え、回収率等を確認すること
- ・エコトレーニングの実施：カウンターパートが習得した知識・技術を他の試験検査担当者に普及するため技術指導を行う短期集中研修(エコトレーニング)を企画立案・実施、必要に応じ専門家が助言
- ・食品試験検査の信頼性保証プログラムの策定・実施：短期専門家による検疫所におけるGLP(Good Laboratory Practice)をベースとした内部精度管

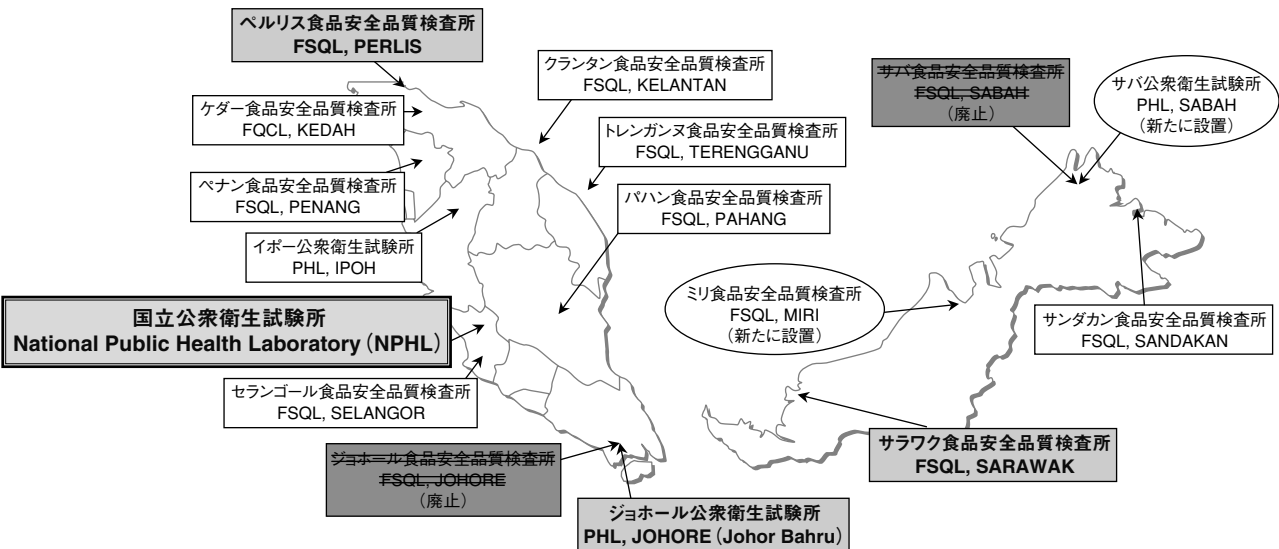


図 4 マレーシア保健省食品検査施設配置図
(Food Laboratories Under Ministry of Health Malaysia)

理 (Internal Quality Control)、内部点検 (Internal Audit) などの信頼性保証 (Quality Assurance) の各種手順の文書化およびその実施方法の技術指導

Ⅲ. 成 果

1. 食品試験検査のキャパシティビルディング
および体制強化

食品試験検査分野の技術指導については、微生物、残留農薬、残留動物用医薬品、遺伝子組換え食品、マイコトキシン (カビ毒) および栄養成分 (タンパク質等) は国立公衆衛生試験所において、ならびに合成樹脂性容器包装についてはジョホール公衆衛生試験所において行った結果、試験検査可能なパラメーター数については、プロジェクト開始前より増加した (表 1)。

国立公衆衛生試験所においては、保健省の多大な努力により、プロジェクト開始前の定員 13 および実員 10 から、2005 年 5 月には定員 43 (プロジェクト開始前の約 3 倍) に拡大し、36 名 (プロジェクト開始前の 3.6 倍) に増員した (表 2)。また、国立公衆衛生試験所 (National Public Health Laboratory) に信頼性保証部門を設置し、熟練検査官 4 名を配置するとともに、GLP 原則に基づいた信頼性保証プログラム (Quality Assurance Programme of Food Analysis) を策定し、実行した。信頼性保証プ

