

タンザニア連合共和国  
母子保健プロジェクト  
終了時評価報告書

平成11年9月

国際協力事業団  
医療協力部

## 序 文

タンザニア連合共和国母子保健プロジェクトは、同国の母子の疾病率・死亡率を低減させることを目標に、保健省、ムヒンビリ・メディカル・センター（MMC）、タンガ州保健局を相手国実施機関として、平成6年12月1日から平成11年11月30日まで5年間の予定で実施されているものです。

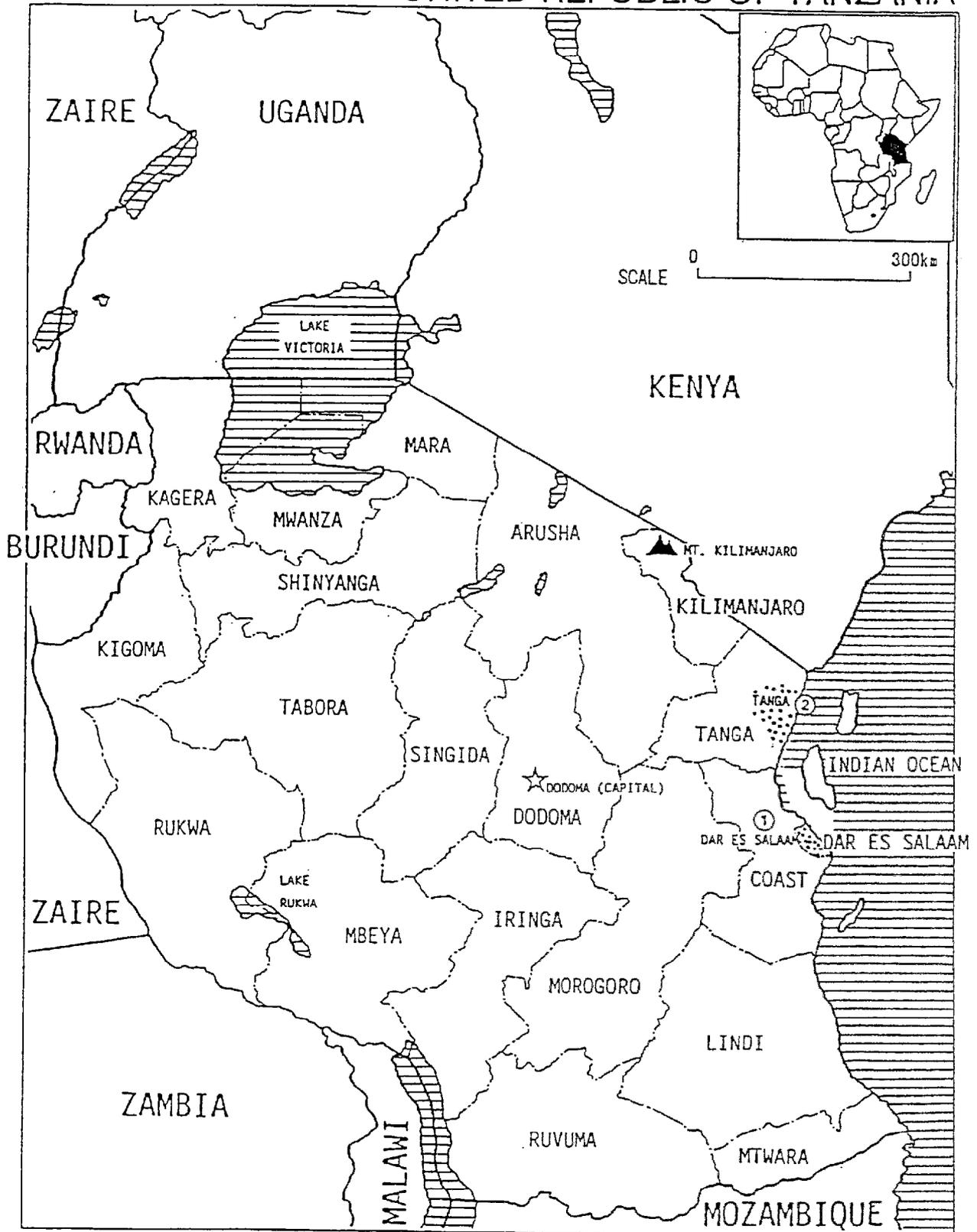
このたび、国際協力事業団は、本プロジェクトの実施に関する討議議事録（R / D : Record of Discussions）に基づく協力期間が平成11年11月30日をもって終了するのに先立ち、これまでの協力内容などの評価をタンザニア側と共同で行うために、平成11年6月9日から6月24日まで、三重大学医学部長 珠玖 洋 氏を団長とする終了時評価調査団を派遣しました。

本報告書は、本調査団が実施した調査及び協議の内容と結果などを取りまとめたものです。ここに、本件調査にあたりご協力いただいた調査団員及び関係各位に対し、深甚なる謝意を表しますとともに、今後とも本件技術協力の成功のために、一層のご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

平成11年9月

国際協力事業団  
理事 阿部 英樹

# UNITED REPUBLIC OF TANZANIA



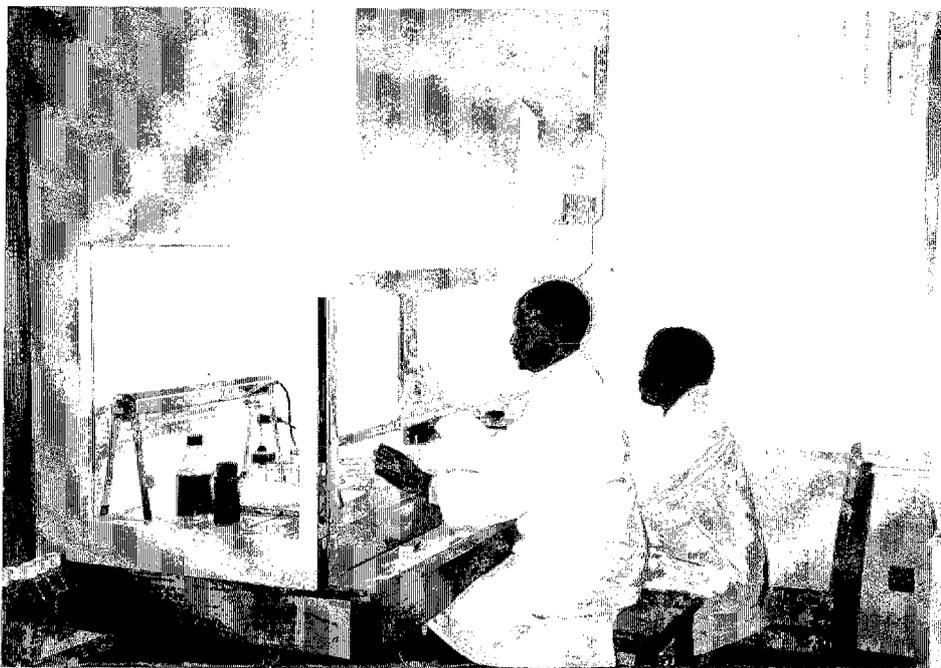
地図 タンザニア共和国



タンガ州保健局との協議



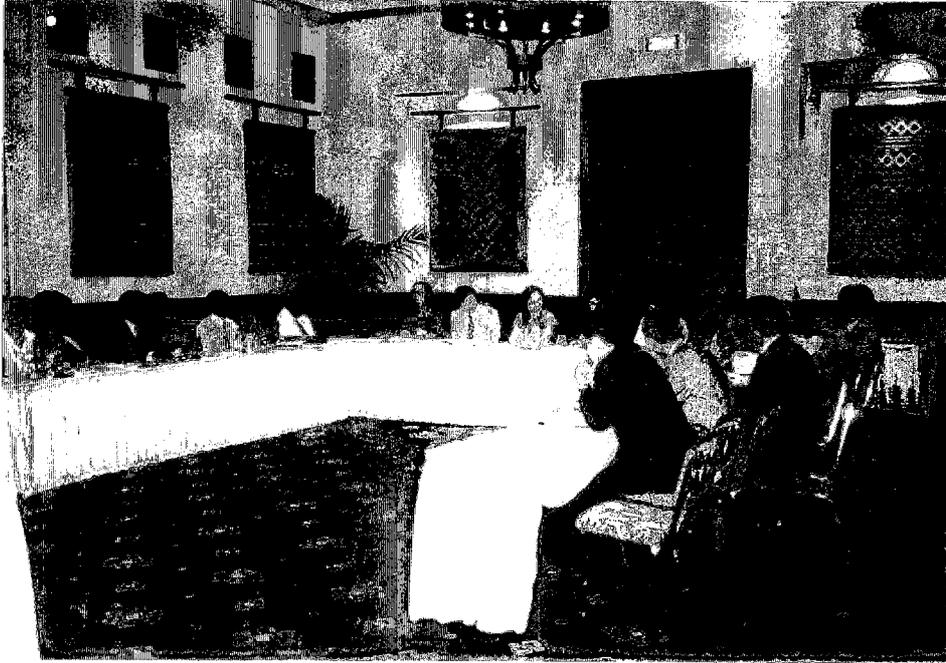
タンガ州ポンゲヘルスセンター外観



MMCウィルス検査室で働くカウンターパート



MMC小児科検査室の視察



合同運営委員会における評価結果の協議



合同評価報告書の署名

## 評価調査結果要約表

案件概要	国 名：タンザニア	案件名：母子保健																									
	分 野：保健医療	援助形態：プロジェクト方式技術協力																									
	所轄部署：医療協力部医療協力第二課	先方関係機関：保健省ムヒンビリ・メ ディカル・センター(MMC)、タンガ州 保健局																									
	協力期間 (R/D): 1994.12.1 ~ 1999.11.30 (延長) (F/U): 1999.12.1 ~ 2001.11.30 (E/N)(無償)	我が方協力機関：三重大学医学部 他の関連協力：特になし																									
<p>・協力の背景と概要</p> <p>タンザニアは東アフリカ地域では乳児死亡率が最も高い状況にある一方、医師、看護婦の不足、医療施設の不備のため、保健医療サービスの普及が容易でない状況にある。このような状況のなか、同政府は国家活動計画において乳幼児・妊産婦死亡率の低下等の目標を設定し、我が国に目標達成に資する母子保健プロジェクトへの協力を要請した。</p> <p>・協力内容</p> <p>(上位目標)</p> <p>2000年までの母子保健に関する国家目標が達成される。</p> <p>(プロジェクト目標)</p> <p>母子疾病率及び死亡率が低下する。</p> <p>(成 果)</p> <p>a) モデル地区であるタンガ市、コログエ郡において母子保健サービスが改善する。</p> <p>b) MMCの予防接種拡大計画(EPI)関連疾患のウイルス学的診断能力が向上する。</p> <p>c) MMCの小児科のレベルが向上する。</p> <p>(投 入)(評価時点)</p> <p>日本側：</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">長期専門家派遣</td> <td style="width: 10%;">13名</td> <td style="width: 30%;">機材供与</td> <td style="width: 20%;">2.04億円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>13名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>0.96億円</td> </tr> <tr> <td>研修員受入れ</td> <td>16名</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>相手国側：</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">カウンターパート配置</td> <td style="width: 10%;">27名</td> <td style="width: 30%;">機材購入</td> <td style="width: 20%;">現地通貨</td> </tr> <tr> <td>土地・施設提供</td> <td></td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>現地通貨</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				長期専門家派遣	13名	機材供与	2.04億円	短期専門家派遣	13名	ローカルコスト負担	0.96億円	研修員受入れ	16名			カウンターパート配置	27名	機材購入	現地通貨	土地・施設提供		ローカルコスト負担	現地通貨	その他			
長期専門家派遣	13名	機材供与	2.04億円																								
短期専門家派遣	13名	ローカルコスト負担	0.96億円																								
研修員受入れ	16名																										
カウンターパート配置	27名	機材購入	現地通貨																								
土地・施設提供		ローカルコスト負担	現地通貨																								
その他																											
調 査 者	三重大学医学部 珠玖洋医学部長、鎮西康雄教授、西岡克仁学務課長、 国立感染症研究所 吉井孝男主任研究官、上野総合市民病院 櫻井實院長、 JICA医療協力部医療協力第二課 鈴木彰職員																										
調査期間	1999年6月9日～1999年6月24日	評価種類：終了時評価																									

## 1. 評価結果の要約

本プロジェクトは、実質的には3つのプロジェクト(タンガ州での母子保健活動、MMCのウイルス学的診断能力向上、MMCの小児科レベル向上)ととらえた方が現実的であることから、本評価調査では、3つの分野ごとに分けて評価した。

### (1) 効率性

タンガ州母子保健、MMCウイルス、MMC小児科、いずれについても投入は計画に沿って行われた。MMCウイルスについて、タンザニア側によるウイルス検査室の建設工事の完成時期が遅れたものの、十分な機能が備わったウイルス検査室が設置され、最小の投入で大きな成果をあげることができるものと見込まれる。

### (2) 目標達成度

タンガ州母子保健分野では、訓練を受けた伝統的産婆227名(プロジェクト対象地区の伝統的産婆の約3分の1に該当)が、清潔な分娩キットを用いてより安全な出産のためのサービスを提供できるようになった。ただし、目標である妊産婦死亡率、乳児死亡率の低下の達成については、プロジェクト開始後5年未満での現段階では明らかな形ではあらわれてはいない。

MMCウイルス分野では、ポリオ実験室が新設され、タンザニア側による独自のウイルス検査業務が開始されるようになった。特に、AFP(急性弛緩性麻痺)サーベイランスの実績は、1997年は8例、1998年は128例、1999年は6月現在で既に64例のAFP患者が報告されているなど、高く評価できる。

MMC小児科分野についても、検査能力及び診断能力の向上という目標は、技術面においてはほぼ達成された。小児科病棟の過去3年間の死亡率はおおむね横ばいの状態であったが、検査室の能力向上とともに診断、医療の内容は改善されている。プロジェクト目標はおおむね達成されたと判断できる。

### (3) 効果

タンガ州母子保健分野において、出産に関する受益者負担の考え方を試験的に導入したことで、例えば、調査の対象となった地域住民女性の85%がJICAの研修を受けた伝統的産婆の分娩介助を希望しているなど、健康問題に関する住民の自覚・関心を高める効果があった。

MMCウイルス分野については、タンザニアでのポリオウイルス診断業務が実現したことによって、今後、ウイルスの正確、迅速な実験室診断が可能となる。これにより、ポリオ撲滅への貢献が期待できる。

MMC小児科分野についても、検査データに基づく医療(Laboratory Based Medicine)の考え方をタンザニアにおいて導入した効果は大きい。

#### (4) 妥当性

タンガ州母子保健、MMC ウイルス、MMC 小児科に関する活動は、それぞれ安全な出産、ポリオ撲滅、乳幼児及び新生児の疾病率及び死亡率の低下に貢献する内容であり、いずれも母子保健サービスの改善というタンザニアの国家政策に合致している。

#### (5) 自立発展性

タンガ州母子保健活動について、伝統的産婆の活動には、試験的に導入されている伝統的産婆キット(衛生的で安全な助産を行うための諸道具のうち消耗品について受益者負担を導入したもの)が定着すれば、安全な出産をより確保できることが期待される。

MMC ウイルス分野については、世界保健機構(WHO)をはじめとする関係機関との連携を強化し、試薬や消耗品を継続的に確保できれば、自立発展性の可能性は極めて高い。

