

No. 32

マラウイ共和国
公衆衛生プロジェクト
巡回指導調査団報告書

平成8年8月

JICA LIBRARY



J 1139173 (7)

国際協力事業団
医療協力部

医協三

J R

96-37

ARY

マラウイ共和国
公衆衛生プロジェクト
巡回指導調査団報告書

平成8年8月

国際協力事業団
医療協力部



1139173(7)

序 文

マラウイ共和国公衆衛生プロジェクトは平成6年9月1日から平成11年8月31日まで5年間の協力期間で、同国の感染症中央機関である国立衛生研究所（CHSU）の診断技術向上、モデル地区とのレファラルシステム確立のための技術協力を実施しているものです。

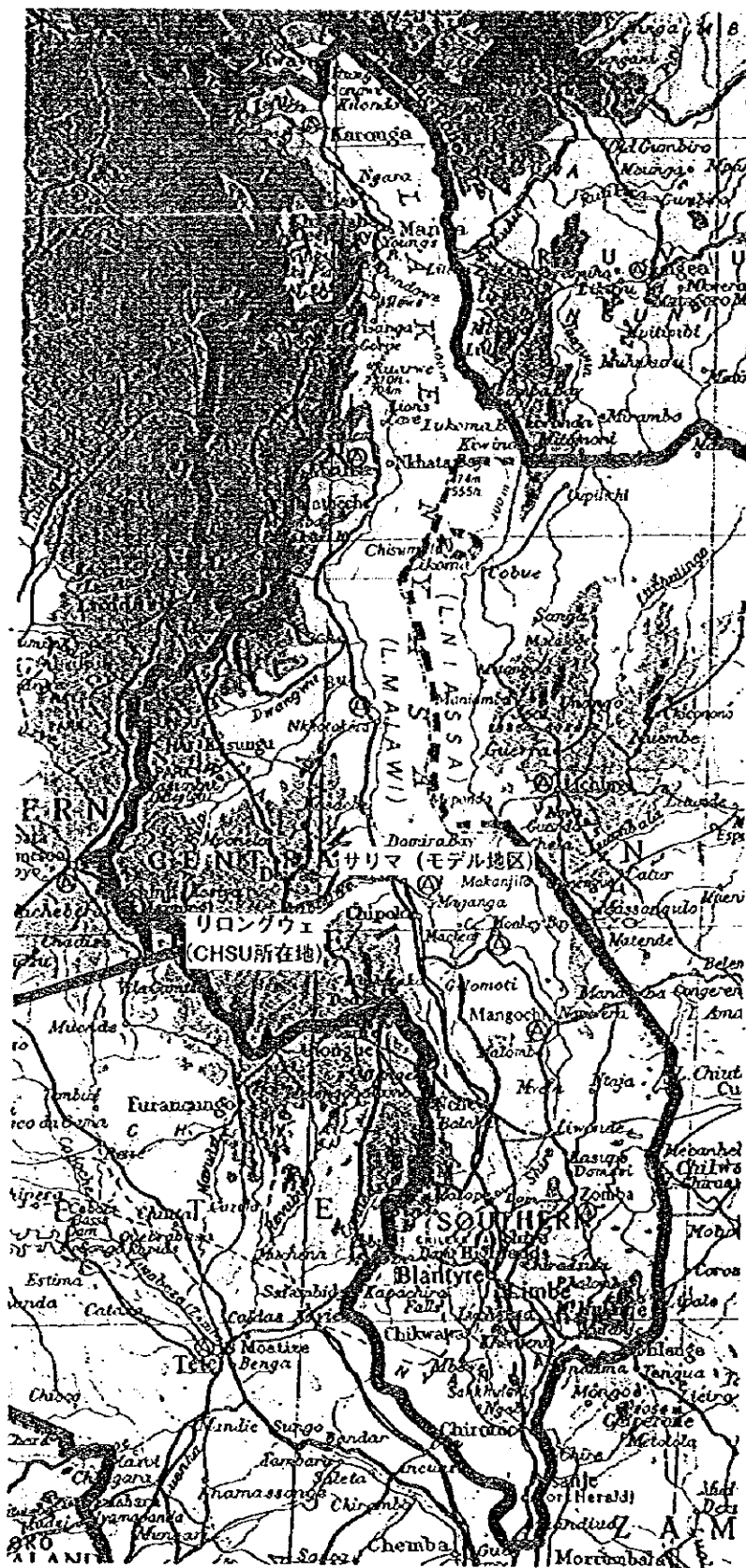
平成8年7月、協力開始後約2年が経過しプロジェクトの折り返し点を迎えるに当たり、本プロジェクトに派遣中の専門家の活動状況、相手国側の対応等の現状を確認し、プロジェクト実施上の問題点を把握すると共に、今後の対応策について相手国側、日本側関係者と協議するため、同年7月25日から8月9日まで巡回指導調査団を派遣しました。

本報告書は、その調査結果を取りまとめたものです。ここに、本調査にご協力を賜りました関係各位に深甚なる感謝の意を表しますと共に、プロジェクトの効果的な実施のために、今後ともご指導、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

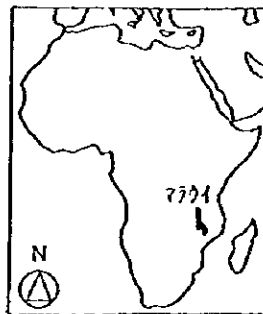
平成8年8月

国際協力事業団
医療協力部長
吉田 哲彦

MALAWI



KEY PLAN



0 50 100 150 200 250 300 350 400 Kilometres

目 次

序 文

地 図

1. 巡回指導調査団の派遣	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	2
1-4 主要面談者	3
2. 総括	4
3. 調査結果概要	5
(1) プロジェクト実施体制について	5
(2) 妊婦健康調査の進捗について	5
(3) 病院管理	5
5. 付属資料	
① 協議ミニッツ	9
② サリマ地区における妊婦の健康調査最終報告書	25
③ モデル地区 (サリマ) におけるマラリアコントロール計画案	76
④ プロジェクト活動計画 (案)	79
⑤ 平成8年度プロジェクト実施計画に係る会議議事録	81