表 1 食品検査能力の強化・改善
(検査可能な項目数等の推移)

	2001 年 6 月 プロジェクト開始前	2005 年 5 月 プロジェクト終了時	標準 作業書*
微生物	12	18	8
残留農薬	17 (8%**)	56 (26%)	12
残留動物用医薬品	2 (4%)	18 (15%)	9
カビ毒	1 (14%)	3 (43%)	7
遺伝子組換え食品	0	5	5
栄養成分	0 (0%)	6 (20%)	13
食品器具	0	10 (100%)	

* 試験検査方法等を文書化したもの
** 残留基準等が定められた項目数に対する検査可能な項目数の割合

表 2 国立公衆衛生試験所における
技術系職員の定員・実員の推移

	2001 年 6 月 (プロジェクト開始前)	2004 年 1 月	2005 年 5 月 (プロジェクト終了時)
定員	13	30	43
実員	10	25	36

ログラム (Quality Assurance Programme of Food Analysis) は、管理運営規定 (Quality Manual および Quality Standard Procedure : ISO17025 の要件) および技術的要素である試験検査方法、内部点検、内部精度管理、試薬の管理、主な機械器具の管理等にかかる手順書・様式・ワークシートから構成されている。

2. 食品安全モニタリングプログラムの計画・実施

プロジェクト開始 2 年間の活動で食品試験検査能力の向上に一定の成果が得られたことから、食品安

表3 落花生等のアフラトキシンにかかるモニタリング調査結果（中間報告）

品 名	検体数	アフラトキシン 検出検体数	検体数に 対する割合(%)	アフラトキシン残留 基準不適合検体数	検体数に 対する割合(%)
Roasted groundnuts*	76	3	3.9	1	1.3
Processed peanuts*	29	7	24.1	2	6.9
Raw peanuts**	17	10	58.8	8	47.1

* Malaysia Food Act (1985) における Roasted groundnut と Processed peanuts の残留基準値は $5\mu\text{g}/\text{kg}$

** Malaysia Food Act (1985) における Raw peanuts の残留基準値は $15\mu\text{g}/\text{kg}$

全にかかる基礎的データを収集し問題領域を確認し、もって今後の食品安全対策に資すること、さらには移転した試験検査技術の着実な習熟を図ることを目的として、寮制学校給食施設の衛生実態調査、野菜における残留農薬、畜水産食品における動物用医薬品および落花生におけるアフラトキシンに係る食品安全モニタリングプログラムならびにエビと腸炎ビブリオのリスクアセスメントを計画実施した。主なモニタリングプログラムの結果は以下のとおりである。

①落花生におけるアフラトキシンモニタリングプログラム (National Monitoring Programme for Aflatoxin in Groundnuts)

カビ毒の試験検査能力のキャパシティビルディングにおいて、国立医薬品食品衛生研究所小西良子先生が短期専門家として実施したアフラトキシン試験検査の技術指導に用いた市販の落花生・ピーナッツ 18 検体中 3 検体からアフラトキシンが検出された。このうちの 1 検体は、薄層クロマトグラフ下標準品よりも強い蛍光を発していることに驚いた。落花生におけるアフラトキシンの汚染実態の把握が急務であるとして以下によりモニタリング調査を実施した。

- ・対象食品：マレーシア全土の市場でサンプリングした落花生およびピーナッツ
- ・検査項目：アフラトキシン B1、B2、G1 および G2
- ・検査実施機関は国立公衆衛生試験所
- ・試験検査方法：ELIZA によるスクリーニング検査を実施し、スクリーニング検査で陽性の場合には、HPLC による定量分析を実施

検体数は 122 件で、焼成落花生 (Roasted Groundnuts) 76 検体中 3 検体からアフラトキシン検出 (95.5%)、このうち 1 件が基準^{c)} 不適合^{d)}。加工ピーナッツ (Processed Peanuts) 29 検体中 7 検体からアフラトキシン検出、このうち 2 検体が基準不適合、

生ピーナッツ (Raw Peanuts) 17 検体中 10 検体からアフラトキシン検出 (58.8%)、このうち 8 件が残留基準不適合 (47.1%) であった (表3)。