MMC 小児科分野について、検査能力及び診断能力に関しては技術的には自立発展性が見込めるが、検査室の試薬や消耗品の購入経費及び機材の維持管理費の確保が最大の課題である。現在導入されている有料検査による収入増により検査室の運営を更に安定させることができれば、より高い自立発展性が期待できる。

## 2. 教訓・提言

### (1) 他のプロジェクトへの教訓

本プロジェクトでは、異なる3つの分野の協力を1つのプロジェクトとして実施したため、運営にあたり様々な困難が伴った。このように本来別々のプロジェクトとして実施されるべきものを、内容の重要性から1つのプロジェクトとして実施する場合には、通常のプロジェクト以上に計画段階で両国の協議・調整を綿密に行う必要がある。

### (2) プロジェクトへの提言

タンガ州における伝統的産婆の活動の強化による母子保健サービスの改善、及びMMC小児科における検査室の自立運営及びチーム医療体制の確立は、追加的な協力を実施することによって自立発展性が期待でき、かつ大きな効果が見込めることから、これらの分野についてフォローアップ協力を実施することを提言する。

# 目 次

序 文

プロジェクトの位置図

写 真

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査団の派遣 .....	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的 .....	1
1 - 2 調査団の構成 .....	2
1 - 3 調査日程 .....	3
1 - 4 主要面談者 .....	4
1 - 5 終了時評価方法 .....	5
第2章 プロジェクトの当初計画 .....	7
2 - 1 相手側の要請と我が国の対応 .....	7
2 - 2 プロジェクトの目的及び基本計画 .....	9
2 - 3 プロジェクトの活動計画 .....	10
2 - 4 プロジェクトの投入計画 .....	13
第3章 プロジェクトの実績 .....	14
3 - 1 プロジェクトの実施体制 .....	14
3 - 2 プロジェクトの投入実績 .....	15
3 - 3 プロジェクトの活動実績 .....	19
第4章 評価結果 .....	21
4 - 1 評価5項目による評価結果 .....	21
4 - 1 - 1 実施の効率性 .....	21
4 - 1 - 2 目標達成度 .....	22
4 - 1 - 3 効 果 .....	23
4 - 1 - 4 計画の妥当性 .....	24
4 - 1 - 5 自立発展性 .....	26

4 - 2	分野別報告 .....	28
4 - 2 - 1	タンガでの公衆衛生部門の活動 .....	28
4 - 2 - 2	MMC 微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化 .....	33
4 - 2 - 3	MMC 小児科部門における検査・診断能力の強化 .....	36
4 - 3	評価結果の総括 .....	45
第5章	教訓及び提言 .....	47
5 - 1	教訓 .....	47
5 - 2	提言 .....	47
第6章	結論 .....	49
6 - 1	終了時評価調査時点での達成状況 .....	49
6 - 2	フォローアップ協力内容 .....	50
付属資料		
	合同評価報告書（英文） .....	55

## 第1章 終了時評価調査団の派遣

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

タンザニア連合共和国（以下「タンザニア」と記す）では予防接種の普及等により乳幼児死亡率は徐々に改善されつつあるものの、依然として多産多死の構造を呈している。この背景には医師や看護婦等の医療従事者数の絶対的不足、医療施設の不備等の劣悪な医療事情があり、母子保健サービスの向上は同国における焦眉の課題である。

このため、タンザニア政府の要請に基づいて我が国は1994年12月から5年間の予定でプロジェクト方式技術協力による「母子保健プロジェクト」を開始した。本プロジェクトではタンガ州における母子保健活動の強化、ムヒンビリ・メディカル・センター（MMC）の微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化、MMCの小児科部門の強化、の3つの協力分野で以下のような取り組みが行われた。

#### タンガ州における母子保健活動

タンガ市ポングエ地区、及びコログエ郡を中心に、伝統的産婆や村保健普及員のトレーニングや、村会議の開催を通じて、コミュニティーレベルでの保健活動の強化に取り組んだ。

#### MMC 微生物部門

従来、学生実習室として使用されていた場所をウイルス検査室に改修し、新たに検査機器を供与して、ポリオウイルスの分離・同定及び組織培養についての技術移転を行った。

#### MMC 小児科部門

従来からあった病棟・診療部門に加え、新たに小児科臨床検査室を設置し、医師及び検査技師を対象に診断及び検査技術についての技術移転を行い、技術レベルの向上の点では成果があがっている。現在の課題は、新設された臨床検査室の運営管理体制の確立と、財政的自立発展性の確保である。

以上のような背景の下、本終了時評価調査団は1999年11月30日の協力期間終了を前に、以下の事項を目的に派遣されたものである。

- (1) これまで実施した協力について、当初の計画に照らし、プロジェクトの活動実績、管理運営状況、カウンターパート（C/P）への技術移転状況等について評価を行う。
- (2) 目標の達成度を評価したうえで、今後の協力の必要性の有無について相手国側と協議する。
- (3) 評価結果から教訓及び提言などを導き出し、今後の協力のあり方や実施方針改善に資する。

1 - 2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
団長・総括	珠玖 洋	三重大学医学部長・教授
小児科学	櫻井 實	上野総合市民病院長
公衆衛生	鎮西 康雄	三重大学医学部医動物学教室教授
ウイルス学	吉井 孝男	国立感染症研究所ウイルス製剤部主任研究官
検査室運営	西岡 克仁	三重大学医学部学務課長
計画評価	鈴木 彰	国際協力事業団医療協力部医療協力第二課職員

1 - 3 調査日程

月日	時刻	珠玖、櫻井（實）、鎮西、西岡	吉井、鈴木	宿泊地
6/9 (水)	11:50 16:15	関西空港発 (JL421) ロンドン着	12:00 東京発 (SR9671) 17:10 チューリッヒ着 21:00 チューリッヒ発 (SR292)	ロンドン (機中)
6/10 (木)	23:00	ロンドン発 (BA2067)	07:35 ダルエスサラーム着 10:00 MMC 微生物学科	機 中 (ダルエスサラーム)
6/11 (金)	12:30 15:00 16:00 17:30	ダルエスサラーム着 保健省表敬 大使館表敬 JICA事務所打合せ		ダルエスサラーム
6/12 (土)		団内打合せ		ダルエスサラーム
6/13 (日)	09:00 15:00 16:00	ダルエスサラーム発 タンガ着 専門家との打合せ		タンガ
6/14 (月)	08:30 14:00 15:30 16:30	タンガ州保健局表敬・協議 タンガ市保健局表敬・協議 ボングエヘルスセンター視察 団内打合せ		タンガ
6/15 (火)	午前 15:00 20:30	タンガ州保健局、タンガ市保健局、コログエ郡保健局との合同協議 タンガ発 ダルエスサラーム着		ダルエスサラーム
6/16 (水)	09:00 10:00 14:00 17:30	MMC 所長表敬 MMC ウイルス検査室視察、ウイルス分野 C / P へのインタビュー MMC 小児科検査室 / 小児病棟及び新生児病棟視察、小児科 C / P へのインタビュー 団内打合せ (インタビューに基づく評価原案検討)		ダルエスサラーム
6/17 (木)	午前 14:00 17:00	分野ごとの評価原案作成 (各団員) MMC 小児科 / 微生物学科との協議 団内打合せ (評価 5 項目に関する評価結果検討)		ダルエスサラーム
6/18 (金)	午前 14:00	合同評価報告書 (案) 作成 合同評価報告書 (案) に関するタンザニア側との協議		ダルエスサラーム
6/19 (土)		合同評価報告書最終版作成		ダルエスサラーム
6/20 (日)		資料整理及び団内打合せ		ダルエスサラーム
6/21 (月)	10:00 12:00 15:00 16:30	合同運営委員会 合同評価報告書署名 大使館報告 JICA事務所報告		ダルエスサラーム
6/22 (火)	09:05 18:05	ダルエスサラーム発 (SR293) チューリッヒ着		チューリッヒ
6/23 (水)	14:00 (21:30)	チューリッヒ発 (JL456) (JICA 団員チューリッヒ発 (JL452))		機 中
6/24 (木)	08:40 (15:50)	関西空港発 (JICA 団員東京着)		

## 1 - 4 主要面談者

### (1) 保健省

Dr. Gabriel L. Upunda	Chief Medical Officer
Dr. S. M. Egwaga	Acting Director of Preventive Services
Dr. E. Ngimrnmyn	Acting Head of Reproductive and Child Health Unit
Dr. R. Kalinga	Head of Vector Control
Ms. Lena Mfalila	Public Health Nursing Officer

### (2) タンガ州

#### (タンガ州)

Dr. Wiliam Mwenge	Regional Medical Officer
Dr. Twaha	Community Based Health Care Coordinator

#### (タンガ市)

Ms. J. T. Malange	Acting Municipal Director
Dr. Ally Shemsanga	Acting Municipal Medical Officer
Mr. Michael Mwingira	Clinical Officer, DHMT
Ms. Grace E. Athumani	Municipal MCH Coordinator
Ms. Sara Fubusa	Assistant Municipal MCH Coordinator

#### (コログエ郡)

Dr. J. S. Kimey	District Medical Officer
Ms. Hanna J. Moshi	District MCH Coordinator

### (3) ムヒンビリ・メディカル・センター

#### (センター長)

Prof. S. Y. Maselle	Director General
---------------------	------------------

#### (小児科)

Dr. Theodora K. Kazimoto	Acting Head, Department of Pediatrics
Dr. Jesse A. Kitundu	In charge of Pediatric Laboratory
Dr. Augustine Massawe	Head, Neonatal Care Unit
Mr. Mikidadi S. Mbirigenda	Laboratory Technician
Mr. Charles Malima	Laboratory Technician
Ms. Janet Tibepda	Nurse
Ms. R. M. Kassan	Nurse

(微生物学科)

Dr. Mwakagile	Head, Department of Microbiology
Mr. Sufi	Laboratory Technician
Mr. Kagoma	Laboratory Technician

(4) 在タンザニア日本国大使館

佐藤 啓太郎	特命全権大使
田港 朝彦	二等書記官

(5) 母子保健プロジェクト専門家

松林 信幸	チーフアドバイザー
早川 宗仁	業務調整員
山本 珠江	専門家(公衆衛生)
野田 修治	専門家(公衆衛生)
坂本 修	専門家(臨床検査)

(6) JICAタンザニア事務所

中井 信也	所長
古川 光明	次長
洲崎 毅浩	所員

1 - 5 終了時評価方法

(1) 評価サマリーの作成

本プロジェクトは、タンガ州、MMC微生物部門、MMC小児科部門と異なる3つのプロジェクト・サイトを有し、それぞれが独立したプロジェクトともいい得る内容であったことから、当初計画では「成果」として位置づけられている3分野それぞれが「プロジェクト目標」となるものにとらえ直したうえで、評価調査団の派遣に先立って専門家及びC/Pが「評価サマリー」を作成し、これに基づいて評価を実施することとした。

(2) 質問票の作成及びアンケート調査の実施

上記(1)の「評価サマリー」に基づいて質問票を作成し、タンガ州、MMC微生物部門及び同小児科部門において、活動状況の視察を行ったのちに、質問票に基づいてC/Pへのインタビュー調査を行った。

(3) 評価5項目に基づく分析

上記2の調査結果を踏まえ、下記の3分野について、タンザニア側とともに評価5項目（実施の効率性、目標達成度、案件の効果、計画の妥当性、自立発展性）に関する評価を行い、合同評価報告書に取りまとめた。

タンガ州における母子保健活動の強化

MMCの微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化

MMCの小児科部門の強化

評価報告書の内容は合同評価会において承認され、調査団長及び保健省首席医務官との間で署名・交換された。

## 第2章 プロジェクトの当初計画

### 2 - 1 相手側の要請と我が国の対応

#### (1) タンザニア側要請の背景と内容

タンザニアでは予防接種の普及等により乳幼児死亡率は徐々に改善されつつあるものの、依然として多産多死の構造を呈していた。この背景には医師や看護婦等の医療従事者数の絶対的不足、医療施設の不備等の劣悪な医療事情があり、母子保健サービスの向上は同国における焦眉の課題であった。

このため、タンザニア政府は我が国に対し、同国の母子保健状況の改善を目的に、大別して、タンガ及びコログエでの母子保健サービスの強化、National Laboratoryでのポリオウイルス診断技術への支援、ムヒンビリ・メディカル・センター(MMC)の新生児病棟の強化、の3分野から成るプロジェクト方式技術協力を要請した。

我が国は、タンザニアの保健医療状況の改善に資する協力の必要性は強く認識しつつも、要請内容が多岐にわたっているため、プロジェクトの具体的内容については事前調査団を派遣して詳細を確認することとした。

#### (2) 事前調査団の派遣

タンザニア側の要請を受け、JICAはプロジェクト方式技術協力の可能性を確認すべく、1994年2月に事前調査団を派遣した。

タンザニア側の要請内容を確認した結果、上記(1)にも記載したとおり、プロジェクト実施により期待される成果として、タンガ及びコログエでの母子保健サービスの強化、National Laboratoryでのポリオウイルス診断技術への支援、ムヒンビリ・メディカル・センター(MMC)の新生児病棟の強化、の3項目があげられたが、事前調査の時点では、の活動に対する要望が最も強かった。

これに対し日本側からは、日本がタンザニアでの保健医療分野の技術協力経験が比較的小さいこと等を理由に、当面は専門家をダルエスサラームに集中的に常駐させ、MMCを拠点としつつタンガ及びコログエへも出向いて指導をする形態が望ましいと説明した。また、MMCでの活動は新生児病棟のみならず小児科及び産婦人科での活動も範囲に含めることを提案した。

タンザニア側はタンガへの専門家の常駐を強く希望したが、最終的には日本側の意見を理解、承諾した。

この結果、プロジェクトに期待される成果は以下の3点となった。

母親、新生児及び乳幼児の死亡率低減を目的としたMMCの診断能力強化

MMCでのEPI疾患に関するウイルス学的診断能力の向上  
タンガ市及びコログエ郡の母子保健サービス改善

(3) 長期調査員の派遣

事前調査での大枠合意を踏まえ、タンザニアの保健状況についての詳細情報の収集、及びプロジェクトの計画に関する関係者間の理解の促進を目的として、1994年5月11日～同年7月7日までの間、長期調査員を派遣した。

調査の結果、以下の点が指摘された。

タンガ市及びコログエ郡の母子保健サービス改善

母子保健に関する基礎調査の実施、保健情報システムの整備、州及び郡の保健衛生管理チームに対する研修、EPI疾患に関するサーベイランス・システムへの支援、ヘルスセンターやディスペンサリー等、保健医療施設の整備と機材供与等についての協力の必要性が確認された。

また、タンガ市及びコログエ郡内でも、母子保健サービスが十分にいきとどいておらず、死亡率や疾病率が高い地区として、タンガ市についてはポングエ地区、コログエ郡についてはマゴマ地区を優先度1位として取り組むべきことが確認された。

MMCでのEPI疾患に関するウイルス学的診断能力の向上

タンザニアにはケニアやザンビア等の近隣国と異なり、ポリオに関するNational Laboratoryが存在せず、タンザニア国内で収集された便検体はすべて両国に送られ、ポリオウイルスの分離・同定検査を両国に依存している状況であった。このため、国内のレファレンス・ラボラトリーとなるような検査室を設置し、ポリオウイルスの分離・同定についての技術移転を行うことが、まず第1の協力の方向性として考えられた。