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) プロジェクトの経緯

マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と略す）においては、感染症による乳幼児死亡率が高く、保健医療政策上でも感染症患者の早期発見と予防体制の確立が重要課題となっている。同国保健省は1988年に世界銀行の融資を受けて同国の感染症対策のための中央検査機関として国立衛生研究所（CHSU : Community Health Sciences Unit）を設立したが、診断技術及び人材不足のため十分な成果を挙げるには至っていない状況にある。

そのため同国は、我が国に対してCHSUの機能強化及びモデル地区とCHSUの間にレファラルシステムを確立することを目的としてプロジェクト方式技術協力を要請越した。右要請に基づき、現在1994年9月から5年間の予定で以下の協力内容により協力が実施され、現在1年9ヶ月が経過したところである。

〔協力内容〕

- ① 生化学及び血液学分野での検査技術の移転
- ② 微生物学、ウイルス学及び免疫学分野の検査技術の移転
- ③ 疫学（サーベイランス）に関する指導
- ④ その他の分野

(2) 調査団派遣の目的

本調査団は、プロジェクト開始以降の活動進捗状況の把握、問題点の調査、検討を行うと共に、残る協力期間の具体的活動内容等を協議するために派遣された。

〔協議内容〕

- ① これまでの成果、活動結果の把握
- ② 今後の活動計画の再検討
- ③ モデル地区における活動内容
- ④ マラリア分野の協力
- ⑤ 暫定実施計画（TSI）の調整

1-2 調査団の構成

	担当	氏名	所属
団長	総括	小早川隆敏	東京女子医科大学国際環境・熱帯医学教室教授
団員	臨床病理学	猪狩 淳	順天堂大学医学部臨床病理学教室教授
〃	病院管理	館内 巖	聖マリア病院新規事業開発部長
〃	熱帯感染症	犬尾 元	プロジェクトリーダー予定者 (元東京女子医科大学第三内科医師)
〃	協力計画	米林 達郎	JICA医療協力部医療協力第二課長

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	移動及び業務
1	7月25日	木	11:50 成田発 (JL401) 、16:45 ロンドン着
2	7月26日	金	21:45 ロンドン発 (BA045) PM JICA英国事務所にて打合せ
3	7月27日	土	10:35 リロングウェ着 プロジェクト専門家との協議、 CHSU関係者との打合せ
4	7月28日	日	団内打合せ
5	7月29日	月	JICAマラウイ事務所にて表敬・打合せ、保健省、大蔵省、国家開発局表敬
6	7月30日	火	CHSU視察・打合せ、WHO、UNICEF表敬 (AM猪狩団員着)
7	7月31日	水	保健省との協議 (全体会議)
8	8月1日	木	保健省との協議 (ミニッツ協議)
9	8月2日	金	サリマ地区病院、ヘルスセンター視察
10	8月3日	土	資料整理
11	8月4日	日	9:30 リロングウェ発 (QM181) 、11:10 ルサカ着、国内打合せ
12	8月5日	月	ザンビア国PHCプロジェクトサイト視察 (ザンビア国祝日)
13	8月6日	火	9:00 感染症対策プロジェクト視察、14:30 在ザンビア日本大使館報告、16:00 JICAザンビア事務所報告、19:05 ルサカ発 (BA052)
14	8月7日	水	6:20 ロンドン着
15	8月8日	木	19:45 ロンドン発 (JL402)
16	8月9日	金	16:25 成田着

1-4 主要面談者

(1) マラウイ側

1) 保健省

Dr.W.B.Mukiwa	Principal Secretary
Mr.Odara	Princapal Secretary
Dr.W.O.O.Sangala	Chief of Health Services
Mr.F.E.Chintolo	Principal Microbiologist, CHSU
Dr.W.C.Nkahoma	Controller of Preventive Health Services
Mr.T.L.Mwase	Health Planning Officer

2) 大蔵省

Mr.Nthani	Deputy Secretaty
-----------	------------------

3) 国際機関

Dr.M.Chuwa	Representative, WHO
Dr.Natalie Hahn	Representative, UNICEF

(2) 日本側

1) 在ザンビア日本大使館

宮下 隆行	参事官
松尾 弘子	一等書記官
結城 光則	一等書記官

2) JICAマラウイ事務所

喜多村 裕介	所長
関 徹男	所員

3) 公衆衛生プロジェクト・チーム

中野 博行	チーム・リーダー
秋葉 敏夫	ウイルス学専門家
山崎 博章	臨床検査専門家
斉藤 智子	疫学調査専門家
中川 公輝	調整員

2. 総括

1995年11月の計画打合せ調査団の訪マ以来のプロジェクト進展に関し要約すると、先ず1995年5月に始まったインフラ整備に関しては駐車場は完成し、門扉の建設も遅れたとはいえ、8割方完了している。更に電話及びファックス回線の切換ボードが設置された。加えて、オートクレーブ、培養器、安全キャビネット等の大型機器の到着に備えての、微生物、結核部門の配置転換が計画中である。CHSUの個々の部門に対する強化に関しては結核、細菌、寄生虫、生化学実験室の整備は順調でそれに付随する保冷库、無停電電圧安定器も完成し、空気調整も設置稼働している。機能的には順調な技術移転により基本的生化学検査を可能にした。またCHSUとサリマ地区病院(SDH)との間での臨床検査の連携も強化する為、昨年来、週二回SDH・CHSU間に検体輸送車を走らせたが、CHSU機能強化につながるほどの検体数は集まらなかった。その為更にDedza, Mchinji, Kasunga, Dowaの各地区病院もリファラル網に入れ、それらの検査室強化を図りつつ収集検体数の増加を図ることとした。尚中心のSDHの検査室の整備は順調に進捗している。