ASEAN 諸国において人の健康に対し重要な危害要因と考えられているアフラトキシンと生ピーナッツの組合せが食品安全上重大な問題領域であることが示唆された。アフラトキシン産生カビの汚染・増殖阻止およびアフラトキシン産生の低減化が抜本的な対策である。しかしながら、高温多湿の気候のもと、零細企業や地方の小売市場でのピーナッツの適切な温度湿度管理は実行不可能である。一方、カビの生えたピーナッツについては目視によりある程度の選別排除は可能である。製造から消費の一連の過程でカビの生えたピーナッツを選別し・排除するといった地道な取組について食品製造者、食品販売者、消費者に対して普及啓発を行うことが必要である。保健省ではアフラトキシンのパンフレットを作成し、食品安全の普及啓発に努めている。

②エビと腸炎ビブリオの微生物リスクアセスメント (Microbiological Risk Assessment (MRA) of *Vibrio parahaemolyticus* in Black Tiger Prawn)

マレーシアでは年間約千トンのエビが EU に輸出されているが、腸炎ビブリオ検出で EU 域内への輸入が却下されるケースがあり、問題の所在がどこにあるのかリスクアセスメントを実施してほしいというところでもない要望が出された。マレーシアでは食中毒に特化した調査報告および食品摂食量調査は実施されていないことから、食品に起因する胃腸炎症状の患者数の把握はエビの摂食量のデータはなく、かつ日本においても微生物リスクアセスメントの経験がなく、無視せざるを得ない状況にあった。こうした要望が出る背景には東南アジアの中心国として食品安全分野においてもイニシアティブをとって情報発信を行いたいという思惑もあった。FAO・WHO

c) わが国におけるアフラトキシンの残留基準値は、アフラトキシン B1 として $10\mu\text{g}/\text{kg}$ と定められているが、マレーシアでは、Food Regulation 1985 Fifteenth Schedule においてアフラトキシン B1、B2、G1 および G2 の合計として、Groundnuts for further processing に対しては $15\mu\text{g}/\text{kg}$ 、Milk に対しては $0.5\mu\text{g}/\text{kg}$ 、Others に対しては $5\mu\text{g}/\text{kg}$ と定められている。今回のモニタリング調査の対象食品である Roasted groundnuts と Processed peanuts の残留基準値は $5\mu\text{g}/\text{kg}$ 、Raw peanuts は $15\mu\text{g}/\text{kg}$ となる。

のエキパートグループの国立医薬品食品衛生研究所の春日文子先生に相談した結果、実施に当たっては腸炎ビブリオの検出能力の改善強化とリスクアセスメントチームの設置が前提となる旨のアドバイスを受けた。前者については保健省の専門家会議のメンバーであるプトラマレーシア大学のソン教授（当時は助教授）グループが担当し、後者は食品品質管理課担当上席課長補佐を窓口としリスクアセスメントチームを立ち上げることにについてプロジェクトマネージャーと合意を得て、アグレッシブなプログラムを実施することとなった。保健省は、ソン教授をリスクアセッサーとした国家リスクアナリシス委員会を設置し、国立公衆衛生試験所の検査担当者1名をプトラマレーシア大学のソン教授修士課程コースに入学させ当該事業に関与させた。計画から実施にあたり以下の流れで短期専門家による技術指導を行った。

- ・リスクアセスメントについての講義、データを集すべきエビ養殖・加工段階等につき助言
- ・リスクアセスメントの重要な部分である @RISK を用いたモデリングの実際について、いくつかの事例を用いて研修
- ・中間評価段階での助言
- ・最終報告の取りまとめ段階での助言

リスクマネジメントからの諮問の内容はエビを喫食することによる腸炎ビブリオ暴露による健康影響評価、冷凍エビにおける腸炎ビブリオの消長とし、サンプリングサイト：マラッカ、ペラ、ペナンおよびセランゴール州のエビ加工施設における 養殖池の水から最終製品（約380検体）について腸炎ビブリオの定量を行い、当該データを元に評価を行った。養殖池から処理施設までの過程で検体を採取することができたセランゴール州の加工施設における腸炎ビブリオの検査結果では、最終製品である冷凍エビの腸炎ビブリオの汚染度合いは、処理前のエビに比べ顕著に低減した。一方、養殖池での収穫時のエビに比べ処理場に搬入されたエビの腸炎ビブリオの汚染度合いが高いことが確認された。養殖池の水からエビ加工施設における最終製品までの間で連続して一貫性を持ったデータを取ることができず、該当の処理施設に限ったものではあるが、養殖池での収穫から加工処理施設への搬入までの間において腸炎ビブリオの汚染低減措置をとることが重要なポイントであることが示唆された。データを取ることができ