一方、こうした技術移転を実施するためには、ウイルス分離・同定を行うに耐え得る施設整備の必要性が指摘された。

MMC小児科部門での検査・診断能力の強化

MMC小児科は診療機関であるとともに教育機関でもあることから、的確な診断と適切な患者管理のための専門医の養成、特に新生児学の専門医養成の必要性が確認された。同様に看護部門においても、新生児看護のトレーニングを受けた看護婦は1名もおらず、その養成が希望された。

一方、MMCにおいては検査室の臨床検査機能が不十分であり、検査可能な項目が限られていた。的確な診断を行うためには、当然、検査部門の充実が不可欠であり、機材供与及び検査技師の養成についての協力の必要性も確認された。

これらを踏まえたうえで、医師、検査技師及び看護婦を包含した総合的な人材養成に

関する協力の実施をめざすこととした。

## 2 - 2 プロジェクトの目的及び基本計画

### (1) 実施協議調査団の派遣

事前調査団及び長期調査員による調査の結果を踏まえ、プロジェクトの最終的な協力内容、協力方法、協力対象地域などの特定と、協力実施計画の策定を行い、討議議事録（R / D）及び暫定実施計画（T S I）の署名・交換を行うことを目的として、J I C Aは1994年8月3日から同年8月9日までの日程で、実施協議調査団を派遣した。同調査団によるタンザニア側との協議の結果、協力計画については合意に達したが、専門家の特権免除、カウンターパート（C / P）配置及びローカルコスト負担についてタンザニア側の十分な理解が得られなかったため、調査団派遣期間中にはR / D及びT S Iの署名にいたらず、調査団帰国後、J I C A事務所を通じて交渉を継続した結果、1994年11月7日にR / D及びT S Iを署名するにいたった。

当初合意されたプロジェクトの基本計画は以下のとおり。

#### 1) 上位目標

2000年までの母子保健に関する国家目標の達成

#### 2) プロジェクト目標

母子の疾病率及び死亡率の低減

#### 3) 成 果

モデル地区であるタンガ市及びコログエ郡における母子保健サービスの改善

MMCにおけるE P I疾患に関するウイルス診断能力の向上

MMCにおける母子の死亡率低減のための（検査・診断）能力の向上

#### 4) 活 動

- 1 州・郡の保健管理チームのトレーニング
- 2 E P I疾患のサーベイランスシステムの支援
- 3 保健教育用教材の作成
- 4 地域における家族計画その他の保健教育セミナーの開催
- 5 母子保健サービスのための機材の供与
- 6 活動のモニタリング及び監督のための機材の供与
- 1 ウイルス検査室に勤務するウイルス学者及び検査技師のトレーニング
- 2 検査に必要な機材及び教材の供与
- 1 母子保健サービスに携わる人材のトレーニング
- 2 教材の作成

- 3 院内トレーニングの実施
  - 4 検査・診断に必要な機材の供与
- 5) 日本側投入

専門家（長期：6名程度、短期：必要に応じ派遣）、研修員受入（4名/年）、機材供与（MMC検査・診断用機材、MMC母子保健サービス用機材、タンガ州における母子保健活動用機材、他）

6) タンザニア側投入

C/Pの配置（プロジェクト・マネージャー、小児科医（新生児学）、小児科医（病理学）、ウイルス学、公衆衛生、秘書・タイピスト等事務担当者、運転手）、土地及び施設（専門家執務室等）の提供、プロジェクト運営に必要な経費

7) 協力期間

5年間（1994年12月1日～1999年11月30日）

上記の基本計画に基づいて協力を開始することとしたが、この計画は、1つのプロジェクトとして取り組むには非常に幅広い内容を包含しており、その後の協力実施段階で活動計画の微調整、絞り込みが必要とされることとなった。

## 2 - 3 プロジェクトの活動計画

### (1) 当初活動計画

当初の活動計画は、上記2 - 2に記載した基本計画のとおりであり、タンガ州における母子保健活動の強化、ムヒンビリ・メディカル・センター（MMC）の微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化、MMCの小児科部門の強化、の3分野に大別される。

の「タンガ州における母子保健活動の強化」については、パイロット地区であるタンガ市（ポングエ地区）及びコログエ郡（マゴマ地区）において、母子保健に関する基礎調査の実施、保健情報システムの整備、州及び郡の保健衛生管理チームの強化、伝統的産婆（TBA）や村保健普及員（VHW）等コミュニティーで活動する人材のトレーニング、EPI疾患に関するサーベイランス・システムへの支援、ヘルスセンターやディスペンサリー等保健医療施設の整備と機材供与、等を行うこととした。

の「ムヒンビリ・メディカル・センター（MMC）の微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化」については、ポリオウイルスの分離・同定についての技術移転を行うことが計画されたが、これに必要な施設（=検査室）の整備をまずタンザニア側に求めることとした。

の「MMCの小児科部門の強化」については、医師、検査技師及び看護婦を包含した総

合的な人材養成に関する協力の実施をめざすこととし、プロジェクト開始直後は新生児病棟でのケアの改善に取り組むこととした。一方、的確な診断を行うための前提条件となる検査部門において、検査機器の不足等により十分な検査を行い得ず、検査項目も限られていたことから、機材供与及び検査技師のトレーニングを通じて、検査能力の向上も図ることとした。

以上が当初の活動計画であるが、その後以下のとおり、調査団派遣時のタンザニア側との協議を踏まえ、必要に応じ活動計画の見直しを行った。

## (2) 計画打合せ調査団の派遣

1996年1月14日から同年1月30日まで計画打合せ調査団を派遣し、プロジェクト開始後1年の進捗状況を確認した。調査団は開始1年後としての進捗状況はおおむね順調であるとしているが、以下の点が指摘されている。

### 「タンガ州における母子保健活動の強化」

母子保健状況基礎調査の着手が確認された。なお、基本計画では郡レベル(タンガ市及びコログエ郡)を対象としているにもかかわらず、タンザニア側から州全体での活動展開について要望がなされたが、日本側からは、郡レベルの活動を計画している現在においても長期専門家1名体制では困難が伴うのが実情であり、州全体を対象とした協力は不可能であることを伝えた。

### 「MMC微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化」

ウイルス学的診断能力の向上については、専門家派遣、C/P研修及び機材供与により協力を行う計画であるが、タンザニア側がウイルス検査室を確保・準備できていないため、専門家派遣及び機材供与を行い得ず、当面、研修員受入れを通じた協力を行うこととした。

### 「MMCの小児科部門の強化」

チーフアドバイザー、業務調整員のほかに長期専門家3名を配置しており、電解質測定により下痢症の診断、新生児病棟における保温施設の整備などで向上がみられるなど最も活動が進んでおり、予定されている小児科検査室の新設(=プロジェクト基盤整備費を活用)ののちには、自動検査機器を用いた検査・診断技術の移転に取り組むことを確認した。

## (3) 巡回指導調査団の派遣

1997年8月5日から同年8月21日まで巡回指導調査団を派遣し、協力期間中間時点での進捗状況を確認し、活動計画の修正について検討することとした。

#### 「タンガ州における母子保健活動の強化」

長期専門家が交代したが、これまでの母子保健状況基礎調査の結果も踏まえて開始したタンガ市ポングエ地区及びコログエ郡マゴマ地区を対象にVHW及びTBAのトレーニング及び研修用教材の作成等について、今後もこれを継続することとした。タンザニア側からは依然として州全体を対象とした協力についての期待が示されたが、JICAのプロジェクト方式技術協力の規模から考えると、選定したパイロット地区でモデルを作り上げることが主目的となること(=他地域への普及はタンザニア側の自助努力によるべきであること)を説明したが、タンガでの活動強化についてのタンザニア側の強い要望についてはミニッツに記載することとして、調査団帰国後に長期専門家を1名増員し2名体制とする可能性を検討することとした(その後、翌1998年7月に長期専門家を1名増員)。

#### 「MMC微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化」

ウイルス検査室が設置されていないため進捗が最も遅れている分野であるが、タンザニア側は、MMC小児科部門への投入との均衡にも言及しつつ、「ポリオウイルスの分離・同定を自国で行う体制の整備は保健省の最優先課題の1つである」として、MMC微生物部門の実習室をウイルス検査室に改修するための経費について日本側の経費負担を強く要望した。

日本側からは、ウイルス検査室については、当初計画の段階からタンザニア側が用意すべきとされていたこと、実習室をウイルス検査室に改修することの技術的フィージビリティ(水供給、気密性等)が確認されていないことから、直ちに改修への協力(=経費負担)を約束することはせず、タンザニア側の要望と、「改修に関する技術的フィージビリティを調査すべき」という日本側の主張とを両論併記の形でミニッツに記載するとどめた。

#### 「MMCの小児科部門の強化」

1996年12月にプロジェクト基盤整備費により小児科検査室が新設されたのち、生化学検査、免疫学検査、血液検査等に関する自動検査機器を供与し、これら機材を用いた検査技術についての指導を行った結果、技術移転に関しては最も進展が進んでいることを日本・タンザニア双方で確認した。一方、試薬の安定的供給体制や、日本側供給後の検査室の自立発展に向けて、試薬や消耗品の購入費を含めた運営経費の確保の必要性が指摘された。

#### (4) 運営指導調査団の派遣

タンザニア側が用意するとしてウイルス検査室が整備されず、MMC微生物部門における

ウイルス学的診断分野の技術協力の遅れがプロジェクト全体の運営にも大きく影響するようになるなか、改修経費の一部負担をタンザニア側が確保するなど、自助努力もみられたため、経費分担の確認と、検査室改修の技術的フィージビリティを確認するため、1998年7月に運営指導調査団を派遣した。

調査の結果、タンザニア側が用意しているMMC微生物部門の実習室は、パーティションにより気密性を確保すればウイルス検査室に改修可能であることが確認されたため、改修経費の75%を日本側が負担し(=LLDC(後発開発途上国)特別現地業務費を活用)、25%をタンザニア側が負担することをミニッツに明記して、本分野の協力を本格的に着手することとした。

ただし、残りの協力期間が少ないことから、アフリカにおけるポリオ根絶計画にも配慮しつつ、技術移転の対象については「ポリオウイルスの分離・同定及び組織培養」までとすることで合意した(当初計画では「EPI疾患に係るウイルス学的診断能力の向上」とされているため、麻疹も対象となっている)。

#### 2-4 プロジェクトの投入計画

日本側投入に関し、長期専門家としてはチーフアドバイザー、業務調整、小児科医(新生児学)、小児科医(病理学)、ウイルス学、公衆衛生の各分野での派遣が見込まれていた。また短期専門家として同様の分野及びその他日本側・タンザニア側双方が必要と認める分野の専門家を派遣することとした。

研修員受入れについては年間4名程度、分野としては業務調整、小児科医(新生児学)、小児科医(病理学)、ウイルス学、公衆衛生などの研修員を受け入れることが見込まれていた。

機材供与については、MMCにおける臨床検査・診断用機材、MMCの母子保健サービス用機材、タンガ市及びコログエ郡の母子保健サービス用機材、などが計画された。

タンザニア側の投入は、C/Pの配置(プロジェクト・マネージャー、小児科医(新生児学)、小児科医(病理学)、ウイルス学、公衆衛生、秘書・タイピスト等事務担当者、運転手)、専門家執務室等の提供、プロジェクト運営に必要な経費、とされた。

## 第3章 プロジェクトの実績

### 3-1 プロジェクトの実施体制

討議議事録(R/D)により、保健省次官がプロジェクト・ダイレクターとしてプロジェクト全体の責任を負い、保健省予防局長がプロジェクト・マネージャーとしてプロジェクトの実施に関する技術面及び運営面での責任を負うこととなった。日本側チーフアドバイザーは、プロジェクト・マネージャーである予防局長を通して、プロジェクトの実施にあたっての助言を行うこととされた。

また、プロジェクトの円滑な実施のために、以下のとおり合同調整委員会が設置された。

#### (1) 目的

- 1) プロジェクトの全体的な進捗状況及び年間活動計画の達成状況のレビューを行う
- 2) プロジェクトに関して生じる問題点についての意見交換

#### (2) 構成

【議長】	タンザニア保健省予防局長
【タンザニア側】	保健省母子保健サービス部長 保健省企画部長 ムヒンビリ・メディカル・センター(MMC)小児科部長 MMC産科部長 MMC微生物部長 MMC新生児部長 保健省EPI部門責任者 タンガ州保健局長 コログエ郡保健局長 タンガ州企画局長 コログエ郡代表
【日本側】	チーフアドバイザー 業務調整 専門家
【オブザーバー】	在タンザニア日本大使館からの代表者 JICAタンザニア事務所からの代表者 タンザニア保健省からの代表者

国連児童基金（UNICEF）タンザニア事務所からの代表者

英国国際開発省（DFID）タンザニア事務所からの代表者

デンマーク国際開発庁（DANIDA）タンザニア事務所からの代表者

日本国内においては、三重大学医学部の支援の下、三重大学医学部長を委員長とする国内委員会が組織され、派遣専門家のリクルートやC/P研修員の受入れについて、全面的な支援を受けるとともに、実行計画の策定と進捗状況に関する助言を得た。

### 3 - 2 プロジェクトの投入実績

#### (1) 日本側

##### 1) 専門家派遣

プロジェクトの実施に関し、13名の長期専門家、並びに延べ13名の短期専門家の派遣が実施された。

##### 【長期専門家】

新藤 啓司（チーフアドバイザー）	1995.02.19 ~ 1997.05.18
松林 信幸（チーフアドバイザー）	1997.04.23 ~ 1999.11.29
岩田 英二（業務調整）	1995.01.24 ~ 1998.04.23
一宮 尚美（業務調整）	1997.11.30 ~ 1999.04.20
菊池 陽一（公衆衛生）	1995.01.24 ~ 1997.01.23
山本 珠江（公衆衛生）	1997.06.22 ~ 1999.11.29
野田 修司（公衆衛生）	1998.05.31 ~ 1999.11.29
尾上 謙三（小児病理学）	1995.03.09 ~ 1997.07.08
尾上 幸子（小児科学）	1995.03.09 ~ 1998.03.08
足立 基（新生児学）	1995.07.21 ~ 1996.09.20
西森 久史（新生児学）	1996.07.24 ~ 1998.01.23
一見 良司（新生児学）	1998.01.11 ~ 1999.01.10
花岡 理英子（臨床検査）	1998.07.12 ~ 1998.09.17

##### 【短期専門家】

櫻井 實（小児科学）	1995.07.21 ~ 1995.08.10
櫻井 實（小児科学）	1996.07.26 ~ 1996.08.09
松林 信幸（小児科学）	1996.07.26 ~ 1996.08.09
山本 珠江（公衆衛生）	1996.07.21 ~ 1997.04.25
佐久間 文久（臨床検査）	1997.02.01 ~ 1997.07.31

村上 睦代 (臨床検査)	1997.03.01 ~ 1997.11.29
岩田 英二 (業務調整)	1998.11.03 ~ 1998.12.26
櫻井 實 (小児科学)	1998.12.12 ~ 1998.12.26
櫻井 悠男 (ウイルス学)	1999.02.07 ~ 1999.03.30
早川 宗仁 (業務調整)	1999.03.23 ~ 1999.11.30
坂本 修 (臨床検査)	1999.04.04 ~ 1999.11.30
山内 徹 (公衆衛生)	1999.04.30 ~ 1999.05.16
吉井 孝男 (ウイルス学)	1999.06.09 ~ 1999.07.12

## 2) C / P 研修

プロジェクトの実施に関し、以下 16 名の C / P 研修が実施された。

John Fanueli SHAO (保健行政)	1994.08.02 ~ 1994.08.16
Fatma Hafidh MRISHO (母子保健)	1995.02.26 ~ 1995.03.14
Charles Malugu MALIMA (微生物学)	1996.03 ~ 1996.07
Maulidi Rashidi FATAKI (小児科学)	1996.03 ~ 1996.07
Ahmed Lema A. TWAHA (公衆衛生)	1996.08.19 ~ 1996.12.01
Festus M. KALOKOLA (小児血液学)	1996.10.21 ~ 1996.12.20
Colleta G. KIBASHA (小児心臓学)	1996.10.28 ~ 1997.03.30
Jaffer Mgumila SUFI (微生物学)	1997.08.19 ~ 1998.01.31
Higgins Paul MASSAWE (小児科学)	1997.08.20 ~ 1998.04.26
Jesse Ayubi KITUNDU (小児科学)	1997.12.01 ~ 1998.04.02
Karim Premji MANJI (新生児学)	1998.07.27 ~ 1998.11.27
M. S. MBIRIGENDA (臨床検査)	1998.11.19 ~ 1999.03.29
Viola Paul MSANGI (ウイルス学)	1998.11.24 ~ 1999.03.29
William M.P.MWENGEE (公衆衛生)	1999.01.20 ~ 1999.02.21
Fred John SHIMALIKE (病院管理)	1999.01.25 ~ 1999.04.16
Kenneth K. S. IKAMBA (公衆衛生)	1999.03.

