

第5章 事業の効果と結論

第5章 事業の効果と結論

(1) 事業の効果

本計画の実施に際し、タンザニア側により適切な運営管理がなされた場合、本計画実施の効果は次表に示すような計画の効果・改善が得られる。

表5-1 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
第3期まで日本の無償資金協力により資機材が調達され、マラリア対策活動が軌道に乗り「攻撃期」から「維持期」にさし掛かっている。タンザニアの財政状態から、これら資機材を自力で調達する事は困難であり対策活動が中断されるとその原点に戻ってしまう。	維持期に必要な資機材を無償資金協力により調達し、マラリア対策の継続的活動が実施出来るよう援助する。	地域的に15～20%まで低減した小学生のマラリア陽性率を維持し、さらに低減する事が期待できる。
タンザニアにおけるマラリア対策に携わる人材の育成を同国が自力で実施することは現状では技術面、予算面から判断し困難である。	本計画で調達される資機材が技術協力として派遣されている専門家、JOCVの指導で、より有効に活用されるよう実施機関を側面から協力する。	マラリア対策の一連の戦略、データの収集、評価などを実際の活動を通じて経験出来、将来のタンザニア独自の対策活動の基盤となる事が期待出来る。
都市マラリア対策活動による住民への保健・衛生教育の普及や環境整備が小規模ではあるが実施されている現状から、活動の中断はこれらの対策へも影響を及ぼすことになる。	本計画においても、基本的な保健・衛生教育、環境整備対策を平行して実施し、住民参加をより一層促進する。	マラリア対策と同様にタンザニアの衛生教育の普及や基本的な環境整備のモデルケースにもなり、本計画が終了した後も維持管理費用を増大せずに同国が自力で引き続き実施することが出来、その効果を全国的に波及することが期待される。

(2) 計画実施の妥当性

ここでは本計画実施の実現性につき、運営体制および予算措置の面から検討を加える。

1) 運営体制

本計画は実質活動機関、DSM市、TNG市により実施され、活動運営費に制約がありながらも、現在に至っている。活動人員もDSMでは800人、TNGにおいても158人と、現体制から新たに増員せず現状維持で望む予定である。しかし、本計画の活動として、従来の攻撃期から維持期へのマラリア対策活動に移行する過渡期であるため、ここしばらくは攻撃期の活動と維持期の活動が平行して実施される。攻撃期の活動の規模を現状維持のまま新規活動を導入するので一時的にはスケジュールの厳しい期間も生じると予測されるが、蚊帳配布後のメンテナンスは6ヶ月各の殺虫剤浸漬のみであり、IRHSに比べ工数は極めて少なくIRHSによる“攻撃を続ける地域”が維持期に移行するにつれスケジュールは緩和される予定である。ポリスチレン・ビーズ対策の導入についても従来の殺虫剤散布活動の工程計画を検討することにより対策活動は実施可能と判断される。

2) 予算措置

日本国無償資金協力による資機材調達により都市マラリア対策活動が実施され4年目を迎えた現在、ようやく軌道に乗った時期と見受けられる。活動予算の確保は毎年の問題であるが、現在に至るまでどうにか継続している。

本年度から地方政府(DSM、TNGの両対象都市)の予算措置においても、大蔵省経済担当局からその必要性については十分認識している旨の発言があり、両都市への予算措置については優先的に配慮することが確約された。また両市の責任者もマラリア対策活動の重要性については十分に理解を示しており、活動費の2本柱となる人件費と車両燃料費についての予算確保においては期待がもてる状況にあるといえる。

(3) 結 論

これまで述べてきたように、本計画の実施により、タンザニアの都市マラリア対策に関し多大な効果・改善が期待される。マラリアは主要医療施設の外来患者数の10~15%というデータからも判断されるとおり同国の1、2位の罹患者率を占める疾病である。従って、本計画は対象住民DSM 136万人、TNG 19万人の保健衛生面での安定に寄与するものと考えられる。又、予算措置に関しては本マラリア抑制計画に計上された1991/1992年度の総予算が1億500万シリングと前年度比87%の増を示しており、インフレ率20~25%、対円為替変動率25%~30%を考慮しても運営に支障を来すことはなく、1992/1993年度についてもインフレ率、為替変動をカバー出来る予算措置が予測される。この様に同