1995年5月より行われたサリマ地区の妊婦健康調査はその資料、情報の整理も終了し、報告書も作成されたが、近似の医療協力計画策定の際の参考にも供し得る内容でもあり、勿論、本プロジェクトの広報的意味あいからも、国際学術誌への投稿が強く望まれる。この調査に加えサリマ地区のヘルスセンターに対するベースライン調査を現在行っており、末端、保健施設の整備状況、機能、直面している問題を捉えることにより、本プロジェクトのバーティカルプログラムを設定する運びとなっている。現時点では、マラリアコントロール活動がその有力なる候補となっている。

懸案のひとつであったTA Pembaへのヘルスセンター建設は、草の根無償では予算的に高額で、債務救済無償による可能性が考えられているが、実現はそれほど容易でないと思われる。

これらの結果を踏まえ1996年7月31日から8月2日まで合同調整委員会会議(JCC: Joint Coordinating committee)が開催されたが、前回の計画打ち合わせ調査団来マ時のJCCに比べ、格段の積極的発言がマラウイ側からなされ、ようやくマラウイ最初のプロジェクト方式技術協力が離陸したとの感を得た。討議は無事終了したが、何れにせよ、これまでは、プロジェクト自体の基盤整備に双方の精力が費やされたわけで、ようやくにして、具体的活動の開始に本腰を入れることができる体制となったものである。

3. 調査結果概要

(1) プロジェクト実施体制について

1995年5月に始まったインフラ整備に関してはほぼ終了した。さらに電話及びファックスの切り替えボードが設置された。加えてオートクレーブ、培養器、安全キャビネット等の大型機器の到着に備えての微生物、結核部門の配置転換が計画中である。CHSUの個々の部門に対する強化に関しては結核、細菌、寄生虫、生化学実験室の整備は順調でそれに付随する保冷庫、無停電電圧安定装置も完成し空気調整も設置稼働している。機能的には順調な技術移転により基本的生化学検査が可能となった。また、CHSUとSDHとの間での臨床検査の連携も強化するため検体輸送車を走らせたがCHSU機能強化につながるほどの検体数は集まらなかった。そのため、さらにDedza、Mchinji、Kasunga、Dowaの各地区病院もリファレル網に入れ、それらの検査室強化を図りつつ収集検体数増加を図ることとした。なお、中心となるSDHの検査室の整備は順調に進捗している。

(2) 妊婦健康調査の進捗について

1995年5月より行われたサリマ地区の妊婦健康調査は資料、情報整理も終了し報告書も作成されたが、類似の医療協力改革策定の際の参考にもなり得る内容でもあり、本プロジェクトのプレゼンス向上の観点からも国際学術誌等への投稿が強く望まれる。同調査に加え、サリマ地区のヘルスセンターに対するベースライン調査を現在行っており、末端保健施設の整備状況、機能及び直面している問題を捉えることにより本プロジェクトのパーティカルプログラムを設定する運びとなっている。現時点ではマラリアコントロール活動がその有力候補となっている。

(3) 病院管理

1) マラウイ政府の支出は経常支出と開発支出より構成されるが、開発支出の原資は国際援助機関および援助国よりの贈与及び借款であり、そのディスパースメントの遅れもあり、予算の執行には常に不安定さが付き纏う。

従い、中央政府は、各省・開発案件別年度予算確定後、予算策定時点で予測した収入が実現された時点でその額を限度として支出を許可する（支出可能なファンドが入ったら支出する＝ファンド・ディスパースメントが無ければ支出しない）という方式を採用している。

これは現金予算（Cash Budget）と呼ばれている。

この方式は保健政策推進にも適用されているが、現実にはうまく機能していない。

その理由は、

*保健衛生プロジェクトは長期的に継続して推進せねば効果が期待出来ないが、ファンド・ディスパースメント上の問題で、規定路線のプロジェクトがしばしば停止される（開発プロジェクト推進のための人材確保が出来ない、あるいは遅れる）という問題があるからである。

2) 保健省の 1995/1996 年度経常支出は、3 億 6,700 万マラウイ・クワチヤ (K) (1 米ドルは 15K として 2,440 万米ドル)、これは国民 (1996 年推定人口 1,100 万人として) 一人当たり 2.22 米ドルとなる。

一方、1995/1996 年度政府開発支出は当初の予算額 15 億 9,400 万 K に対し、その後 7 億 K (約 4,700 万米ドル) に減額されており、このうち、保健・医療割当は 14.3%なので 1 億 K (670 万米ドル)、国民一人当たり 0.61 米ドルに相当する。

以上を合計しても、政府による保健・医療に対する年間支出総計は、国民一人当たり 2.83 米ドルとなり、円換算で 300 円に過ぎない。

保健・医療に対する支出がこの様に極端に低いことを認識すべきだろう。

3) 病院・保健所の設備とサービスは現在も悪化、低下しつつある。

保健省はこの事態を認識しているが、資源が限られており、適切な対応が為されていない。

保健省は、この事態改善の為に

① コストシェアリングの導入

② PHN (人口・保健・栄養) セクター・クレジットによる 3 大中央病院 (Kamuzu, Zomba, Queen Elizabeth) の運営効率改善

を掲げているが、資金面を含めて具体性に欠ける。

マラウイには医療保険制度は国・民間レベル共に無い。

医療は基本的に全て無料である。中央病院の支払能力のある患者は有料、投薬も有料といわれるが、支払能力の無い患者は処方箋を貰っても、町の薬局で薬を買えないから無料入院せざるを得ない。各病院の入院患者数は保有ベッド数の 2 倍になっており、その殆どの患者は支払能力に欠けると見られる。SDH では有料ベッドも幾つかあり、20K/日を徴収することになっているが、入院患者の家族も宿泊して、宿泊所代りに使用されることもあるとの話も聞いた。