## 3) 機材供与

プロジェクトの実施に関し、総額約 1 億 9,200 万円( 1998 年度まで )の機材が供与された。

1994 年度 約 1,636 万円

調査用車両、コンピューター、冷蔵庫、冷凍庫、他

1995 年度 約 5,462 万円

超音波診断装置、生化学診断装置、自動血球計算機、顕微鏡、自転車 ( 伝統的産婆 ( T B A ) / 村保健普及員 ( V H W ) 巡回用 )、T B A / V H W 母子保健キット、他

1996年度	約3,584万円
免疫学診断装置、血液ガス分析機、PCR分析装置、クリーンベンチ、オートクレーブ、他	
1997年度	約4,162万円
携帯型超音波診断装置、製氷器、ELISAリーダー、他	
1998年度	約1,636万円
安全キャビネット、倒立顕微鏡、CO <sub>2</sub> インキュベーター、他	

#### 4) 現地業務費

プロジェクトの実施に関し、以下の現地業務費が支出された。

1994年度	約160万円
一般現地業務費	160万円
1995年度	約710万円
一般現地業務費	600万円
啓蒙普及活動費	110万円
1996年度	約2,825万円
一般現地業務費	700万円
啓蒙普及活動費	600万円
後発開発途上国(LLDC)特別現地業務費	500万円
プロジェクト基盤整備費	736万円
中堅技術者養成対策費	140万円
技術交換費	60万円
安全対策費	89万円
1997年度	約3,714万円
一般現地業務費	592万円
啓蒙普及活動費	492万円
LLDC特別現地業務費	690万円
プロジェクト基盤整備費	1,498万円
中堅技術者養成対策費	124万円
機材保守管理費	189万円
安全対策費	126万円
1998年度	約2,349万円
一般現地業務費	600万円
啓蒙普及活動費	600万円

L L D C 特別現地業務費	677 万円
中堅技術者養成対策費	60 万円
機材保守管理費	129 万円
安全対策	283 万円

(2) タンザニア側

1) C / P の配置

プロジェクトの実施に関し、タンザニア側より以下の C / P が任命された。

保健省

Dr. Murisho

Dr. Kilima

Dr. Swai

Dr. Toure

Dr. Mzige

Dr. Shimbakalia

Dr. Sanga

タンガ州

Dr. Twaha

Dr. Tubeti

Dr. Mwengee

Dr. Ikamba

Dr. Kimey

M M C 微生物部門

Dr. Mwakagile

Mr. Malima

Mr. Sufi

Ms. Viola

M M C 小児科部門

Prof. Mwaikambo

Dr. Kalakola

Dr. Kazimoto

Dr. Massawe

Dr. Kibasa

Dr. Fataki

Dr. Kitundu

Dr. Karim

Mr. Mikidadi

Ms. Tibenda

Mr. Malima

## 2) プロジェクト運営費

高額のものではMMC微生物部門におけるウイルス検査室の改修工事の際に総経費の4分の1をタンザニア側が負担したのをはじめとして、毎年のプロジェクト運営に必要な経費をタンザニア側が一部支出した。

## 3 - 3 プロジェクトの活動実績

### (1) タンガ州における母子保健活動の強化

(以下は合同評価報告書への記載事項。詳細は「4 - 2 分野別報告」を参照)

プロジェクト対象地域であるタンガ市(ポングエ地区)及びコログエ郡(マゴマ地区)においては、保健状況基礎調査が実施され、調査結果はデータベース化されようとしていた。

病院やヘルスセンター、ディスペンサリーへの機材供与や改修工事を通じて、対象地域の医療施設は大きく改善された。

プロジェクトの活動として実施したセミナーやワークショップの開催を通して、プロジェクト対象地域であるタンガ市(ポングエ地区)及びコログエ郡(マゴマ地区)のTBAは、安全な出産のための技能や、コミュニティーの住民に対する適切な保健教育についての知識を身に付けた。また、コミュニティーでは住民会議を通してTBAに報酬を支払うことを決定し、これはTBAキットの安定的確保のために使われている。

VHWのトレーニングも実施されたが、目に見える効果があがっているとはいえない。

### (2) MMCの微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化

(以下は合同評価報告書への記載事項。詳細は「4 - 2 分野別報告」を参照)

ウイルス検査室が設置される前までは、当該分野の技術移転は日本及びガーナにおけるC/P研修に限られていた。

タンザニア側と日本側の経費分担により、微生物学部学生実習室を改修して、ウイルス検査室が新設された。新検査室は1999年3月に完成し、National Polio Laboとしての機能を担うことになった。

ウイルス検査室の完成により、ポリオウイルスの分離・同定、組織培養、ワクチン力価試

験、血清抗体滴定等を新検査室で実施することが可能になりつつある。残りの協力期間中、短期専門家の派遣によりウイルス分野の技術協力は継続される予定である。

### (3) MMCの小児科部門の強化

( 以下は合同評価報告書への記載事項。詳細は「4 - 2 分野別報告」を参照 )

医師、看護婦及び検査技師を対象としたセミナーは定期的に行われた。これらのセミナーや訓練を通して、「検査に基づく診断」の概念が確立され、これはタンザニアでは画期的なことで評価できる。この理想を実現するために、血液学、生化学、免疫学の各検査に必要な機材を備えた「小児科検査室」が新設され、機材は十分に稼働している。

小児科病棟の改修、新生児病棟への保育器や防虫用の金網等の設置、清潔なトイレの設置、一般小児病棟の排水システム及び焼却炉の整備などは、医療サービスや院内の衛生状態の改善につながった。

## 第4章 評価結果

### 4 - 1 評価5項目による評価結果

タンガ、ムヒンビリ・メディカル・センター（MMC）微生物部門、MMC小児科部門におけるインタビュー結果を踏まえ、合同調整委員会において評価5項目による評価を行い、評価結果を合同評価報告書に記載した。囲み枠内は合同評価報告書に記載した内容であるが、報告書への記載事項以外も含めて、評価結果は次のとおりである。

#### 4 - 1 - 1 実施の効率性

（合同評価報告書への記載事項）

##### 1) タンガ

機材供与及び施設の改修工事のための投入の時期及び規模は適切であり、医療施設の改善に貢献した。トレーニングを通じてTBAの能力は向上した。パイロット地区における人口保健基礎調査の取りまとめには時間を要したが、これも近々データベース化される予定であり、全体としては必要な投入が着実に成果につながっている。

##### 2) 微生物

ウイルス検査室の完成が遅れたことにみられるように、必ずしも適当な時期に投入が行われたとはいえないが、施設改修、機材供与及び専門家派遣については最小の投入で今後大きな成果が見込まれており、その意味での効率性は高い。

##### 3) 小児科

専門家派遣、研修員、機材供与及び施設の改善のいずれについても十分な投入が行われた。その結果、検査室や病棟に勤務する指導層の人材の能力が大きく向上した。検査室については外部有料検体を含む検査数の向上という成果もあがっている。新生児病棟における新生児集中治療室（NICU：New Born Intensive Care Unit）の設置や小児病棟のトイレの改修など、施設の改善も限られた投入で大きな成果をあげた。

#### （1）投入のタイミングの妥当性

「投入のタイミング」の妥当性に関しては、「MMC微生物部門におけるEPI疾患に係るウイルス診断能力の向上」についての投入が大幅に遅れたことは否定できない。これは、当初タンザニア側が用意するとしていたウイルス検査室がタンザニア側の予算不足により準備されなかったことに加え、実習室をウイルス検査室へと改修することについても、当初はその技術的妥当性が確認できなかったために改修工事が遅れたことが原因である。

## (2) 投入と成果の関係

「投入と成果の関係（投入の量・質と成果の妥当性）」については、プロジェクト開始当初は、タンザニア側関係者の間に「3部門のうち、投入がMMC小児科部門に偏っている」との意識があったようである。プロジェクトの中間段階まではこうした傾向があったことは否定し難いが、巡回指導調査の結果を踏まえてタンガへの長期専門家派遣を1名体制から2名体制へ増員し、また運営指導調査の結果を踏まえてウイルス検査室の改修工事の経費を日本側でも負担した。研修員受入れや機材供与についても、後半は3分野の均衡に考慮した投入を行った。この結果、それぞれの分野において、投入に見合った成果をあげることができたものと考えられる。

## (3) 無償など他の協力形態とのつながり

「無償等他の協力形態とのリンケージ/他ドナー及び国際機関との協調」については、タンガでは当初、国際児童基金（UNICEF）との協調が計画されていたが、UNICEFの撤退により当初期待していた協調は得られなかった。ただし、タンガではドイツ技術協力会社（GTZ）が保健管理チーム（Health Management Team）の強化に取り組んでいたため、情報交換を行うとともに、JICAプロジェクトではヘルスポストやディスペンサリーを拠点としたコミュニティ・レベルでの人材養成（村保健普及員（VHW）や伝統的産婆（TBA）に対するトレーニング）を実施するなど、協力の重複が生じないよう活動内容の役割分担に配慮した。

## 4 - 1 - 2 目標達成度

### （合同評価報告書への記載事項）

#### 1) タンガ

訓練を受けたTBAは清潔な分娩キットを用いて、より安全な出産のためのサービスを提供できるようになり、この点については目標が達成されつつある。VHWについては期待されている役割が過大であり、VHWの活動を通じた母子保健の改善という目標については十分に達成されたとはいえない。

#### 2) 微生物

ウイルス検査室が完成して間もないため現時点で目標達成度について判断することは困難だが、タンザニア側技術者が既にウイルスの分離・同定の基礎知識を身に付けていることから、残りの協力期間内での目標達成が期待できる。

### 3) 小児科

検査機器を用いた検査能力及び診断能力の向上という目標は技術的にはほぼ達成された。検査室と小児病棟・新生児病棟との連携を更に強化し、病棟に勤務する医師・看護婦を含めた小児科部門全体の診療体制が更に強固なものになれば、小児及び新生児の死亡率の改善に寄与することが期待される。

当初計画では「成果」と位置づけられていた「モデル地区であるタンガ市及びコログエ郡における母子保健サービスの改善」、「MMCにおけるEPI疾患に関するウイルス診断能力の向上」、「MMCにおける母子の死亡率低減のための(検査・診断)能力の向上」を、それぞれ「プロジェクト目標」ととらえ直したうえで、それぞれの目標達成度を考えると、については、「母子保健基礎調査の実施」、「保健医療施設の改善」、「TBAのトレーニング」等の成果は、母子保健サービスの改善という目標に大きく寄与したものと考えられる。一方、VHWについては、ボランティア・ベースのわりには期待されている役割が過大であり、プロジェクト目標の達成への貢献度は必ずしも高くなかった。

については、評価調査時点ではウイルス検査室が完成して間もないため目標達成度を測定し難いが、これまでのカウンターパート(C/P)研修や短期専門家派遣を通じてタンザニア側技術者がウイルスの分離・同定の基礎知識を身に付けていることから、近い将来、目標達成が期待される。

については、「検査・診断能力の向上」という技術移転の面では大きな成果をあげ、プロジェクト目標の達成に寄与しているが、検査室の運営管理や小児・新生児病棟との連携等の点で目標達成が必ずしも十分でない面があることも指摘できる。

## 4 - 1 - 3 効果

(合同評価報告書への記載事項)

### 1) タンガ

出産に際し受益者負担の考え方を一部地域で試験的に導入したことは、TBAの活動を自立発展させていくためのモデル的手法としてはもちろん、健康問題に関する住民の自覚を促進する意味でも、大きな効果があった。

### 2) 微生物

ポリオの実験室診断については、AFP(急性弛緩性麻痺)サーベイランスが強化されることを条件にポリオ撲滅への貢献が期待される。その他のウイルス疾患の研究基盤を整えた効果も大きいと認められる。

### 3) 小児科

Laboratory Based Medicine の考え方をタンザニアにおいて発展させた効果は極めて高い。国のトップ・レファラル機関における新しいシステムの導入と人材の育成は、将来的には国の保健医療システム全体への波及効果が期待される。

#### (1) 直接的効果

タンガ州での母子保健活動においては訓練された T B A の分娩介助技術の向上、M M C 微生物部門ではポリオウイルスの分離・同定を国内で行う体制の整備、M M C 小児科においては医師及び検査技師の技術レベルの向上を、それぞれプロジェクトの直接的効果としてあげることができる。

#### (2) 間接的効果

タンガ州における出産に際しての受益者一部負担制度や、M M C 小児科部門における有料検査は、医療費の一部についての受益者負担が開発途上国を含めて国際的な潮流であるにもかかわらずいまだ社会主義的な「全額負担」の思想を残すタンザニア保健省の保健政策や住民の意識の変革に、影響を与えたものと考えられる。

M M C 微生物部門に関しては、本プロジェクトでウイルス検査室が世界保健機関 (W H O) からポリオ・ラボとして認証されれば、現在、ザンビアに送って検査されているタンザニアの便検体が国内で分離・同定されることになり、近隣国の検体の検査体制を含めて、W H O のアフリカ・ポリオ・ラボ・ネットワーク構想における体制の変更にも影響を及ぼし得る。

#### 4 - 1 - 4 計画の妥当性

##### (合同評価報告書への記載事項)

タンガ、微生物、小児科における活動は、個々にみれば「安全な出産」「ポリオ撲滅」「乳幼児及び新生児の疾病率及び死亡率の改善」に資する内容であり、いずれも母子保健サービスの改善という国家政策に合致している。しかしながら、これらの活動は各々に独立した内容であり、1つのプロジェクトで行うには多岐にわたっている。