国政府が本計画に深い理解と関心を示しており、本計画を日本の無償資金協力で実施することは妥当であると判断する。

(4) 提言

本計画が円滑かつ効果的に実施され、所期の目的を果たしうるよう以下の事項につき提言する。

1) マラリア抑制戦略の修正

1987年に本抑制計画のマスタープランが立てられてから5年が経過し無償資金協力も第3期を終了し、今後はDSM、TNGとも疫学調査の結果を踏まえ低マラリア地区を地理的に把握する必要がある。その為にはマラリア流行度の分布の解析を行い、地域別に抑制の“攻撃を続ける地域”“維持期に移行する地域”に区分けし、具体的な感染率のターゲットを定め諸活動のサイクルの変更、抑制法の追加、削減を検討すべきである。

本計画ではその終了までに新抑制対策（蚊帳、ポリスチレン・ビーズ、幼虫羽化阻害剤）の効果を見極め、従来の殺虫剤中心の戦略を環境保護を配慮して前向きに修正する必要がある。又、計画運営方法を単純化、ルーチン化し、人員計画を含む活動運営費の低減を計り、タンザニア側の自助努力によるマラリア抑制活動の維持継続の為の方向付けを行うべきである。

2) 蚊帳配布管理

マラリア抑制活動が公共的な性格を有し、国家的見地から推進されており、第3期で導入された蚊帳についても試験的に住民に無償で配布された。住民は各家庭で個人的に殺虫用スプレー、蚊取り線香、蚊帳購入、窓用金網取付けなど、収入の一部を蚊対策のため費やしている。蚊帳は住民の多くが入手を希望しており、一部の住民に無償で配布することは公平を欠き他の住民の反発を招く恐れもあり、教育宣伝活動、抑制活動への住民参加に対する影響も推察される。住民の所得水準から判断し、蚊帳の原価、維持費全額を回収することは困難と思われるが、その一部を住民に負担させることにより公正を貫き、住民の所有者意識により維持管理、調査への住民参加向上に役立つと考えられる。回収代金は将来の蚊帳、浸漬用殺虫剤購入源資として市の不足予算を補助する為にも、タンザニア側で（別紙 付属資料5）“蚊帳配布管理提案書”を検討し実施することを提案する。

3) 都市マラリア疫学の解明

サハラ以南のアフリカにおいてマラリア完全撲滅は極めて難しく、現段階では砂漠周縁、都市など特殊な環境での重点的対策に主眼が置かれている。本抑制計画もその様な

流れに従うものであり、規模の大きさにおいて他の多くの計画をしのぐものである。又、日本側協力終了後も相手国側の努力によってその効果の維持が期待出来る段階に至った。

本計画後半においては、以下の4資料を作成しタンザニア側の自助努力による都市マラリア抑制を確実なものとすると同時に、他のアフリカ諸国での同様な問題解決へ貢献することを提案する。

・マニュアル

従来の抑制活動の他、特に蚊帳、ポリスチレン・ビーズ、幼虫羽化阻害剤（I.G.R.）の使用法をオペレーター、住民用に作成する。

・地図

DSMとTNGの地形、水文、道路、下水施設、住居の種類と分布、マラリア防除関連施設、ハマダラカ・イエカ発生源の分布、排水施設等をそれぞれ縮尺1万分の1程度の地図にまとめ、マラリア防除方式を地区ごとに策定する基礎とする。これはアフリカにおける都市マラリアの疫学を分かり易く図解すると同時に、防除戦略・戦術策定のプロセスを確立することを目的とし、WHOが提唱するSTRATIFICATION（層別化）確立の為のモデルケースとなるものである。

・コスト表

各種の防除方法（屋内残留散布、蚊帳、ビーズ、殺幼虫、排水溝整備、環境整備等）について資機材費、活動運営費をリスト化する。

・戦略オプション

前記地図とコスト表の組み合わせにより、いくつかの異なる想定、予算規模に応じた最も効果的な方法を策定し、資機材費、活動運営費のシュミレーションを行い、期待される効果についても推定する。これにより抑制活動の継続に最も効果的な予算設定方を指導する。

4) 長期専門家の派遣

本計画で調達される資機材が現地に到着し、本抑制計画が本格的な終盤戦に入ることになるが、上記の資料を作成する必要もあり、その時期に合わせて以下の監理ができる長期専門家数名の派遣が望まれる。