医療にも受益者負担の原則を取入れるべしとの意見もある。正論に聞こえるが、その前に、保健所の機能の最低限のレベル保持 (井戸の保有、地区病院との通信手段確保等)、病院の診療・治療のレベルアップと要員の養成、保健衛生思想の普及などを先ず行うことが必要ではなからうか。

4) CHSU 予算

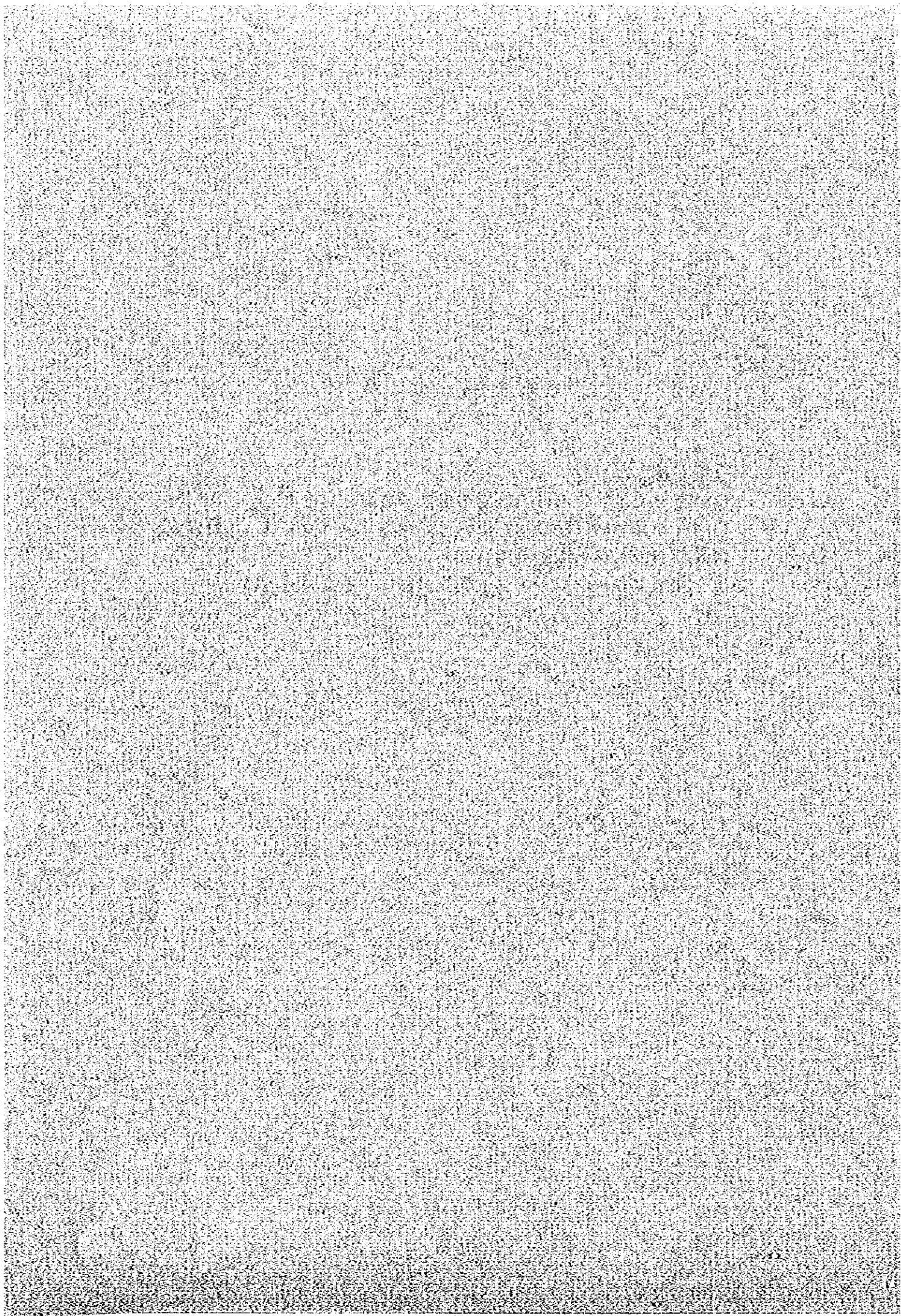
人件費及び必要な薬品、ワクチン、伝染病突発事態への対応費用などは保健省の直接負担であり、CHSU の支出項目はラボの建物・備品・自動車の維持費用、消耗品、燃料、郵便代・通信費、文房具、出張費用等に限定される。

毎年、会計年度前に保健省に予算を提出し、ほぼそのまま承認されるが、現金予算方式の為、保健省手持ち資金が無くなると支払いはストップされる。

年間予算は 1996/1997 年度で 1,391,000 K (約 92,720 米ドル) となっており、保健省の一組織としてマラウイ全体の地域保健のうち、教育と環境を除き、公衆衛生ラボ、保健情報システム及び疾病管理計画に責任を持つ部門である CHSU としては、まことに少ない予算と言わざるを得ない。ラボの充実を含め、CHSU の機能整備・拡充に向け、マラウイ公衆衛生プロジェクトが協力しうる分野は広く、果す役割も重要と認識される。

附 属 資 料

- ① 協議ミニッツ
- ② サリマ地区における妊婦の健康調査最終報告書
- ③ モデル地区（サリマ）におけるマラリアコントロール計画案
- ④ プロジェクト活動計画（案）
- ⑤ 平成8年度プロジェクト実施計画に係る会議議事録