#### (1) 開発政策との整合性

本プロジェクトの活動内容は、いずれも「母子保健サービスの改善」という国家政策を

踏まえてのものであり、開発政策との整合性は有している。「EPI疾患に関するウイルス学的診断能力の向上」については、アフリカにおけるポリオ根絶計画というWHOの政策にも合致している。

## (2) 上位目標及びプロジェクト目標の妥当性と、成果、活動、投入との相互関連性

本プロジェクトは、1件のプロジェクト方式技術協力で取り組むものとしては、当初計画（事前調査での合意事項、及び実施協議時に合意された基本計画）が過大であった。討議議事録（R/D）では、「プロジェクト目標」を「母子の疾病率及び死亡率の低減」とし、「期待される成果」を「モデル地区であるタンガ市及びコログエ郡における母子保健サービスの改善」、「MMCにおけるEPI疾患に関するウイルス診断能力の向上」、「MMCにおける母子の死亡率低減のための（検査・診断）能力の向上」の3つとしたが、プロジェクト方式技術協力の投入規模を考えれば、「期待される成果」を構成する3つの要素はそれぞれが独立したプロジェクト目標となり得るものであり、「母子の疾病率及び死亡率の低減」はむしろ上位目標にふさわしいものと考えられる。終了時評価調査にあたっては、活動の現実を踏まえ、当初計画では「期待される成果」としてあげられた3つをそれぞれプロジェクト目標ととらえ直したうえで評価を行うこととしたが、終了時評価に先立ってこのような修正を行わざるを得なかったことから、「上位目標」、「プロジェクト目標」及び「成果」のいずれの設定とも、現実的に可能な投入との関連性の観点からは、十分な妥当性を有していたものとはいえない。

投入規模と成果との相互関連性だけでなく、活動内容についても、3つの協力分野は必ずしも十分な相互関連性を有してはいなかった。MMCがあるダルエスサラームとタンガとでは350kmの距離があり、かつタンガでの活動内容はコミュニティーをベースにした一次レベルの保健サービスが対象であり、国のトップレファラル機関であるMMCとは直接的なレファラル関係にあったわけではない。また同じMMC内であっても、小児科部門での活動と微生物部門での活動とは、それぞれに独立して行われており、日常的に十分な連携が図られてはいなかった。

このように、3つの異なるプロジェクトを1つのプロジェクトで行おうとした点で、当初計画に妥当性を欠いた面があることは残念ながら否定できない。

## (3) 計画の妥当性に欠いた要因

計画の妥当性に欠いた要因としては、タンザニア側の当初の要請内容が過大であったうえに、我が国のプロジェクト方式技術協力のスキームを十分に理解していたとはいえないことが、第1にあげられる。

一方、日本側としても、事前調査や長期調査、更には実施協議の段階で、プロジェクト方式技術協力の規模に見合った計画を策定することに努めなければならなかった。タンザニア側の関係機関が保健省、MMC（小児科部門及び微生物部門）、タンガ州（タンガ市及びコロゲエ郡）と多岐にわたり、いずれの機関からも強い期待が寄せられていたことから、どれかを協力対象から除外することが困難であったのは事実である。しかしながら異なる3つのプロジェクトを1つのプロジェクトにまとめてしまったことが後々に及ぼした影響を考えると、計画段階の調査の時点で、プロジェクト方式技術協力での対象は3分野のいずれかに的を絞り、その他の分野については個別専門家派遣等別のスキームで対応する、等の代替案を提示しながら、現実的なプロジェクト計画を策定すべきであったろう。

#### 4 - 1 - 5 自立発展性

##### 1) タンガ

T B Aの活動については、現在パイロット地区の一部において試験的に導入されている住民からの資金回収制度が定着しT B Aキットの補充が可能になれば、安全な出産についての維持・発展が期待できる。一方、V H Wの活動については、その位置づけがボランティアであり職業として確立していないという難点があり、現状のままでは地域医療における主要な役割を担うことを望むことは難しい。

##### 2) 微生物

ポリオウイルスの実験室診断技術については自立発展が見込める。WHOをはじめとする関係機関との連携を強化し試薬や消耗品を継続的に確保できれば、自立発展の可能性は極めて高い。

##### 3) 小児科

各種検査項目に関する検査能力及び診断能力に関しては、技術的には自立発展が見込める。検査室で使用する試薬及び消耗品の購入経費と機材維持管理経費の確保が最大の課題であり、現在導入されている資金回収制度を更に発展させることが可能になれば、自立発展が期待できる。また、検査室の運営管理能力の向上も求められる。

#### (1) 制度・政策側面

タンガ州での母子保健活動については、プロジェクトで人材育成の対象としたT B A及びV H Wのうち、T B Aの活動については、ハイリスク妊婦を医療施設にリファーしたあとのフォロー（医療施設での対応結果についてのT B Aへのフィードバック）が不十分であり、レファラル・システムの強化が必要である。一方、V H Wについては制度上は存在

しているものの無給のボランティア・ベースであり、職業として確立していないことが問題である。

MMC 微生物部門でのポリオウイルスの分離・同定については、保健省 E P I 部門による検体収集及びサーベイランス等のシステムは確立しており、今後の制度的な自立発展のためには、新設されたウイルス検査室でポリオウイルスの分離・同定を行うことについて WHO による認証が得られるかどうかは課題となる。

MMC 小児科については、(2)で述べる小児科検査室の財政的自立発展の一環として、外部からの有料検体の受付に関連して、受益者による医療費の一部負担の動き(現在5歳未満児の医療はすべて無料)等、政策面での動向が課題となろう。

## (2) 財政的側面

タンガ州での母子保健活動のうち、T B A の活動については、現在パイロット地区の一部において試験的に導入されている住民からの資金回収制度が定着し、T B A キットの補充が可能になれば、自立発展が期待できる。V H W の活動については制度的側面でも述べたとおり、保健行政における予算的裏づけが不十分であり現在も離職者が多いことから、自立発展の見通しは困難であるといわざるを得ない。

MMC 微生物部門でのポリオウイルスの分離・同定については、試薬・消耗品の購入や機材維持管理に必要な経費が小児科部門ほど高額ではないことから、比較的財政面での自立発展を期待しやすいが、WHO による認証が得られれば試薬・消耗品も供与されることになるので、自立発展を確固としたものにするためには、WHO への働きかけを行うことが重要である。

MMC 小児科部門については、小児科検査室で使用する試薬及び消耗品の購入経費と機材維持管理経費が高額であることから、現状のままでは財政面での自立発展には不安が残る。外部有料検体の受付により、検査室運営経費の3割程度を回収できるようになっているが、新たな顧客の開拓等により、資金回収システムを更に発展させることが自立発展に向けた最大の課題となる。

## (3) 技術的側面

タンガ州での母子保健活動のうち、T B A トレーニングを通じて、分娩介助技術の向上や清潔さの維持等衛生意識の向上が図られたが、これを定着、普及するためには、訓練未受講者への訓練の実施や、研修受講済みのT B A に対するリフレッシュ・トレーニング等、トレーニングの継続が重要である。

MMC 微生物部門でのウイルス診断能力の向上については、同部門のウイルス学者及び

検査技師の多くは、日本でのC/P研修やガーナでの第三国研修を通じて、ポリオウイルス分離・同定技術を身に付けている。将来的には麻疹ウイルスの分離・同定等も考えられるが、麻疹ウイルスの分離・同定はポリオウイルスの分離・同定技術を習得していれば十分に応用可能とのことであり、技術的には自立発展可能と考えられる。

MMC小児科については、供与した検査機器の故障時のトラブル・シューティングや機器の精度管理等に若干の課題を残すものの、これらの機材を用いた検査技術や、検査結果に基づいた診断技術等、技術的側面については自立発展が期待できる。今後はむしろ、財務管理や患者へのサービス改善、あるいは検査室と病棟との連携を含めたソフト面での改善が課題であろう。

## 4 - 2 分野別報告

### 4 - 2 - 1 タンガでの公衆衛生部門の活動

#### (1) プロジェクトの実施目的と当初設定した目標

このプロジェクトはタンザニア政府の要請により5歳未満乳幼児死亡率・妊産婦死亡率を下げるのが目標であった。しかし、この目標は政府(保健省)全体が総力をあげて取り組むにふさわしい目標であり、限られた期間内での限られた予算と人員による1プロジェクトの目標としては過大であり、ごく限られた地域であってもその目標達成は困難である。その意味で、この目的に叶う最適のパイロット地域を設定し、そこでの計画的な活動とその評価を正しく行って、その可能性を示すことをタンガでのプロジェクトの目標とした。

#### (2) プロジェクトの活動計画

1) 活動や評価の基礎となるベースライン調査システムを確立する。

2) 現地スタッフ(TBA/VHW)の研修及び妊産婦教育(注)

(注) TBA = Traditional Birth Attendant ; 家庭でのお産に立ち合う伝統的産婆

VHW = Village Health Worker ; コミュニティーレベルで住民の健康管理にあたる村保健普及員

3) 施設の整備拡充と機材の供与

#### (3) プロジェクトの活動実績

1) オフィスの開設

タンガ州立病院(ボンボ病院)内に活動の拠点となるプロジェクト・オフィスを開設した。

## 2) プロジェクトサイトの設定

タンガ州に次の2つのパイロット地域を選定し活動地域とした。

タンガ市 - ポングエ地区 人口4万2,000 (7地域23村を含む)

コログエ郡 - マゴマ地区 人口3万5,000 (4地域26村を含む)

## 3) ベースライン調査の実施

パイロット地区におけるベースラインの把握のため調査システムを検討し、調査項目等一定の方法を確立し、各村各家庭で12～50歳の女性を対象に家族構成、出産、母子の状況、その他質問票に基づいた基礎調査をVHWの協力を得て実施した。この聞き取り調査はポングエ、マゴマの両地区で何度か行われた。この結果については現在も集計中であり、プロジェクト終了時までにはデータベース化される。

## 4) TBA/VHWの研修及び妊産婦教育

ポングエ・ヘルスセンターで妊産婦と母親に対する研修指導を行った。診療を受けに来た妊産婦・母親を対象に母子健康管理・衛生教育・家族計画教育を行い、家族計画に必要な器具や薬を配布した。またTBAの研修指導も行った。TBA教育のための研修は1996年から1998年にかけて実施され、ポングエ地区、マゴマ地区でそれぞれ合計115名、112名が受講した。さらに研修のための教材を作成するとともに、研修を受けたTBAにはTBAキットを供与した。

VHWについても、研修をポングエ及びマゴマ地区でそれぞれ実施した。

このほかTBA/VHW会議の開催、村会議の開催などの活動を行った。

## 5) 施設の整備拡充と機材の供与

パイロット地区のヘルスセンターやディスペンサリーの改修・整備と設備の拡充及び機材供与を行った。

施設改善：

ポングエ地区ではヘルスセンターを修理し、井戸を掘り貯水槽を作って水道設備を完備した。またディスペンサリーの改修を行った。マゴマ地区ではヘルスセンターの改修と井戸掘りを進め、マポジョン村の新しいディスペンサリーの建設に対して援助を行った。

機材供与：

ポングエ、マゴマ地区のヘルスセンター、ディスペンサリーに対し、各種設備、ハサミ/ピンセット/計器/各種検査キット/自転車/電気吸引器など機材供与を行った。

TBA/VHW研修受講者に対し、TBAキットやVHWキットを供与した。

#### (4) プロジェクトの目標達成度

保健状況基礎調査については現在集計中ではあるが、間もなくまとめられデータベース化される見通しであり、今後の活動や州政府にとっても参考になる。また調査方法は今後タンザニア政府やタンガ州政府が採用できるもので、そのモデルを示すことができた。

T B Aの研修指導は着実に実施され、2か所のプロジェクトサイト(ポングエ地区、マゴマ地区)の両方とも100名を超えるT B Aが受講した。これはそれぞれ同地区のT B Aの3分の1に相当し、正しい分娩介助の知識とT B Aキットを利用してより安全なお産ができるようになり、母子保健の状況は一定程度改善された。また一部の地域でT B Aキット消耗品の補充のための村人によるコスト負担の試みが実施されている。これが定着すれば、研修の効果が持続され、改善された分娩介助が継続される見通しも付く。これによって成功例を示すことができ、住民・T B A自身・行政健康保健担当者などの意識の改革につながる。

V H Wの研修指導はプロジェクトの中心的活动として活発に行われ、地域住民の健康管理の一定の前進をみている。しかしタンザニア側の問題として、政府のガイドラインによるV H Wの業務の範囲が非常に広くそれらをすべてカバーするのが難しいこと、基本的にボランティアであること(政府からの手当がない)、行政の対応が十分でないなどの問題点と、J I C A側の問題として、長期専門家の派遣の中断や活動の継続性の問題もあり、十分初期の目的を達成しているとはいえない。

プロジェクトサイトのヘルスセンター及びディスペンサーの改修や機材供与も行われ、部分的とはいえより良い医療の提供の場が実現した。

しかし、大きな目標である妊産婦死亡率・乳幼児死亡率の低下の達成については、プロジェクト開始5年未満の現段階では活動の成果が明らかな形で現われてはいない。またそれを正しく評価するシステムができていない。妊産婦死亡率・乳幼児死亡率がT B AのレベルやV H Wの活動、施設の改善以外の多因子に依存しているので、目標達成はこの1プロジェクトの活動では困難である。

#### (5) 評価5項目による効果

##### 1) 効率性

ベースライン調査及びT B Aの教育は効率的に行われた。V H Wの活動強化の支援は多くの努力が払われたが、十分効果をあげたとはいえない。資材供与・施設改善は効率的に行われ、パイロット地区での医療の改善に役立っている。

##### 2) 目標達成度

(4)に記したとおり。

### 3) インパクト

地域住民の多くの女性（85%、山本の調査：注）はJICAのTBA研修を受けたTBAのいることを知っており、その大部分（85%、同）が研修を受けたTBAの分娩介助を希望している。これは直接的インパクトとして評価できる。

注：山本長期専門家が1999年2月6日タンガ市ポングエ地区10か村で行った調査で、看護学生50名を動員して254名の村の女性を対象に質問票によって行われた聞き取り調査。

TBAキット消耗品の補充のための村人によるコスト負担の試みはお金を出せば良い医療サービスを受けられることを住民に認識させる結果となっており、このことで村人の健康問題に対する関心も高まっている。

ポングエ・ヘルスセンターでは水道設備を完備し、周辺住民にも水の供給を可能にした。簡便に清潔な良水が得られることの有難さと重要性を医療関係者はじめ住民にも認識させた。

このプロジェクトが実施されたことで、タンガ州やタンガ市の保健行政担当者もTBAの重要性、VHWの活性化システム確立の必要性を認識するようになっている。特に今後の対応について計画が提出されているのはその現れとみたい。

### 4) 計画の妥当性

このプロジェクトで設定された3つの活動（タンガ、MMC微生物部門、MMC小児科部門）は妊産婦死亡率・乳幼児死亡率の低下という目標実現の上ではいずれも重要な側面であるが、それぞれ活動・実施上の内容としては独立しており、1つのプロジェクトの活動としては拡散し過ぎている。特にタンガの活動が本拠地（他の2つの活動地）のあるダルエスサラームから350km離れていることは、相互の情報交換・援助・予算の管理等の運営実施面で活動の推進に1つの障害要因になった。