・主としてタンザニア側の日常業務を補佐しつつ、マニュアル編集、コスト表の作成の中核となり、住民参加方式を含めた低コストで持続性のある運営計画を指導する。

- ・都市マラリアの疫学、生態学、地理学を分析し、戦略オプションを策定し、地図編集を行い、タンザニア側の自助努力による計画維持の為の指導を行う。

5) JOCVの派遣

採血検査、蚊成虫のスプレーキャッチ法などの技術はその技術移転がほぼ定着しており、今後は専門家の補佐的役割りの出来るJOCVの派遣が望ましい。又、先に述べた本プロジェクト総仕上げの為の各種資料作成に、測量、下水、排水施設など土木分野での技術を生かすJOCVの協力が必要と考えられる。

6) 国内、国際機関との技術的、学術的交流

本抑制計画の疫学的評価に関してはタンザニア国内のNIMR（国立医学研究所）、AMANI医学研究センターなどの協力を得ているが、本計画から本格的に導入されるポリスチレン・ビーズに関しては、これを開発したロンドン大学でもタンザニア政府の要請により、独自に研究員を派遣しタンザニアで実態調査を行っている。今後広範囲な実施活動を行っていく上で、又定期的に開催される技術会議でのこれら研究員との交流は、第三者の研究に接し本計画に関する技術情報を得るだけでなく、相互協力によるタンザニア国内及び国際的に本抑制計画の地位と信頼を高めることとなり、今後もタンザニア国の機関を足場としたこれら諸外国の研究機関との友好的な技術的、学術的交流の継続を維持することが望まれる。

付属資料

1. 調査団の構成

山形 洋一	総括／マラリア抑制計画	国際協力事業団 国際協力専門員
石原 伸一	無償資金協力	国際協力事業団 研修事業部研修第三課
後藤 薫	資機材計画	アイテック株式会社
野崎 保	資機材計画	アイテック株式会社

2. 調査日程

日順	月日	曜日	内 容
1	1 / 31	金	東京発（山形団長、石原、後藤、野崎） アムステルダム着
2	2 / 1	土	アムステルダム発（山形団長、石原、後藤、野崎）
3	/ 2	日	ダルエスサラーム着（山形団長、石原、後藤、野崎）
4	/ 3	月	日本大使館、JICA事務所、表敬訪問、協議打合せ オーシャン・ロード 病院にて JICA専門家 National Coordinator と協議打合せ
5	/ 4	火	大蔵省、保健省、ダルエスサラーム市への表敬訪問・打合せ Magomeni地区 ULV空中散布サイト調査
6	/ 5	水	Ilala 地区、ポリスチレン・ビーズ使用サイト調査 Kibugomo地区、蚊帳、屋内残留噴霧サイト調査 ダルエスサラーム市主催 レセプション
7	/ 6	木	Kinondoni 地区、発生源抑制サイト調査 Majani ya Chai/Msimbazi Creek 地区、幼虫駆除サイト調査 オーシャン・ロード病院にて寄生虫評価他調査 ダルエスサラーム発 → タンガ着 タンガ市主催レセプション
8	/ 7	金	タンガ市庁表敬訪問 マラリアプロジェクト事務所にて協議、打合せ 倉庫、寄生虫評価、幼虫駆除、発生源抑制サイト調査
9	/ 8	土	アマニ研究所にて協議、打合せ（団長、石原） 事務所にて、資材関連調査（後藤、野崎）
10	/ 9	日	小学校における採血、衛生教育調査 幼虫駆除、発生源抑制、ポリスチレン・ビーズ使用サイト調査 タンガ発 → ダルエスサラーム着

日順	月日	曜日	内 容
11	/ 10	月	オーシャン・ロード病院にて National Coordinator と打合せ Temeke, Maji/Mwananyamala 倉庫、車輛、資材調査 衛生教育調査 JICA主催レセプション
12	/ 11	火	保健省にて Minutes内容他、最終打合せ オーシャン・ロード 病院にて協議・打合せ/JICA出張レポート作成 保健省主催昼食会 大使館主催レセプション
13	/ 12	水	保健省にて Minutes署名 JICA事務所、日本大使館にて調査報告 WHOにて協議（団長）、JICA事務所との打合せ（石原） 大蔵省、オーシャンロード病院にて資料収集、 調査打合せ（後藤、野崎） 団内打合せ（JICA専門員、団員全員）
14	/ 13	木	ダルエスサラーム発 → チューリヒ着 （山形団長、石原、後藤、野崎）
			チューリヒ発 → ロンドン着（山形団長）
15	/ 14	金	ロンドン大学衛生学熱帯病学部 ブリストル大学ツェツェバハ制圧研究所との協議（山形団長）
			チューリヒ発（石原、後藤、野崎）
16	/ 15	土	ロンドン発（山形団長）
			東京着（石原、後藤、野崎）
17	/ 16	日	東京着（山形団長）