① 協議ミニッツ

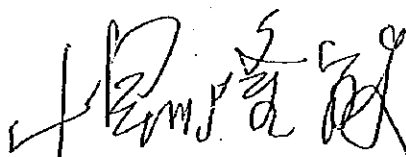
The Minutes of Meeting
between
The Japanese Advisory Team
and
The Authorities Concerned of the Government of the Republic of MALAWI
on the Japanese Technical Cooperation
for
The Community Health Sciences Project

The Japanese Advisory Team (hereinafter referred to as the "Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Takatoshi KOBAYAKAWA, Professor and Chairman, Department of International Affairs and Tropical Medicine, Tokyo Women's Medical College, visited the Republic of Malawi from 27 July to 4 August, 1996 for the purpose of reviewing the activities concerning the Community Health Sciences Project (hereinafter referred to as "the Project"), and discussing the implementation plan of the Project.

During its stay, the Team exchanged opinions and had a series of discussions with the Malawian authorities concerned about activities and implementation of the Project.

As a result of the meeting, both sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Lilongwe, 2 August, 1996



Dr. Takatoshi Kobayakawa
Leader,
Advisory Team,
Japan International Cooperation
Agency, Japan



Dr. Winston B. Mukiwa
Principal Secretary,
Ministry of Health and
Population
The Republic of Malawi



Mr. J.C.T. Nthani
Deputy Secretary,
Ministry of Finance
The Republic of Malawi

The Attached Document

Attendants of the JOINT COORDINATING COMMITTEE MEETING in 1996

Japanese side:

Japanese Advisory Team

Dr. Takatoshi KOBAYAKAWA
(Leader)

Professor and Chairman, Department of
International Affairs and Tropical Medicine, Tokyo
Women's Medical College

Dr. Jun IGARI
(Clinical Pathology)

Professor, Department of Clinical Pathology,
Juntendo University School of Medicine

Mr. Iwao TATEUCHI
(Hospital Management)

Department of Project Development, St Mary's
Hospital

Dr. Gen INUO
(Tropical Infectious Diseases)

Department of International Affairs and Tropical
Medicine, Tokyo Women's Medical College

Mr. Tatsuo YONEBAYASHI
(Cooperation Planning)

Director, Second Medical Cooperation Division,
Medical Cooperation Department, JICA
Headquarters

JICA Malawi Office

Mr. Tetsuo SEKI

Assistant Resident Representative, JICA, Malawi

Japanese Experts

Long-term Experts

Dr. Hiroyuki NAKANO

Dr. Toshio AKIBA

Mr. Hiroaki YAMAZAKI

Ms. Tomoko SAITO

Mr. Kimiteru NAKAGAWA

Fields

Chief Advisor

Virology (Virology, Biochemistry, Immunology)

Medical Technology (Microbiology, Haematology)

Epidemiology

Coordination



The Attached Document

Attendants of the JOINT COORDINATING COMMITTEE MEETING in 1996

Malawian side:

Ministry of Health and Population

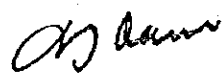
Dr. W.B. Mukiwa	Principal Secretary
Dr. W.O.O. Sangala	Chief of Health Services
Dr. W. Nkhoma	Controller of Preventive Health Services
Dr. L. Chitsulo	Programme Manager of AIDS Control
Dr. A. Poya	Programme Manager of Safe Motherhood Initiative
Mr. F.E. Chintolo	Officer In-Charge of CHSU
Mr. E.M. Kachenje	Principal Biochemist (CHSU)
Ms. D. Butao	Biochemist (CHSU)
Mr. A. Macheso	Malaria Control Programme Manager (CHSU)
Mr. B.S. Shaba	Schistosomiasis Control Programme Manager (CHSU)
Mrs. N.J. Kandoole	Principal Tutor (CHSU)
Mr. K.A. Nindi	CDD Programme Manager (CHSU)
Mr. W.J. Chisamba	Senior Laboratory Assistant (CHSU)
Mr. L.I. Zungu	Laboratory Technician (CHSU)
Mr. A.G. Siyasiya	Laboratory Assistant (CHSU)
Mr. J. Michongwe	Laboratory Assistant (CHSU)
Mr. I. Chakanika	Laboratory Assistant (CHSU)

Ministry of EP&D

Ms. J. Makanani	Economist
-----------------	-----------

Salima District

Mr. N.S. Mwalembe	Acting District Health Officer (Salima)
Mr. J.M. Wineshi	Hospital Secretary (Salima)



I. General Review

The Project, which was initiated on the first September, 1994 with the duration of five (5) consecutive years, was established for the purpose of strengthening the function of Community Health Sciences Unit (CHSU) as the national institute of health with the main emphasis on infectious diseases in the Republic of Malawi.

In accordance with the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") signed on 22 July, 1994, the Joint Coordinating Committee (JCC) acknowledged the followings :

1. JICA has sent five (5) long-term experts and has accepted two (2) counterparts for technical training in Japan, and also has provided the equipment equivalent to JPY fifty (50) million for the smooth implementation of the Project. (Annex- 1, 2, 3)
2. Both Japanese and Malawian sides reviewed the achievement of the activities made so far regarding the implementation of the Project.
3. Based on the mutually recognized present state of the Project, both sides confirmed the continuation of cooperation between the Japanese government and the Malawian government for the further progress of the Project, and created a feasible implementation plan for the Project.



II. Summary of Discussions

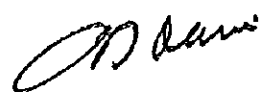
Both sides agreed upon the following matters:

- (1) To further implement the practice of fundamental laboratory examinations.
- (2) To identify risk factors for morbidity and mortality rates among children under five years of age from the outcome of health situation analysis in the Salima district.
- (3) To extend the Project activities to other district hospitals in the central region.
- (4) To fully utilize the newly constructed and facilitated infrastructure of CHSU.