タンガの母子保健強化の活動ではタンガ州全域に広げるのではなく2地域に限定して集中した活動計画を立てたのは大変妥当であった。活動の範囲からいえばもっと絞るのが効果的といえるが、活動の効果や成果の普遍性をみて評価するうえで、カバーすべき地域がこの程度（人口4万人）必要という経験上・統計評価上の理由からやむを得ないことと判断される。

タンガ州医務官（RMO：Regional Medical Officer）からの聞き取りにおいても約60%の妊婦がTBAの介助によってお産を行っているとしており、また、1999年2月に行われた聞き取り調査（上出）でも42%がTBAの分娩介助によっているとの結果が出ており、少なくともタンガ地区においては依然高い率でのTBAによるお産が現実には行われており、母子保健とりわけ妊産婦・新生児の安全と健康にとってTBAの重

要性は高い。この状況が、近未来において大きく変わるとは考えられず、したがって T B A の教育訓練によって安全なお産が行われるようにすることは当面タンザニアにおける妊産婦・新生児死亡率の低下を図るうえで極めて重要である。同調査でも85%の人が T B A を知っており、そのうちの85%が訓練を受けた T B A の分娩介助を希望している。以上のことから活動の中心課題に T B A 活動の援助・教育を据えたことは妥当であった。

#### 5) 自立発展性

タンガの活動成果のなかで自立発展性が期待できるのは T B A が研修で受けた正しい分娩介助技術とそのために必要な清潔な機材消耗品の更新維持である。ただ、現状ではまだ不十分で、手を離せば後退すると思われる。T B A キットの消耗品を受益者負担とすることに地域住民の理解と協力を得られるようにすること、T B A (あるいはその組織) が独力でそれをマネジメントできるようにすること、この2点が動き出せば T B A 活動の継続的自立発展が可能と思われる。それでも実現するのは限定されたいくつかの村であるかもしれない。それでも自立して T B A 活動が動くとなれば、そのインパクトは大きい。

### (6) 教育及び提言

#### 1) 事前調整の必要性

本来独立のプロジェクトであっていい事業が1つのプロジェクトになってきていることに問題があることは「計画の妥当性」の項でも述べたが、計画段階でもっと調整が必要であったように思われる。プロジェクトへの過大な期待や要望には、政治的な判断による“圧力”がたとえあったとしても、適正な判断の上に厳正に対処されるべきである。今回のタンガの活動は本来別の独立したプロジェクトであるべきであった。

#### 2) 行政システムの関与と活性化

タンザニアの妊産婦・乳幼児死亡率の低下を実現していくうえで、タンザニア政府の関与は不可欠であるが、タンガにおける母子保健活動の強化の活動についても行政府、特にタンガ州政府の関与とその活性化がないと進展は困難である。予算不足・関係職員意識の低さなど行政組織が十分機能しておらず、この面での強力な援助とサポート活動が必要である。

#### 3) T B A 活動の更なる支援の必要性

T B A 活動の援助は T B A キットの消耗品補充が保証されることで自立発展性が期待できるので、コストシェアリングの考えとシステムを地域の村人に定着させることが必要で、現在進めているいくつかの村での今しばらくのフォローアップが必要であろう。

#### 4) 施設分娩リファーカーケースシステム確立の必要性

上述の調査によれば約85%の女性が医療施設での分娩を希望しているが、実際には約45%が自宅でまた約50%が医療施設で分娩している。異常出産が約6%と高くTBAが異常を認めた場合、早期に医療施設での出産を勧めるようにすべきであるが、実際TBAによって施設分娩を勧められたことがある人は約10%にとどまっている。異常出産ケースなど必要に応じて上位医療施設へのリファーカーの徹底を各レベルの医療機関はもちろんのこと、TBAや地域住民に対しても徹底すること、意識の改革を行うことが大切で、この点の指導を今しばらく継続することが必要であろう。

#### 5) 医療スタッフ教育訓練の必要性

パイロット地区のヘルスセンターへの機材供与・施設改善はかなり実をあげたが、実際の医療の水準の改善にどれだけ反映しているかは明らかではない。資材があり施設が整っても、それを使う医療スタッフが十分訓練されていなければ、医療水準の向上には直結しない。医師、看護婦、その他スタッフの教育訓練や上位医療機関の医療従事者の派遣のシステムを作るなどソフト面でのレベルの向上が次の問題として検討課題となるう。

#### 6) 成果の拡大と適用

パイロット地区で用いた母子保健関連の手法や実際の成功例をタンガ州の他地域、更にはタンザニア全国に適用することは、タンザニア政府サイドの仕事である。とはいえその道筋を具体的に示すことや経費(予算)の問題を含め更に検討が必要で、JICAとしては将来の問題としてその点に配慮することが求められるだろう。そのことが全タンザニアの乳幼児・妊産婦死亡率の低下の目標の達成を実現することにつながる次の課題ではないか。

### 4 - 2 - 2 MMC 微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化

#### (1) 概要

本プロジェクトの協力分野の一環として、標記の「MMCの微生物部門におけるウイルス学的診断能力の強化」に関する協力を行っている。具体的に述べれば、1998年7月10日の日本国及びタンザニア政府双方で合意、調印されたミニッツに基づいて、従来タンザニア側が使用している学生実習室をウイルス実験室(ポリオウイルスを対象としたものである)として使用するために双方が経費を分担して改修工事を行う、ポリオの実験室診断に不可欠な機材供与を行う、供与機材のセットアップ並びにポリオウイルスの分離・同定に関する技術指導を行うための専門家を派遣する、の3点である。

上記の ~ を通じた協力が実施され、現在、目標はほぼ達成されつつあるといえよう。

## (2) 協力実施の経緯

地球上からポリオを根絶するためのアクションプランが1989年採択された(W H A 42)。その戦略のなかで、欠かすことのできない重要な点の1つに、ポリオ実験室とA F Pサーベイランス部門が密接な連携の下に活動することが盛り込まれている。タンザニア当局のみならず、W H O、J I C A等の関連機関は早くから、ポリオの実験室診断業務がタンザニア独自で遂行できることを期待しており、J I C A / W H Oはガーナ(野口記念医学研究所)で実施した第三国研修「Vaccine Potency Testing and Polio Diagnostic Procedures」を通して、1993年から既に8名のタンザニア人スタッフのトレーニングを終了した。

一方、我が国は1994年12月より開始した本プロジェクトにおいて、ウイルス分野の協力もM M Cにおいて行う計画であったが、諸般の事情により実験室の整備は大幅に遅れた。

ただし、前述のとおり1998年7月10日の本件に関する協議、調印後は迅速な進展がみられた。

## (3) プロジェクトの活動実績

### 1) ポリオ実験室

完成したポリオ実験室は6室から構成されている。洗浄室(36m<sup>2</sup>)、控室(14m<sup>2</sup>)、試薬調整などP 実験室(28m<sup>2</sup>)、細胞培養室(14m<sup>2</sup>)、ウイルス分離・同定用P 実験室(14m<sup>2</sup>)、多目的特殊実験室(12m<sup>2</sup>)は当初の日本側設計案をW H O アフリカ地方事務所のDr. O. Tomori他のメンバーが再検討したのち、改修工事が行われた。機能的にも、そしてバイオハザードの観点からも特に大きな問題点はみられず、立派な実験室が完成している。なお1998年7月のミニッツに記載されている機材の大半は既に各実験室に搬入、使用されている。一部の機材に若干の支障がみられるが、対応可能であり、当面の実験室業務は継続できると考えられる。

タンザニアの15歳以下の人口比から推定すると年間約140例のA F P患者の便を2回採取するとして合計280前後の便検体からのウイルス分離・同定試験を行うことになる。従来はザンビアへ輸送していた便検体を一手に当実験室で検査するにあたり、よく訓練されたフルタイムの技術者2～3名と、必要に応じて応援できる人材を確保することも重要である。幸いなことに、既に10名以上のスタッフが、本プロジェクトのC / P 枠での日本における研修、及びガーナでの第三国研修を通しウイルスの実験室診断に関する研修を修了している。したがって、人材に関する危惧は無用といっても過言ではない。現実に、有能な2名が新設ポリオ実験室を使用してウイルスの分離・同定実習を行っている。

## 2) N I D s / A F Pサーベイランス

タンザニア保健省のE P I面での取り組みは高く評価できる。ビクトリア湖周辺国(ケニア、ウガンダ)と歩調を合わせてN I D s(全国ワクチン一斉投与)を実施している。O P V(生ポリオワクチン)の投与率は2回投与平均で1997年は96%、1998年は98%の数値が示すとおりである。一方A F Pサーベイランスの実績をみても、1997年は8例、1998年は128例、1999年6月現在で既に64例のA F P患者が報告されている。1998年のA F P患者数は推定値の91%に達している。

## (4) 評価5項目による評価

### 1) 効率性

#### 改修工事によるポリオ実験室の新設

業務遂行上、必要にして十分、立派な実験室が完成した。水道の蛇口の交換を要するが、無駄な点はみられない。

#### 機材の稼働状況

既に搬入した大半の機材は問題なく使用しているが、乾熱滅菌器の輸送時落下破損及び高圧滅菌器に支障がみられた。当初計画した供与機材のうち未発注の機材については現在、機種選定、発注が進行中である。

機材の現地調達方式をとる場合は、この程度のトラブルは不思議でない。

#### 技術者の養成

タンザニア国外での研修に10名以上が参加した。ドロップアウト率を考慮しても、無駄とはいえないが必要以上であろう。現在、新設ポリオ実験室を使用し、スタッフの技術向上が進行中である。本プロジェクト期間内に自力でポリオウイルスの分離・同定試験を行える能力が備わるであろう。

### 2) 目標達成度

施設・機材の整備や、短期専門家による指導を通じて、ポリオウイルスの分離・同定という目標はプロジェクト期間内にほぼ達成されると評価できる。

### 3) インパクト

従来タンザニアの便検体はザンビアへ輸送せざるを得なかったが、今後は、ポリオウイルスの正確で迅速な実験室診断が可能になる。またMMCポリオ実験室は、タンザニア保健省、WHO本部、WHOアフリカ地方事務所との連携もできたことから、調査活動がより進展するであろうことが期待される。負の影響は認められない。

### 4) 計画の妥当性

当該分野の協力は我が国の援助方針によく合致しており、かつ現時点でも、相手国側

のニーズであると考えて差し支えなからう。むしろ協力開始が遅すぎた感がある。西暦2000年を目標にしたポリオ根絶事業は、先進国、途上国、国際機関等を問わず、世界中が一丸となって達成すべく努力しているところであり、世界の潮流にも合致したといえよう。

#### 5) 自立発展性

以下のとおり、本プロジェクト終了後の自立発展性は、大いに期待できる。

##### 組織・財政的側面

新設されたポリオ実験室は、以下の名称で対外的にも対処する方針であることを保健省、Dr. Akim (EPI manager) も同意している。

[ Polio Diagnostic Laboratory, Department of Microbiology and Immunology, MMC ]

組織的には保健省所属か教育省所属になるかは当のタンザニア国民にとっても依然として不明確の様子であるが、この点は大きな懸念材料とはならない。また、財政面に関しても、ポリオ、麻疹対策に関する限り実験室機材(主に試薬、消耗品等)の援助はWHO他の機関が行っており、特に問題視するにいたらない。

##### 施設、機材のメンテナンス

複雑な精密機器を使用するわけでないから、機材の故障頻度は稀であるうえ高価な消耗品も必要としない。供与機材が万一廃棄せざるを得ない状態になった場合は、他の機関も業務遂行上不可欠な物品の供与を名乗り出ており、検査業務が中止することはないと思われる。

#### (5) 結 論

タンザニア国内外から待望久しかったポリオ実験室が新設され、ようやく自国で検査業務を開始できる運びとなった。MMCもポリオ根絶事業に貢献できる体制が整い、本プロジェクトは当初の計画どおり終了するが、今後とも日本の協力が高く評価されるよう、臨機応変な対処が望まれる。本プロジェクトで協力を実施した実験室の整備、機材の供与、及びスタッフが習得した知識と技術は、ただ単にポリオだけではなく、麻疹対策、更に他のウイルス性疾患の研究に発展的に寄与するものと期待される。

#### 4 - 2 - 3 MMC小児科部門における検査・診断能力の強化

##### (1) プロジェクトの活動実績

MMC小児科のプロジェクトはタンザニア母子保健プロジェクトの3本柱の1つとして出発した。MMCはタンザニア国家の唯一の医学部に属しており、MMC小児科はタンザニアの小児医療保健を司る影響力の最も大きな教育機関である。プロジェクトの目標の1つはこ

のMMC小児科を強化して、タンザニアの新生児、乳児、小児の死亡率を改善することになった。

MMC小児科で研修を受けた医師達はそのほとんどがダルエスサラーム大学医学部の卒業生であり、将来的にはタンザニアの小児科医療界や厚生行政にも中心的な存在に育っていくことが期待される。この点、MMC小児科にプロジェクトの拠点をもつことは意義が大きいと考えられた。

当時のMMC小児科は、タンザニア最高府の小児科にもかかわらず、施設及び医療の内容は貧弱なものであった。病院には現代的診断や医療システムはほとんど存在せず、入院患者の多くは主として主治医の経験的な診断によって治療が行われていた。つまり、客観的な検査のデータに基づいた医療はマラリアの塗梢検査を除いては皆無に等しい状況であった。

MMC小児科は約200床を有する平屋建て2棟の小児科病棟と下痢病棟、新生児病棟(150床)及び外来部門から成り、年間で小児病棟に6,000人、新生児病棟にも6,000人以上の入院患者がある。来院する患者はダルエスサラーム周辺15km以内の患者が多いが、遠方より紹介される患者も少なくはない(大学病院としては紹介患者数は少ないが、これはMMCがまだ十分な機能を果たしていないということ、患者輸送の問題がありMMCまで到達することが困難なことがある)。一方、MMCの小児科医はタンザニアの最高学府を卒業したエリートが多く、医学の知識や理解能力は優れており、ある意味ではやむなく先進国の現代医学を横目で見送り、「あれは我々の手の届かぬもの」とあきらめている形であった。日本の医療も戦後から1960年代の初頭までは欧米諸国との差は大きかったが、大学病院を中心に多くの技術を取り入れ発展したものである。確かにJICAプロジェクトの実践をみるとアフリカに現代的医療は育たない、あるいはアフリカ人にはそれを遂行する能力はない、と判定する向きも少なくはないが、それをタンザニアに決めつけるには早計と考えられる。それは日本人専門家の多くが、「MMC小児科スタッフと接する間に、他のアフリカ諸国と比べて彼らに現代医学を受け入れる姿勢が非常に高いと感じられた」と述べていることから推察される。

1994年2月には新藤リーダー、尾上幸子の2名の小児科医、尾上謙三(小児病理学)の3名がMMC小児科に着任し、検査データに基づく医療(Laboratory Based Medicine)に向け活動を始めた。当初小児科病棟にあった3m×4m大の検査室ではマラリアの塗沫血検査と検尿が行われていたのみで、MMCの中央検査部門では一般血液検査、血液生化学検査、細菌学的検査などほとんど行われておらず、重度の感染症や下痢脱水、栄養失調、肝臓や腎臓などの臓器障害を有する患者の診断は不可能であった。少なくとも小児の死亡率を減少させるためにはもう一步踏み込んだ医療が必須であり、そのためには必要最小限の臨床検査室の設立が急務であった。新しい小児科検査室が建設されるまでも小児科検査室において細菌培