3. 面談者リスト

大蔵省 対外援助局

Mr. Luchibhikiye L. Lungu Senior Finance Officer

保 健 省

Prof. Philemon Niko Sarungi Minister for Health

Mr. Rogatian M. Shirima Principal Secretary

Prof. W. L. Kilama Director general, N. I. M. R.

Dr. G. P. Temu S. M. O Vector Borne Diseases Control

Dr. H. J. Chum Ag. Assist. Chief Medical Officer
-Preventive

Dr. B. Ndosì Ag. Acmo Hospital Services

Dr. R. N. S. Mkerenga PMO. Epidemiology comm. Disease Control

Dr. D. Chaves Technical Adviser

Mr. Josaphat H. Marijani National Coordinator

ダル・エス・サラーム市

Mr. Kitwana Kondo Mayor

Mr. Evarist Kweba City Director

Dr. M. W. Marero Project Manager

Mr. C. Madereke Operations Officer

/Vector Control Health Officer

タンガ市

Mr. Fuko Municipal Director

Mr. M. W. Kabur Deputy Director

Dr. C. L. L. Kasililika Project Manager

Mr. M. P. Membe Vector Control Health Officer

/Operations Officer

Mr. Guledi Deputy Mayor

AMANI 医学研究センター

Mr. Fred Salum Research Scientist

Mr. Godwin Msuya Executive Officer

在タンザニア日本国大使館

永井 重信 特命全権大使

草賀 純男 参 事 官

伊藤 敏 一等書記官

WHOタンザニア事務所

Dr. Elmi A. Duale

WHO Representative for Tanzania and
Seychelles

UNICEFタンザニア事務所

Dr. Boris Tolstopiatof

国際協力事業団・タンザニア事務所

一盛 和世

マラリア抑制計画専門家

勝田 幸秀

所 員

伊藤 富章

所 員

ロンドン大学衛生学熱帯医学研究所

Dr. C. Curtis

Professor

Dr. Jo Lines

Lecturer in Vector Biology

ブリストル大学ツェツェバエ制圧研究室

Dr. P. Langley

Senior Research Fellow

4. 協議議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS
OF THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE MALARIA CONTROL PROJECT (PHASE 4)
IN THE UNITED REPUBLIC OF TANZANIA

In response to the request of the Government of the United Republic of Tanzania, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Malaria Control Project (Phase 4) (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Tanzania a study team, headed by Dr. Yoichi Yamagata, Health Development Specialist, JICA, from February 2 to 13, 1992.

The team held series of discussions with the officials concerned of the Government of Tanzania and conducted a field survey at the study area.

As a result of discussions and field survey, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets. The team will proceed to further works and prepare a Basic Design Study Report.

Dar-es-Salaam, February 12, 1992

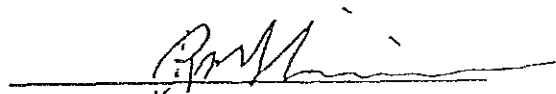


Dr. Yoichi Yamagata

Leader

Basic Design Study Team

JICA



Mr. Rogatian M. Shirima

Principal Secretary

Ministry of Health

Government of Tanzania

ATTACHMENT

1. The Objectives of the Project

The Objectives of the Project are described as follows:

- (1) To reduce mosquito population and malaria prevalence, morbidity and mortality.
- (2) To improve environmental conditions and health education systems.
- (3) To make suggestions for future malaria control programmes in Tanzania.

2. The Project Sites

The Project sites are Dar-es-Salaam(DSM) City and Tanga Municipality.

3. Administrative and Executing Agencies

Ministry of Health is responsible for the administration, monitoring and evaluation, whereas DSM City Council and Tanga Municipality Council are responsible for the execution of the Project.