III. Implementation Plan of Project Activities

In accordance with the R/D, both sides agreed upon the following matters:

- (1) Acknowledged the Tentative Schedule of Implementation (TSI) . (Annex - 4 - 1 ~ 8)
- (2) Implementation of disease control initiatives of public health importance in the Salima district with possible extension to others.
- (3) To further promote technical communication with international organisations as well as other bilateral agencies.

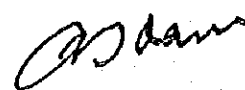


ANNEX - 1

List of Japanese Experts Dispatched by JICA
(September 94 - October 1996)

1. Long term experts

Field	Name	Period
Chief Advisor	Dr. Hiroyuki NAKANO	94.10.04 - 96.10.03
Virology (Virology, Biochemistry, Immunology)	Dr. Toshio AKIBA	94.09.27 - 96.09.26
Medical Technology (Microbiology, Haematology)	Mr. Hiroaki YAMAZAKI	94.09.27 - 96.09.26
Epidemiology	Ms. Tomoko SAITO	94.10.01 - 96.09.30
Coordination	Mr. Kimiteru NAKAGAWA	94.09.27 - 96.09.26



ANNEX - 2

List of Malawian Counterpart Personnel Sent and Scheduled to Japan
(September 1995 - July 1996)

Field	Name	Period
Biochemistry	Ms. Dorris BUTAO	95.09.06 - 95.02.03
HIV, Microbiology	Mr. Alex SIYASIYA	96.01.07 - 96.07.04



ANNEX - 3

List of Equipment Donated by the Government of Japan in 1995
(November 1995 - July 1996)

Machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project have been provided in the fiscal year 1995.

The following is a list of the major equipment provided to CHSU and Salima District Hospital.

(1) Vehicle (Ford pickup)	1
(2) Motorcycle	2
(3) Uninterruptible power supply	2
(4) Air conditioner	2
(5) Autoclave	4
(6) Computer unit	3
(7) Refrigerator	2
(8) Safety cabinet	2
(9) Incubator	2
(10) Video recorder	1
(11) TV monitor	2
(12) Generator	1
(13) Cold room	1
(14) Spectrophotometer	2
(15) Reflotron	1

TOTAL : JPY 50,000,000.- (approximately USD 500,000)



ANNEX 4 - 1 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Japanese Fiscal Year (Apr - Mar)	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Project Activities 1. To transfer the techniques for detection and examination of microorganisms which causes infectious diseases by the following methods: (c) Hematological method (b) Biochemical method (c) Microbiological method (d) Immunological method (e) Virological method (f) Parasitological method 2. To establish referral function between CHSU and Saitama district hospital. 3. To strengthen surveillance in model areas.						
Japanese Expert						
(a) Team Leader						
(b) Coordinator						
(c) Biochemistry & Hematology						
(d) Microbiology, Immunology & Virology						
(e) Epidemiology						
(f) Others						
Counterpart Training in Japan	2 Personnel	2 Personnel	(Some Personnel)	(Some Personnel)	(Some Personnel)	
Mission		Planning and Consultation Team	Advisory Team	Repair and Adjustment Team	Evaluation Team	
Equipment & Supply						
Remarks						

(5)

[Handwritten signature]

ANNEX 4 - 2 SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF JICA-CHSU PROJECT
GENERAL REQUIREMENTS

Requirements	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Provision of project vehicles	1 unit	1 unit	1 unit			
Construction of a cold room	Arrangement	Completion				
Construction of fence	Arrangement	Completion				
Power stabilization for medical equipment		Outaining quotation	Completion			
Provision of gas facilities	Arrangement	Completion				
Construction of an incinerator	Arrangement	Completion				
Rearrangement of microbiology and TB rooms		Planning details	Completion			
Installation of switch board and facsimile in CHSU	Arrangement	Arrangement	Completion			
Extension of additional CHSU facilities				Planning details	Construction and installation of equipment	Commence activities
Remarks						

⑤

[Handwritten signature]
D. Arana

ANNEX 4 - 3 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF THE COMMUNITY HEALTH SCIENCES PROJECT

VIROLOGY & IMMUNOLOGY SECTIONS

Laboratory activities	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Development of HIV testing	Planning and setting lab items	Institution of referral function in Liongwe and Salima	Strengthening referral function	Expansion to other districts	↓	↓
Epidemiological survey on measles virus antibody		Epidemiological survey in Salima	Assessment of cold chain in Salima district	Strengthening cold chain system in Salima	↓	↓
Research on HTLV1 prevalence	Designing research protocol	Research implementation in Salima	Analysis of clinical aspect of HTLV1 in KCH & SECH			
HBV prevalence survey	Planning of survey	Conducting survey on HbsAg, HBsAb and HBeAg in Salima	Conducting nationwide survey on HbsAg, HBsAb and HBeAg	↓	↓	↓
Rota virus survey		Preparation of survey	Primary survey in KCH and Salima	Expansion of survey to other Hospitals	↓	↓
HCV sero-prevalence survey		Preparation for survey	Conducting survey in Salima			
Establishment of the network for polio case detection		Planning and coordination with other organisations	Provision of support for finding AFP in Salima district	Planning virus laboratory in CHSU	↓	↓
Remarks						

Adham

(Signature)

ANNEX 4 - 4 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF THE COMMUNITY HEALTH SCIENCES PROJECT
 HAEMATOLOGY SECTION