養、マラリア診断法の改善、ヘモグロビンの測定、ドライケミストリーによる電解質の測定を開始した。重症脱水症における高ナトリウム血症の診断とそれに対応する適正な輸液療法は小児科医師も驚き、検査データに対し注目するようになった。ダルエスサラームの小児科医師会でも症例を発表されるくらいであった。

新検査室を建設するにあたって尾上謙三専門家が苦心をしたのは電気と水などのインフラストラクチャーのことであった。MMCの電気の供給はたびたびの停電と電圧の不安定さに問題があった。タンザニア人が電気を有するという意味はあくまで「伝統がとる」ことであり、医療機器を安全に運転することではなかったため、こうした意識の改革の必要性を心得ていなければならなかった。プロジェクト発足当時に供給した新生児室のビリルビン黄疸測定装置、無償供与の新生児クベース、パーソナルコンピューター、冷蔵庫などは停電後に直撃する高圧の電流によりトランスドゥサーが焼き切られるという事故にたびたび遭遇した。

幸いにしてMMC小児科病棟の近隣に電力高架線が来ており、電力会社(タネスコ)と交渉して高架線より直接電力を検査室に供給することができた。検査室建設の際にも尾上専門家は検査室の配線に気を配ったが、懸念したとおり配線はたこ足配線となり、電気抵抗のため電流が一定ではなく、早速配線を地元業者に変更させたくらいであった。

水の問題も重要であった。MMCの水道の給水はしばしば断水するのみならず水圧が低下して十分な水が得られず、検査室の活動に支障が生じたこともあった。偶然にもMMCの貯水タンクが小児科病棟の近隣にあり、前もって十分な貯水をしておけば水量は事が足りた。しかし水道の水質は軟水で土粉や鉄粉などの微粒子を含んでおり、これを除去することが必要であった。尾上専門家は南アフリカに本社を有するメリーウォーター社に相談、自らも南アフリカの本社に出向いて最も有効、廉価な方法で水をろ過する装置を設置することに努力した。検査室の用途に応じ、各種段階の水を供給できるように工夫されたのも成果であり、余分なる過装置が障害になることを避けることができた。あとになって、検査室の貯水と給水は小児科病棟の水飲み場や洗濯場、トイレの給水にも大いに貢献し、病棟の衛生環境を整えることになった。

検査室の空調も問題となった。タンザニアの乾期は細かな土ぼこりが周辺で舞い上がり、検査室の検査機器を障害し、比色による検査が多いので、測定した検査値にも影響することが十分考えられた。そこで検査室を陽圧とし、室外の空気が入り込まないように配慮が加えられた。

小児科検査室の設営にあたって、日本人専門家たちが最も心配し配慮したのは検査の中軸を成す血清生化学自動分析装置の機種を選定であった。できるだけ壊れにくくて、ハンドリングがやさしく、アフリカにおいてシェアが高いうえに、検査試薬の入手、機器の点検、故

障の際は最も便利なロッシュ社COBAS分析装置が選ばれた。本器は最も小型の機械であるが、それでも1時間100検体を測定し得る能力を有している。MMCの小児科のみならず、将来はMMCの他科の検査にも役立つことも見込まれている。検査室の設立、維持のためには将来も機械の点検、維持、試薬の入手などを確保する必要がある。

## (2) 評価5項目による評価

### 1) 効率性

#### 専門家派遣及び研修員受入れ

プロジェクト期間中に日本から派遣された長期専門家は、第1期新藤リーダー、第2期松林リーダーをはじめ、小児科部門では合計7名となった。プロジェクトが3本柱となったのでチームリーダーはMMC小児科プロジェクト以外の仕事に多く時間を費やす必要があった。各専門家はタンザニア国小児科、臨床病理学部門のC/Pにも恵まれ、現地スタッフとの十分な技術交換ができた。MMC小児科へのJICAプロジェクトが入ったのは初めてのことで、タンザニア側スタッフは当初は日本人専門家のスピードには追従できずにいたが、しだいにそれを受け入れ、近年は積極的かつ自主的にプロジェクトを運営しようという姿勢が見られる。

尾上謙三専門家は、医学的知識や技術のみならず、小児科検査室の建設のために必要な電気・水などインフラストラクチャーや検査機器にも精通しており、専門家として誠にこれ以上は望み難い人材であった。タンザニア側C/Pに与えた影響は測り難い。尾上幸子小児科専門家は小児科病棟に入り、Laboratory Based Medicineの技術移転に努力した。小児科病棟の回診に常時参加し、毎週1回の症例検討会、勉強会には次々に臨床検査の理論、結果の読み方、診断、治療への応用について技術移転を行い、C/Pと協力してMMC小児科検査マニュアルを完成した。足立、西森専門家は新生児病棟に入り込み、新生児室の衛生管理、温度管理、新生児黄疸の診断、治療に関与し、現地にマッチした整備を行うことができた。新生児室にできた未熟児管理室はC/Pやスタッフによるアイデアの合作で本プロジェクトにおける大きな功績である。新藤専門家はリーダー業務のほかに超音波診断の技術移転に貢献した。ほかに診断技術を有しないMMC小児科で超音波診断による心臓疾患、新生児脳出血など画期的な進歩をもたらせた。日本で研修を受けたタンザニア国小児科医をはじめ、多くの小児科スタッフが利用している。

タンザニア側C/Pや小児科医の研修は主として三重大学医学部小児科で行われた。日本のLaboratory Based Medicineを経験し、また三重大学医学部付属病院中央検査部でCOBAS-Mira分析装置を使って検査実習を行い、検査データの精度管理についても

研修を受けた。検査技師は2名が三重大学医学部中央検査部、三重県衛生研究所で研修を受けた。現在、これらの技師はMMC小児科検査室にて活躍している。1名は技師長を務めている。特筆すべきは研修生の受け入れ後のMMC小児科での活躍ぶりである。元の職場への復帰率は100%であり、日本を理解し、本プロジェクトに積極的に参画している。

#### 供与機材

供与機材の中心は小児科検査室が中心であり、検査機能の根幹を成している。血球計算装置(COBAS-MICROS)、血液生化学自動分析装置(COBAS-Mira)、免疫学的測定装置(COBAS-CORE)、蛋白電機泳動装置が稼働し、精度管理がいきとどいた検査結果を供給している。検査の試薬費が高価になり、コストシェアリングシステムが不十分であるため、血液生化学検査については、プロジェクトの目標とする「5歳未満児の死亡率低下」を踏まえて検体の受付にあたって年齢制限を行い、1日30検体くらいの検査に絞っている。コンピューターシステム、PCR(DNA増幅診断装置)などは必要に応じて活動している。

病棟の超音波診断装置はよく稼働しており、検査室データとともにData Based Medicineのもう一方の責務を果たしている。新生児室のビリルビン測定装置、光線療法装置は新生児室に電圧スタビライザーを設置後は故障もなくよく稼働している。呼吸補助装置(C-PAP)はまだアダプターが入手できないため稼働していないが、ロンドンに発注中である。

したがって本プロジェクトにおいてC-PAPを除きすべての供与機材がよく保存保持され活動している。このことは他国の援助に見られない効率性が発揮できているものと考えられる。

#### 効率性についての結論

MMC小児部門はタンザニアの医学部学生の小児科専門医を育成する施設である。しかし、日常の診断医療のレベルは想像以上に遅れており、ほとんどLaboratory Based Medicineに基づいて行われておらず、大学教育病院の体面はなかった。本プロジェクトが始まり、小児病棟に近接する場所で臨床検査室を建設し、病棟にも必要最小限の医療機材、超音波診断装置を配置し、新生児室、小児科病棟のリノベーション(改築)を行うことができた。その結果、急速に新生児の管理、Laboratory Based Medicineに基づいた医療などに目覚め、従来の経験的(又は主治医の主観的)医療に改革をもたらすことができた。

新生児病棟では体温管理ができ、低体温による死亡者数は、1996年、1997年はそれぞれ12名であったが、1998年は1名(0.1%)と10分の1に下がっている。また、新

生児呼吸器障害（ROS）による死亡者数も減少している。小児病棟においては肝臓疾患、腎疾患の診断は超音波診断、ラボラトリー検査などにより、より確実に行われるようになり、医療の内容は大きく改革されたが、死亡率は1996年にはWard A 16.2%、Ward B 13.6%、1997年はWard A 13.6%、1998年はWard A 14.1%、Ward B 15.3%と、横ばいの結果にとどまっている（なお小児科病棟への入院患者総数は年間5,500名～6,000名）。血清抗体測定によるB型肝炎、C型肝炎、AIDSサイトメガロウイルスなどのウイルス感染の診断も可能になっている。小児科検査室の項目別検査件数は着実に増えている。

また、MMC小児科の各部門がこのようにセンサスを出すようになったことも初めてのことであり、自分たちの病院のデータを出して物事を考える習慣ができつつある。JICAが供与したコンピューターシステムも活動していることを物語っている。

## 2) 目標達成度

日本人専門家の投入、日本でのC/P研修、小児科検査室の設立、稼働、病棟の改築、衛生環境の整備が次々と進展した結果、検査・診断能力の向上という目標はほぼ達成された。週1回のLaboratory Based Medicineを中心とする症例検討会、技師のトレーニングなどスタッフ教育も順調に進んでいる。R/Dに掲げられた「5歳以下の乳幼児の死亡率を下げる」という目標達成については、目下のところは統計の実数値で示すことはできないが、少なくとも「新生児呼吸障害」「低体温死亡」は数値的にも減少している。小児科病棟の過去3年間の死亡率はおおむね横ばいの状態であったが、小児科病棟ではマラリア及び貧血による死亡原因に占める比率が高いことにあると思われる。しかし診断、医療の内容は著しく改善されている。

## 3) インパクト

最大の効果は、Laboratory Based Medicineの導入によりMMC小児科医療スタッフの医療に対する考え方が変わったことである。医師、検査技師、看護婦との連携がより緊密になったこと。今回初めて終了時評価のミーティングに病棟婦長からも意見が出されたが、看護婦たちも検査の内容、意義を理解し、検査運営業務に参加したいとの意見が出た。

小児科ラボラトリーの設立はMMC全体、MMCの中央検査部にも大きな反響を呼んでいる。あまりにも小児科の変遷が著明であるため、ある意味では不均衡が目立ち、MMCの他部門から嫉妬があったという点では負のインパクトもないわけではないが、小児科検査室と中央検査室との連携が強化されれば良い方向に向かうであろう。検査室の運営管理には検査技師の技術や能力のほかに、試薬の供給や検査機器の保守点検修理が必要である。従来は東アフリカ諸国は南アフリカの医療機器業者に委託し

ていたが、現在はタンザニア、ザンビアに独立した医療機器ディーラーや代理店が誕生した。Poly medはそれである。しかし、誕生してから間もないのでまだ不安な面が多い。Poly medはロッシュ、日立など多くの医療機器メーカーの代理店であり、医療機器や試薬販売、供給、点検、修理などを行う。タンザニアもこのような新しい業者が誕生でき、発展していけるのは、本プロジェクトの成果、インパクトでもある。検査室長であるProf. Kitunduによれば目下のところ、小児科検査室の検査項目、精度はタンザニア国第1であり、将来MMC病院外の検査需要関係にも影響を与えるとのことである。甲状腺機能検査は他の施設では行うことができない。他部門からの検査委託が進めば、コストシェアリングシステムにも寄与できる。

Laboratory Based Medicineを施行するようになり、医療技術のほかに医療記録カルテの記載、統計処理などのRecord keepingの習慣が生まれつつある。

#### 4) 計画の妥当性

タンザニア母子保健プロジェクトの上位目標が「母子保健に係る死亡率及び疾病率が引き下げられる」、MMC小児科の目標が「周産期乳児 小児の死亡率の減少をめざした活動が強化される」というものであったが、専門家派遣・研修員受入れ・機材供与等の投入、及びこれらの投入を通しての技術移転は、目標に照らして妥当な計画で行われたと考えられる。タンザニア国保健省は直接的効果を見るために予防医学的方向の強い支援を求めていたので、保健省の政策とぴったり一致しなかったという見解もある。しかし、長い目で小児医療を考えれば、MMC小児科のプロジェクト活動計画は大きな意義をもつものといえる。MMC小児科部門だけのことを考えるとMMC小児科の診断、医療の改善について受けた効果は大きく、計画の妥当性は十分であったと考えられる。

#### 5) 自立発展性

本プロジェクトは1995年に開始されたが、小児科検査室が設立、稼働したのは、1997年のことである。小児科医、検査技師へのLaboratory Based Medicineに関する技術移転はほぼ達成され、知識及び技術の自立発展は可能である。しかし、タンザニアの経済事情により、保健省やMMCの財政面から自立発展性を考えると、小児科検査室活動の自立発展については必ずしも明るい見通しばかりではないというのが正直な見方である。同じ発展途上国であってもアフリカ諸国は経営・運営の能力はアジアや南米諸国と比較すると低いといわれる。MMC小児科プロジェクトではJICA本部及び国内委員会より特に自立発展性について強い指摘を受けていたので、コストシェアリングシステムを1998年開始し、検査室Prof. Kitundu、MMCスタッフ、松林リーダーを中心にMMC院長、保健省とも連携し委員会を設立、具体的な検査室運営の自主財源の確保策を出し、実行に移している。1998年度には検査室運営費の20%くらいを自己収入でカバーすることができたという。

保健省にも働きかけているが、保健省の5歳以下は医療費は無料という方針に加え、JICAプロジェクトの目標が5歳以下の死亡率低下にあるので、5歳以上の検査を制限しているため自主財源の確保は難航している。MMC小児科病棟における有料ベッドの設置、MMCの有料外来設置による有料検査の施行、ダルエスサラーム市内医療施設よりの検査の受注など具体策を実行に移している。しかし、コストシェアリング及び refunding system（自己収入化）が実行されるためには若干の年月（2年間）が必要である。自己収入化に対する保健省とMMC院長の臨床検査に対する理解は必要である。タンザニア国保健省やMMCが小児科ラボを維持できることが将来の検査医学につながるものと確信する。

### （3）結 論

MMC小児科部門での協力は、小児病棟及び新生児病棟の診断、医療レベルでの向上をめざして活動が行われた。MMCの小児部門はタンザニアのトップレベルの小児科医を育成する唯一の施設である。しかし、プロジェクトの開始以前は、日常の診断、医療のレベルは想像以上に遅れており、種々の要因はあるが、検査データに基づいた診断、医療はほとんど行われておらず、大学教育病院としての体面はなく、医師の触診や経験によってのみ医療が行われていた。

そこで本プロジェクトは小児病棟に近接する場所で、検査室を建設することを当面の目標とし、小児病棟、新生児病棟における必要、最小限（essential）の医療機材を投入、新生児室を中心とする病棟の改築（renovation）を行った。

新生児室では外気との遮断がなく、特に冬期の夜間に冷え、「低体温」で死亡する新生児が多いことに気づき、新生児室への安定した電力の供給、アルミサッシ窓の設置による外気との遮断による、低体温死やマラリア蚊の進入防御、室内の恒常的溫度及び湿度の設定を行った。なかでも、新生児室の一部を区切り、未熟児が15名程度同時に入室できるNICUを設営できた。このことはタンザニア型オリジナルの未熟児の保育を発展させたことにもなった。新生児室への電力スタビライザーの設置は極めて有用であり、医療器械の故障を起こす原因であったが、現在はビリルビン測定装置や光線療法装置も順調な活動を示している。新生児室での哺乳の際の母親の入室も可及的清潔な状態で入室させるなどの哺乳環境を整える指導も行えるようになった。