たセランゴール州のエビ加工処理場では、養殖池での収穫時のエビに比べ処理場に搬入されたエビの腸炎ビブリオの汚染度合いが高いことが確認された。なお、FDAのデータを活用し、加熱されないまま喫食された場合の健康影響評価も行っている。今回の調査を通じて、保健省と大学関係者との関係が密接になったことは何より大きな成果と考える。

Ⅳ. 学んだこと

JICA技術協力プロジェクトは、相手国と協力しながら、かつ相手国の自立発展性を見据えて運営管理していくことから、日本側の意気込み以上に相手国のだけでは進まない。4年間の技術協力プロジェクトの中に身を置いて痛感したことは、相手国の食品安全強化に向けた積極的な取り組みおよびプロジェクトへのコミットメントの重要性、そして人である。

1. カウンターパートの食品安全に向けた取り組みおよびプロジェクトへのコミットメントの重要性

保健省食品安全品質課は、保健大臣のもと食品安全対策に積極的に取り組んでいる。いわゆる農場から食卓まで食品供給消費の各段階において一貫した食品安全対策を検討する場として、保健大臣を議長、食品安全品質課を事務局とする関係各省庁、団体から構成される国家食品安全・栄養委員会（National Food Safety and Nutrition Council）を設置した。また、試験検査能力の強化を見てみると、表2のとおり国立公衆衛生試験所の検査担当者を増員しさらに信頼性保証部門を設置するなど組織を拡大した。さらに、食品基準の国際的な調和推進の一環としてプロジェクト4年間に3回の食品安全に関する国際会議をホストした。

2. プロジェクトマネージャーのリーダーシップおよび人材活用

プロジェクトマネージャーである Dato' Dr. Harrison Aziz 食品安全品質管理課長は、保健省上層部はもちろん他省庁からも一目おかれたやり手で、会議などの公の場面でしばしば彼女をハリケーンと揶揄しつつ、その行動力にすぐることも多々あった。さらに、短期専門家派遣等にかかる要請書の作成等事務的な作業をいとわずに引き受けてくれる人物をプロジェ

クトコーディネーターに据える必要がある。こうした事務作業が的確に進みかつ期限内に終わらないと、専門家の派遣、機材調達等プロジェクトの投入計画が遅延し、活動が思うように進まなくなる。また、実働部隊となるカウンターパートの中に、日本スタッフとの間の接着剤・潤滑油的な役割を担い、また胸襟を割って相談に乗ってくれる者を見つけることも必要である。マレーシアにおいても食品衛生に関する問題は新聞等で取り上げられ、その都度プロジェクトマネジャーより要請が出されるが、全て応えられるはずもなく、出来ることと出来ないことを明確にプロジェクトマネジャーに伝えなければならない。こうした折衝の際には、あらかじめ腹を割って相談を行い後方支援に回ってくれる人材がいたのは何よりであった。

3. 技術移転のアプローチ

①カウンターパート研修時に技術指導を行った専門家を短期専門家としてマレーシアに派遣し技術指導を行うことにより、専門家とカウンターパートとの意思の疎通がはかられマレーシアの機材、試薬調達等現状に応じた技術移転が可能であった。

②エコトレーニングの実施

カウンターパートが中核者として他の検査担当者に試験検査技術・知識の普及・伝達を行なう短期集中研修は、カウンターパート自らが技術の研鑽・知識の習得に努めなければならず、他の検査担当者への技術の普及のみならずカウンターパートの習熟につながった。