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Laboratory tests						
Planning test items		↓	↓			
Training basic techniques for haematology			↓	↓		
Introduction of blood cell counter			↓	↓		
Development of thin blood film examination					↓	
Collection of specimens at Solima District Hospital						↓
Collection of samples through field surveys						↓
Requirements	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Blood cell counter			↓			
Consumables for haematological examinations						↓
Remarks						

(Signature)

(Signature)
M. Davis

ANNEX 4 - 5 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF THE COMMUNITY HEALTH SCIENCES PROJECT
 BIOCHEMISTRY SECTION

Laboratory tests	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Development of biochemical referral system	- Planning and designing test items to be introduced in CHSU	- Arrangement of lab equipment necessary for new clinical tests in CHSU - Training of local staff through JICA training course - Provision of essential equipment to SDH lab	- Setting equipment and local staff training for provided items - Extension of laboratory support to district hospitals in the central region	- Strengthening feedback system between CHSU and district hospital labs in the central region - Training of lab assistants for planned biochemical tests in peripheral level	- Development of quality assurance system for biochemical tests in CHSU and district hospitals in the central region	↓
Requirements	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Basic reagents, glassware in CHSU						↓
Spectrophotometer, flame photometer and biochemical analyzer in CHSU					↓	
Essential lab items in Salima District Hospital			↓			
Essential lab items in district hospitals in the central region				↓		
Remarks						

Maani

(↓)

ANNEX 4 - 6 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF THE COMMUNITY HEALTH SCIENCES PROJECT

MICROBIOLOGY & TB SECTIONS

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Laboratory tests						
Assessment of current microbiological techniques on TB			Workshop on TB and 3% Ogawa	Comparison of L-J and 3% Ogawa susceptibility methods		
Training of basic technique for the detection of microorganisms		Workshop on TB	Workshop on microbiology	Identification of TB		
Microbiological drug efficacy studies				Microbiology (drug resistant test)	TB (drug resistant test)	
Strengthening of laboratory function in district hospitals of the central region						
Strengthening of collecting system of TB specimens from district hospitals			Central		North and south	
Requirements	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Laboratory equipment and consumables		SDH			Other DHS	
Remarks						

Adnan

(Signature)

ANNEX 4 - 7 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF THE COMMUNITY HEALTH SCIENCES PROJECT

PARASITOLOGY SECTION

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Laboratory tests						
Planning of test items			↓			
Introduction of new methods			Echographic examination	↓		
			Malaria drug resistant in vitro test	Parasite concentration method (urine, stool)		
Epidemiological study on malaria				Malaria drug resistant test	Spleen rate	↓
Requirements	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Laboratory equipment and consumables						↓
Echographic examination tools				↓		
Remarks						

Handwritten signature and initials

Handwritten symbol

ANNEX 4 - 8 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION OF THE COMMUNITY HEALTH SCIENCES PROJECT

SALIMA DISTRICT

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Implementation activities						
Strengthening of laboratory function in Salima District Hospital						→
Survey of health status in Salima district		Pregnant women survey →	Baseline H/C survey →			
Establishment of an epidemiological surveillance network in Salima district			Planning →	Implementation of activities		→
Strengthening of malaria control program activities			Planning →	Implementation of activities		→
Support for health education in Salima district						→
Support for the construction of a new health centre at Chogundo area in TA Pemba				→		
Requirements	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Audio-visual aids (Monitor, VCR, etc.)			→			
IEC materials			→	→		
Vehicle, bicycle			→			
FAX, photocopier, radio communication system			→	→		
Medical equipment & supplies						→
Remarks	Strengthening of laboratory function in Salima district hospital is described in more detail on individual item of laboratory examination methods.					

② サリマ地区における妊婦の健康調査最終報告書

サリマ地区における妊婦の健康調査最終報告書

(1996年5月6日)

マラウィ公衆衛生プロジェクト

中野博行 (チームリーダー)

秋葉敏夫 (ウィルス学)

山崎裕草 (細菌学)

斎藤智子 (疫学)

中川公輝 (調整員)

目的

当プロジェクトのモデル地区であるサリマ地区において妊婦の健康調査を行い、その結果に基づき妊婦の適切な管理を行う上で必要な情報および資機材を提供する。

背景

JICA-CHSU Project は 1994 年 9 月に JICA によるマラウィに対する医療技術協力として発足し、サリマ地区がフィールド・ワークのモデル地区に選ばれた。当プロジェクトの主な活動は、CHSU (Community Health Sciences Unit) における公衆衛生検査部門の強化、サリマ地区における感染症サーベイランスのネットワークの確立および CHSU とサリマ地区の間の referral function の確立であり、これらの活動を通じてサリマ地区におけるとくに 5 歳以下の小児の有病率および死亡率の低下を最終的な目標とするものである。

今回の調査はモデル地区における母と子の健康状態を把握する上で基本的に重要となる妊婦を対象としたものであり、同時に健康調査に含まれる各種の臨床検査の実施を通じて CHSU の臨床検査技師への技術指導をも目指したものである。さらにまた、サリマ地区病院の臨床検査室の体制強化および地区病院スタッフを含めサリマ地区のヘルスワーカーとの人的交流、連携強化も目的としている。

対象と方法

対象はサリマ地区病院の妊産婦外来を訪れる妊婦とし、調査の対象目標数を 500 人とした。1 回の外来における対象数を 30 人、調査延べ日数 17 日、計 6 週間を要した。各週における調査日は外来を訪れる患者数の関係から原則として月、火、水の週初の 3 日間とし、月曜日が祝祭日の場合には火、水、木の 3 日間とした。調査は 1995 年 4 月 3 日から 5 月 9 日まで実施された。対象妊婦は原則として初診患者としたが、初診患者が 1 回の目標数を満たさない場合には再来患者も対象に含めた。