小児科病棟は年間6,000～7,000名の患者が入院し、多くは重度で、死亡患者は1,000名～1,200名（15%前後）となる。マラリア患者が最も多く、32.6%～33.6%であり、貧血、下痢、栄養失調、脳髄膜炎、AIDS/HIVが主たるものである。小児科病棟（新生児室も同様）での超音波診断装置や生化学検査、電解質検査、免疫学的検査を受ける患者数は多く

なっており、検査データに基づく医療がしだいに根づきつつあることは判断できる。ベッドサイドでの討議、週1回の症例検討会も開催され、検査データと比較した教育が継続されている。病棟の蚊ネット、トイレット、炊事場も改築され、病棟の清潔な環境が大きく改善された。

超音波診断は、X線診断が困難ななかで心臓疾患、腹部疾患の診断に活躍し、飛躍的な診断技術を提供している。

小児科検査室については、MMCで最も欠乏していた血液生化学検査の導入を目標に、プロジェクト基盤費を投入して検査室の設立に努力した。最初に、安定した電力と検査室の使用できる水を得ることに、尾上及びほかの日本人専門家は東奔西走して現地又は西アフリカの関係者と交渉、情報を得ることに多大な努力を払った。検査室へのろ過水を得るために多くの費用を費やすことになったが、このことが将来的にも意義あることにつながるものと思われる。オートアナライザーによる血液生化学検査装置は、タンザニアにとってできるだけ使用、維持できやすいもの、保守点検が確実なものに細心の注意が払われた。当初は血液生化学検査のほか、血球検査装置が投入され、検査が可能になった。その後ELISAによる免疫学的分析装置によるウイルス抗体値(B型肝炎その他)甲状腺ホルモンの測定が可能になっている。

細菌検査部門においても血液培養、細菌同定分離が質的に日常臨床に適応できる程度に可能になっている。

検査施設のコストシェアリングについても1998年度より積極的に取り組んでおり、試薬などの消耗品費の20～30%が回収できる状況になっている。日本での研修を受けた検査技師2名は現在も検査室で活躍しており、技師長の仕事に対する態度と技術は高く評価できる。検査検体数は試薬費の制限があり、最小必要数に限定しているが、年々検体数は増加している。

以上、MMC小児科部門での協力は、以下の点で大きな成果をあげたと考えられる。

ラボラトリーの検査結果又は超音波検査データなどを組み入れることにより、より客観的で、より合理的な診断、治療が導入され、MMCの小児医療に画期的な改革をもたらすことができた。

MMC小児医療スタッフ、医師・検査技師に対する技術移転、スタッフの意識の改革・高揚は、ほぼ目標に近いまでに達成できたものと考えられる。

検査室の検査項目は、今日の医学や医療にとっては日常必須のものであり、これをカバーできるようになったことは大きな成果である。一方、自立発展のためには検査試薬のタンザニアにおける調達状況にも留意する必要がある。

小児科医、検査技師の日本研修は医師 6 名、技師 2 名が行われ、およその目標を達成できた。全員 MMC にとどまり小児科で活躍中である。

検査室のコストシェアリングは 1998 年度より開始されており、その自己収入化はまだ消耗品の 20 ~ 30% であるが、病棟の有料病床や保健省の個人負担政策、民間、その他の医療施設からの委託検査などに普及させるなど具体的な計画があり、コストシェアリングシステムは将来達成できる見込みである。

小児検査室の質的及び量的発展性は十分にあり、キャパシティーとしては MMC の他部門の検査も担当できる可能性はある。

目下のところ、検査の質はタンザニアにおいて第 1 である。毎朝の検査値の正確度点検など検査室のマナーが技術移転されている。

MMC 小児科病棟、新生児病棟における死亡率の改善は病棟の集計ではそれを認めることはできなかったが、新生児室における未熟児死亡率、低体温による死亡率は低下している。

#### 4 - 3 評価結果の総括

本プロジェクトの終了時評価調査団は 1999 年 6 月 11 日から 21 日の間タンザニア側関係機関との協議及び関係施設の視察を通じ、プロジェクトの当初協力期間の終了に際しての評価を行った。

本プロジェクトは、タンガ州（タンガ市ポングエ地区、コログエ郡マゴマ地区）における母子保健サービスの改善、ムヒンビリ・メディカル・センター（MMC）におけるウイルス学的診断能力の向上、MMC 小児科における検査・診断能力の向上、の 3 つの内容での協力活動から成立している。

各課題についての評価結果の詳細については各課題ごとに 効率性及び目標達成度、インパクト、計画の妥当性、自立発展性、に基づいてまとめたとおりである。

総括的にいえば、本プロジェクト内にある 3 つの課題はいずれも、タンザニアにおける母子保健政策を推進するうえで、重要で妥当なものである。プロジェクトチームは、限られた人的、物理的及び経済的な条件を有効に使い、タンザニア側の中央政府、地方政府、及び MMC とがかかわる複雑な受入体制との調和を図りながら、基本的にはいずれの課題についても評価し得る成果をあげてきた。

タンガ州における母子保健活動は、人口・保健に関する基礎調査、伝統的産婆（TBA）や村保健普及員（VHW）の訓練と彼らによる活動の普及、更にヘルスセンター及びディスペンサリーの改善、等を通じた公衆衛生の向上に関するものである。限定したパイロット地区における活動を通じての母子保健活動のプロトタイプを作ることがめざされた。プロジェクトとしての活動であるか否かを問わず、今後これらの活動内容は地方における保健行政活動との連携によって発展維持強化されていくべきものであり、その点が今後の活動の大きな課題になっている。

MMCにおけるウイルス学的診断能力の向上については、実際的なウイルス検査室設立への着手が諸条件の調整により大幅に遅れた。しかしながら、1998年にその整備が開始されて以来、十分に整備された機能的な実験室が設置された。技術的にも本課題の当初目的であるポリオウイルスの分離・同定試験を行い得る素地が作られ、今後は保健省が行う急性弛緩性麻痺（AFP）患者に対するサーベイランスの体制強化と実務的な検体収集を含めてのウイルスの分離・同定機能が強く期待される。

MMC小児科における検査・診断能力の向上については、国のトップレファラル機関としての小児科病棟及び新生児病棟における医療水準の向上を目的として協力が行われた。具体的には、小児科病棟に隣接して小児科検査室を設置整備し、今日的なLaboratory Based Medicineの基盤となる客観的な検査データの測定基盤を築きつつある。機器の整備に伴って、医師、検査技師等の測定技術に関する訓練とともに、各種検査機器の制度維持管理についての訓練が進みつつある。小児病棟や新生児病棟に対する協力としては、新生児病棟での保温・保育設備の設置、小児病棟内のトイレの改修、等の有効な施設改修が行われた。とりわけ特記すべきことは、小児科検査室の整備と病棟の整備を通じて、医師及び検査技師へのLaboratory Based Medicineの基盤知識及び考え方に関する持続的研修をプロジェクト・サイト及び三重大学医学部において実施し、多くの人材が蓄積されつつあることである。今後、これらの人材を中心とした小児科病棟、新生児病棟及び小児科検査室の機能の自立発展性をいかに支援するかが大きな課題となる。

以上、本プロジェクト全体として各課題ごとに大きな成果をあげつつあるが、今後は各課題のこれまでの成果をいかに継承していくかという自立発展性を中心に十分に考慮する必要がある。

## 第5章 教訓及び提言

### 5 - 1 教 訓

( 合同評価報告書の記載内容 )

本プロジェクトにおいては、異なる3つの分野の協力を1つのプロジェクトで同時に実施したような形となったため、プロジェクトの運営にあたり様々な困難が伴った。このような場合、通常のプロジェクト以上に両国双方の協議に十分な時間を割く必要がある。

ムヒンビリ・メディカル・センター( M M C )小児科においては、単に検査及び診断技術の移転を行うのみならず、Laboratory Based Medicineという概念及びシステムについての意識向上を図った。技術協力においては、単に技術の移転にとどまらずシステムづくりを含めた活動が望まれる。

評価5項目による評価の「計画の妥当性」についての項でも述べたとおり、当初計画が過大であり、かつ活動の相互関連性も必ずしも十分でなかった。計画段階で、プロジェクト方式技術協力での協力範囲を絞り、その他の分野の要請については、個別専門家派遣等別のスキームで対応するといった代替案を含めて、調査団派遣時に相手国側に十分な説明を行うとともに、日本側としても協カスキームにこだわらない柔軟な対応が可能な予算・組織体制を構築する必要がある。

### 5 - 2 提 言

( 合同評価報告書の記載内容 )

#### 1) タンガ

伝統的産婆( T B A )トレーニングについては、今後タンザニア側が更に主体性を強化して運営管理を行っていくことが望まれる。また、プロジェクトで得られた成果の1つである受益者負担によるT B Aキットの回転システムについても、これを他地域へも広げていくことが望まれる。

さらに、出産における上部医療機関へのリファーケースについてのフォロー調査を行う必要性も認められる。

#### 2) 微生物

ウイルスの実験室診断技術を継続的に向上させていくとともに、A F P患者からの検体収集を強化し、実験室の役割を急性弛緩性麻痺( A F P )サーベイランスシステムのなかに明確に位置づけることが必要である。

### 3) 小児科

検査室においては、検査の精度管理を継続していくとともに、運営管理能力の向上に向けた取り組みが強化されていく必要がある。

また、小児病棟 / 新生児病棟のスタッフの訓練を含め、検査室と病棟との連携を強化し、検査室を活用したチーム医療を定着させることが求められる。これらを通じて、国のトップ・レファラルにふさわしい病院機能の強化が図られるべきである。

タンガでの公衆衛生活動、MMC微生物部門、MMC小児科部門のうち、MMC微生物部門については技術的に残された課題は少ないが、ポリオウイルスについての国内での検査・診断体制を確立するためには、AFPサーベイランスの更なる強化とともに、新設されたウイルス検査室を National Polio Laboratory として明確に位置づけるよう、保健省の取り組みが必要とされる。

MMC小児科部門については、検査室の自立発展に向けて、財政面での収支バランスの改善と、これに向けた運営管理体制の向上が不可欠であり、事務スタッフを含めた検査室スタッフの運営管理能力の向上のための協力を継続する必要がある。また、検査室と病棟との連携を強化し、医師、検査技師及び看護婦が一体となったチーム医療の体制を確立する必要があり、この点で、当初協力期間内には必ずしも十分に行い得なかった看護スタッフの能力向上のための協力も行う必要がある。

タンガについては、村保健普及員 (VHW) の能力強化に関しては成果の発現が不十分であるものの、そもそもVHWが職業としては極めて不安定なものであり、今後協力を継続しても大きな成果が期待できないことから、あえて協力を継続する必要性は認められない。一方、TBAについては、受益者負担によるTBAキットの維持回転制度の定着・普及や、上位医療機関との間のリファー / カウンターリファーの強化のために、協力を継続することが期待される。

これらの提言を受けての、評価調査団の結論を次章に記すこととする。

## 第6章 結 論

終了時評価調査を通じて、各分野ごとの達成状況を6 - 1のとおり確認するとともに、未達成の課題のうち、フォローアップを行うことによって成果が見込まれる内容に限定して、6 - 2のとおりフォローアップ協力を行うこととする。

### 6 - 1 終了時評価調査時点での達成状況

#### (1) タンガ

- 1) 既に目標が達成された（あるいは協力期間内に目標達成が見込まれる）内容
  - ・人口・保健基礎調査
  - ・保健医療施設の改善
- 2) 成果が現れつつあるものの、更なる支援が必要と判断される内容
  - ・伝統的産婆（T B A）の活動強化（特に「T B Aキット購入資金の受益者負担システムの定着」と、「医療機関へのリファー後のフォローアップ調査」）
- 3) 相手側の事情により成果の発現が困難と判断される内容
  - ・村保健普及員（V H W）の活動強化
- 4) 未達成であり、相手側の協力要望もあるが、専門家リクルート上の制約により今後の協力が困難と判断される内容
  - ・（病院／ヘルスセンターをはじめとする）州・郡保健医療チームのスタッフの強化

#### (2) ムヒンビリ・メディカル・センター（M M C）微生物部門

- 1) 既に目標が達成された（あるいは協力期間内に目標達成が見込まれる）内容
  - ・ウイルス検査室の完成（平成10年度末に完成済み）
  - ・実験室診断用機材の供与（平成10年度に大部分が購入済み。残りも11年度に購入予定）
  - ・ポリオウイルスの分離・同定に関する技術指導（現在実施中）

#### 2) 残された課題

急性弛緩性麻痺（A F P）サーベイランスで収集された検体が搬入され、検査が実施される予定。今後はポリオ対策に対する支援の一環としてモニタリングを行っていくのが望ましい。

#### (3) M M C 小児科部門

- 1) 既に目標が達成された（あるいは協力期間内に目標達成が見込まれる）内容
  - ・小児科検査室の設置及び検査機材の供与

- ・ 検査技師の検査能力の向上
  - ・ 検査結果に基づく医師の診断能力の向上
- 2) 未達成な部分が残されており、相手側の協力要望もあるが、専門家リクルート可能性を確認のうえで協力を実施すべき内容
- ・ 小児病棟 / 新生児病棟のスタッフ（特に看護婦）の再教育
  - ・ 検査室の運営管理能力の向上

## 6 - 2 フォローアップ協力内容

(1) フォローアップ協力期間：1999年12月1日から1年間

(2) 協力内容

1) タンガにおけるT B A活動の強化による母子保健サービスの改善

- ・ パイロット地区のT B Aの知識・技術の維持

( T B A向けリフレッシュトレーニング、T B A活動モニタリング、村会議の支援、母子保健担当者に対する教育( T O T ) )

- ・ パイロット地区の出産に関するリファーマスシステムの確立

( 郡の母子保健担当者に対するモニタリング指導 )

- ・ パイロット地区全区におけるT B Aキットの維持回転制度の実施

2) M M C 小児科における「チーム医療」の体制の確立

- ・ 検査室診断に基づく医師・看護婦・検査技師の連携強化

( 検査に基づいた医療についての医師・看護婦・検査技師の理解度の向上、患者に対して行われている検査・診断・治療・看護に対する医師・看護婦・検査技師の情報交換 - 院内コミュニケーションの改善 - )

当初協力期間内においては不十分であった看護スタッフの強化を含む

- ・ 小児科検査室の検査技術の維持及び運営能力強化

( 検査室の経営基盤改善のための有料顧客の開発、検査室管理人員の体制整備、検査施設機材維持システムの確立、検査試薬供給システムの確立 )

なおM M C 微生物部門については、日常的な技術指導は必ずしも必要ではなく、基本的には日本側の投入（専門家派遣、研修員受入れ、機材供与等）は不要であるが、トラブル発生時に短期専門家を派遣する等の限定的な協力を行う可能性はある。

(3) 投入内容

1) 専門家派遣

タンガ

長期専門家 1名(助産婦)

MMC小児科

長期専門家

・リーダー(小児科)

・調整員

短期専門家

・看護、臨床検査

2) 研修員受入れ

看護分野を中心に若干名を受入れ

3) 供与機材

MMC小児科病棟の改善と、タンガでの活動支援に必要な最小限の機材(スペアパーツ等)