4. Items requested by the Tanzanian side

The following items were finally requested by the Tanzanian side:

- (1) Materials for vector control, i.e., insecticides, bed nets, polystyrene beads, etc.
- (2) Equipment and materials for vector control operations, i.e., sprayers, safety suits, etc.
- (3) Equipment and materials for source reduction activities
- (4) Equipment and materials for community health education
- (5) Equipment and materials for parasitological, entomological and sociological evaluation activities
- (6) Vehicles and spare parts for the Project activities.

However, the final components of the Project may differ, when considered necessary after further studies in Japan.



5. Japan's Grant Aid Programme

- (1) The Tanzanian side has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the Team.
- (2) The Tanzanian side will take the necessary measures described in ANNEX I for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

6. Schedule of the Study

Based on the Minutes of Discussions and the results of the study, JICA will compile a Basic Design Study Report and send it to the Government of Tanzania around June 1992.

Two handwritten signatures in black ink, one to the left and one to the right, appearing to be initials or names.

ANNEX I

Necessary measures to be taken by the Government of Tanzania on condition that Japan's Grant Aid is extended:

1. To provide data and information necessary for implementation and evaluation of the Project.
2. To ensure prompt unloading, tax exemption, customs clearance of the goods purchased under the Grant Aid for the Project at the port of disembarkation in Tanzania.
3. To exempt Japanese nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Tanzania with respect to the supply of the goods and services under the verified contracts.
4. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the Project under the verified contracts such facilities as may be necessary for their entry into Tanzania and stay therein for the duration of their work.
5. To provide necessary permissions, licences and other authorization for carrying out the Project.
6. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based on the Banking Arrangement as follows:
 - (1) Advising commission to the Authorization to Pay
 - (2) Payment commission
7. To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid.
8. To ensure the necessary budget and personnel for the proper and effective implementation of the Project, including operation and maintenance of the equipment provided under the Grant Aid.

Prud

[Signature]

5. 蚊帳配布管理提案書

1. 背景

タンザニア連合共和国マラリア抑制計画は、第1期より殺虫剤散布を主活動として続けられて来たが、第3期に試験的に使用された速効性を有する殺虫剤を浸みこませた蚊帳の効果を確認されており、第4期にこの浸漬蚊帳を本格的に導入する事となった。

2. 適用地域

現在、市の中心を囲み実施している、幼虫発生源散布の周囲で行われている屋内残留散布実施地区の内、ダルエスサラーム市7地区、タンガ市5地区を選択した。

(本文図3-6, 図3-9参照)

(ダルエスサラーム市)

ミコケニ、ウブンゴ(キシワニ, ムゼベ, バルチ)、キマラ、キニェレジ、キジンガ、ヨ
ンボヴィツカ、ムバガラ(クウ, マクカ, キツヤニ, タツ)

(タンガ市)

マボケニ、キオモニ、カナ(カチ)、マコロラ、マヴェニ

3. 蚊帳配布計画

選択した地区の一世帯当りの家族の人数は4~5人であり、蚊帳配布対象世帯数は総世帯数に対し、ダルエスサラーム市の場合38%、タンガ市は36%である。一世帯当りの蚊帳配布数は、ダルエスサラーム市、タンガ市ともダブルサイズ(100×180×150cm)平均1.5帳、ファミリーサイズ(130×180×150cm)1.5帳となる。次表にダルエスサラーム市、タンガ市の地域別、対象世帯数、蚊帳配布数を呈示した。

《蚊帳配布計画》

ダルエスサラーム市

町村名	人口	総世帯数	対象世帯数	蚊帳ダブル	蚊帳ファミリー
MIKOCHEZI	27,852	6,631	2,600	3,900	3,900
UBUNGO	46,980	9,521	3,700	5,550	5,550
KIMARA	28,105	6,536	2,500	3,750	3,750
KINYEREZI	3,048	730	300	450	450
KIZINGA	23,750	5,654	2,200	3,300	3,300
YOMBO VITUKA	13,408	2,876	1,100	1,650	1,650
NGAGALA	40,866	9,539	3,600	5,400	5,400
合計	184,009	41,487	16,000	24,000	24,000

タンガ市

町村名	人口	総世帯数	対象世帯数	蚊帳ダブル	蚊帳ファミリー
MABOKWENI	7,036	1,596	600	900	900
KIOMONI	4,946	1,173	400	600	600
KANA	7,040	1,310	500	750	750
MAKORORA	14,626	3,222	1,200	1,800	1,800
MAWENI	7,874	1,653	600	900	900
合計	41,522	8,954	3,300	4,950	4,950