③JICA 集団研修コースに参加した検査担当者の存在

マイコトキシシン検査に係る JICA 集団研修コースに参加したマレーシア保健省の職員は合計 10 名で、マイコトキシシン検査に関するベースを持ったこれら検査担当者の存在により、試験検査の技術移転および確立した検査方法を用いたモニタリングプログラムの実施を円滑に進めることができた。

V. マレーシアにおける食品安全の現在

プロジェクトが終了し早 3 年が経過したが、保健省食品安全品質課は引き続き食品安全強化に努めるとともに、インターネットウェブで食品安全にかか

る情報提供につきせ積極的に取り組んでいる。

1. 試験検査体制の強化

プロジェクト実施期間中から保健省は食品検査施設の統廃合等に着手し、プロジェクト終了後にはボルネオ島サバ州キナバル山のゲートウェイになる Kotakinabalu (コタキナバル) に公衆衛生試験所を設置し、ボルネオ島サラワク州のプルネイ国境の町である Miri (ミリ) に食品安全品質検査所を設置した。現在では、図 4 のとおり 14 カ所の検査施設において食品の試験検査が行われている⁵⁾。

2. 輸入食品の安全性確保

プロジェクトの大きな活動内容である「食品監視指導の改善強化」の結果、FoSIM (Food Safety Information System of Malaysia、マレーシア食品安全情報システム)を開発した⁶⁾。FoSIM は、保健省食品安全品質課、地方保健局、輸入窓口および試験検査機関をネットワークでつなぎ、税関庁の税関情報システムとインターフェースでつながっている。FoSIM により、保健省に登録された輸入者・通関業者によるインターネットウェブでオンライン輸入食品届出が行われ、食品品質管理課のコントロール下で食品による危害の高低により自動審査、貨物保留検査など 6 段階の審査レベルを適用した輸入食品監視が可能となる。2008 年後半における世界的な輸入食品の安全性問題のひとつとして中国産乳製品のメラミン混入問題があるが、マレーシアにおいても問題発覚時にこの FoSIM システムにより中国産乳製品等の輸入時の水際措置がとられた。さらに中国産ビスケット、チョコレートなどの菓子からもメラミンが検出されたことを受け、2008 年 12 月より中国産菓子・チョコレートについては政府の衛生証明書を要求するとともに FoSIM システムでのモニタリング検査 (Level 4) を適用している。またマレーシア国内で製造されたビスケット類からメラミンが検出され、原因調査の結果、当該ビスケット類の添加物として使用されている炭酸水素アンモニウムにメラミンが混入していることが判明し、食品製造加工用の中国産炭酸水素アンモニウムについては衛生証明書を要求するとともに FoSIM システムの貨物保留検査 (Level 5) を適用している (メラミン混入の原因施設とされた 3 つの中国の添加物メー

カーからの炭酸水素アンモニウムは輸入禁止されている (Level 6))⁷⁾。

おわりに

本プロジェクトの推進にあたっては、プロジェクト開始初期から中期にかけて保健省食品安全品質課職員を叱咤激励し、かつ保健省上層部に働きかけを行った Dato' Dr. Harrison Aziz 食品安全品質課長の強力なリーダーシップによるところが何よりも大きかった。今こうして振り返ると同課長のリーダーシップ発揮による保健省のプロジェクトへのコミットメントを認識するもので、改めてお礼申し上げます。また、短期間の間に成果を達成できたのは、短期専門家の皆様の多大なる労力に負うところが大きく、短期専門家派遣およびカウンター

パート研修受入機関をはじめ関係者の支援・協力により支えられてきた結果であり、この場を借りて感謝申し上げます。

文 献

- 1) 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の概要 食品衛生研究、**55** (7-10), 2005.
- 2) <http://www.jica.go.jp/english/operations/schemes/tech/projects/>
- 3) 加地祥文：食品保健分野の国際貢献 5 技術協力の成果 食品衛生研究、**52** (8): 75-84, 2002.
- 4) http://fsis.moh.gov.my/fqc/ReferenceBooks/FRschedule/sc15_reg39.htm
- 5) <http://fsq.moh.gov.my/uploads/report2006.pdf>
- 6) <http://fsis.moh.gov.my/fqc/>
- 7) <http://fsq.moh.gov.my/>



ボルネオ熱帯雨林