4. 配布・維持管理

4-1 原 価

蚊帳単価	ダブル	US\$ 5.4
	ファミリー	US\$ 6.2
殺虫剤（パーメスリンEC10%）単価		US\$37.5/lts
1回当り使用量	ダブル	0.03 lt
	ファミリー	0.04 lt
1ネット、1回当りの浸漬用殺虫剤価	ダブル	US\$ 1.1
	ファミリー	US\$ 1.4

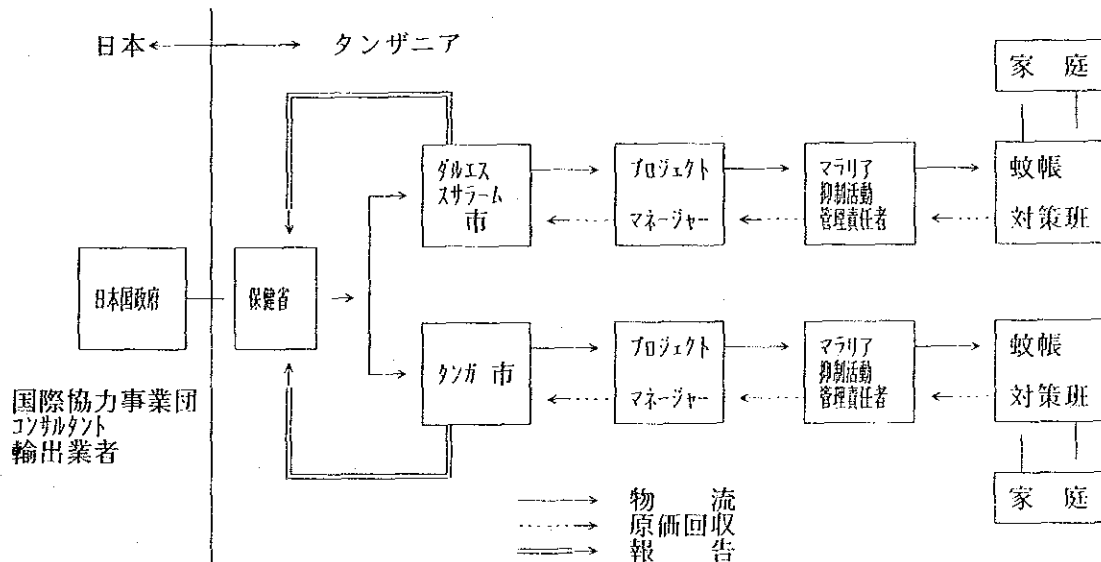
4-2 原価回収

無償で住民に配布する事は、非取得者間に不満が生ずる恐れがあり、原価の一部を回収する。

蚊帳原価（50%）	ダブル	US\$ 2.7
	ファミリー	US\$ 3.1
分割回数		3 回
1回当りの回収金額	ダブル	US\$ 2.0 (2.7 ÷ 3 + 1.1)
	ファミリー	US\$ 2.4 (3.1 ÷ 3 + 1.4)

蚊帳の原価の50%を3分割、殺虫剤原価を加算し、配布時、6ヶ月各の殺虫剤浸漬作業時に回収する。

4-3 蚊帳配布、原価回収、フローチャート



4-4 実施体制

現在の人員の中から、管理、教育、実施、メンテナンス業務を行う蚊帳対策班を編成し、配布から回収管理、メンテナンスを実行する。

(ダルエスサラーム市 16名、タンガ市 8名)

4-5 蚊帳対策班業務

- 1) 配布地域別、家屋、家長、家族構成、蚊帳の種類、数量リスト作成
- 2) 蚊帳購入申込書回収
- 3) 台帳管理(取得責任者、住所、蚊帳番号、種類、納入日、
殺虫剤浸漬予定日、実施日)
- 4) 収金管理
- 5) 殺虫剤浸漬指導、実施(6ヶ月各)

5. 提 案

蚊帳を有償で配布する事は非取得者の不満を抑えるだけでなく、所有者意識による維持管理、又マラリア抑制計画への住民参加意識の向上にも役立ち、将来の蚊帳、浸漬用殺虫剤購入源資として市の不足予算を補助する為にも、蚊帳取得原価の一部回収の実施を提案する。

JICA