当調査の実施現場は機能的に 3 箇所に分かれ

た。まず、妊婦への問診、採血、採尿および診察、指導はサリマ地区病院の妊産婦外来において行われ、質問票の聴取者 1 名、採血者 1 名および診察、指導 1 名の計 3 名の MCH (Mother and Child Health) ナースが関与した。これに、種々の準備作業、採血採尿のチェック、検査室への検体運搬など調査の全般的な管理運営を行うため、常時当プロジェクトの Chief advisor および Epidemiologist の 2 名の専門家が対応にあたった。3 名の MCH ナースのうち、曜日によってはスタッフ数が不足するため、随時チボカのヘルスセンターから応援が依頼された。

第 2 の現場はサリマ地区病院の臨床検査室であり、ここではヘモグロビン (Haemoglobin : Hb) 測定、検尿 (尿蛋白、尿糖、尿潜血、尿中住血吸虫)、マラリア検査のための塗抹標本作成を行った。検査スタッフは、サリマ地区病院の臨床検査技師 1 名と CHSU より派遣された臨床検査技師 1 名の計 2 名が担当し、JICA-CHSU Project の日本人専門家 1 名が毎回の指導にあたった。なお、検尿容器、試験管その他の洗浄のため、CHSU より毎回クリーナー 1 名が加わった。

血液サンプルおよび塗抹標本を第 3 の現場である CHSU へ持ち帰り、当日のうちに血清分離を行い、翌日の血清総蛋白 (Total protein : TP)、RPR (Rapid plasma reagin test) 検査に備えた。この他、マラリア検査およびウイルス抗体検査を行った。CHSU でのこれらの検査は、CHSU の臨床検査技師が日本人専門家の指導のもとに行った。

質問票 (表 1-1)

通常、妊産婦外来を訪れるすべての妊婦に対して病歴聴取が行われるが、表 1-1 に示した質問票は、これを若干修正し新たな質問を加えたものである。その内容は、今回の妊娠による病院訪問回数、住所、年齢、教育レベル、宗教、結婚状況、本人の職業、夫の職業、妊娠歴、その他の病歴、こどもの数と生死、家族歴、現病歴などである。これに後述する分娩結果および検査成績をまとめて 1 枚の用紙で示した。

表 1-1 サリマ妊婦検診質問票

Survey of Pregnant Women in Sallima (JICA-CHSU Project)	
Date	/ / 95 ID No. Name
1) No. of visit for this pregnancy	Interviewer's name
2) Address	
3) Age	a) Less than 15 b) 15-19 c) 20-29 d) 30-39 e) 40+ f) Unknown
4) Educational level	a) Standard 1-4 b) Standard 5-8 c) Form 1-2 d) Form 3-4 e) College f) Never attended
5) Religion	a) Christian b) Moslem c) Local d) Others
6) Marital status	a) Married b) Single c) Divorced d) Separated e) Widowed f) Unknown
7) Occupation	a) Housewife b) Others (specify) c) Husband's occupation ()
8) Gestation	a) () weeks b) Unknown
9) History of pregnancy	a) Total No. of pregnancy () b) No. of stillbirth (died after 28 weeks) () c) No. of abortion (died before 28 weeks) ()
10) Previous complications in any pregnancy	a) Premature labour b) Caesarean section c) Vacuum extraction d) Postpartum hemorrhage e) Difficult or prolonged labour f) Other complications
11) No. of children	a) Total No. () b) No. of Alive () c) No. of Dead ()
12) General medical history	a) TB b) Asthma c) Hypertension d) Renal disease e) Heart disease f) Epilepsy g) Diabetes h) RV fistula repair i) Op of genital tract j) Blood transfusion k) STD l) Others ()
13) Illness during this pregnancy	a) Malaria b) Fever c) Diarrhoea d) Others
14) Family history	a) Twins b) Hypertension c) Diabetes d) Others()
15) General and obstetric examination	a) Hight () cm b) Weight () kg c) Blood pressure (/) mmHg d) Fetal Heart sound () e) Pallor (+ -) f) Oedema (+ -) g) Others ()
OFFICE USE ONLY	
Outcome of pregnancy	: Birth date (/ /), Birth place ()
Mother's complications	: None, Others ()
Child	: Alive (), Stillbirth (), Abortion () L () weeks, () gm, Apgar score (), Others ()
Urine	: Protein (), Sugar (), Blood (), Schistosomiasis ()
Blood	: Hb () mg/dl, TP () mg/dl, Malaria (), TPHA () HBV (), HTLV1 (), T3 (), T4 ()

検査同意書（表1-2）

対象者全員に当調査の趣旨、検査内容および結果の秘密保持について話し、同意が得られた場合には表1-2に示す検査の同意書に署名ないし押印（署名ができない場合）を得た。なお、同意書は英語とマラウィの現地語であるチェワ語の両方で作成した。

分娩結果のフォロー調査（表1-3, 4）

妊娠中の種々の異常が分娩出産時の母体および生まれてくる児にどのような影響を及ぼすかを検討することは、妊娠中に適切な管理を行う上できわめて重要である。そこで今回の調査では、分娩出産時およびその後の母子の状態を調べるために、別に表1-3, 4に示すような質問票を英語とチェワ語の両方で別に作成し、それぞれの妊婦に携帯させた。この質問票は出産時に立ち会った病院あるいはヘルスセンターの助産婦やTBA（伝統的助産婦）に記載を要請する形式にしており、出産後来院した折にMCHナースが回収した。なお、出産後来院しなかったりあるいは来院できなかった場合は、後日、直接村を巡回して用紙の回収にあたった。

臨床検査の方法

検尿はマルチスティックを用いて尿蛋白、尿潜血、尿糖検査を行った。尿住血吸虫検査はフィルター法により鏡検し、全視野で10個以内を+1、10~50個を+2、50個以上を+3とした。Hb値は分光光度計を用いて測定した。マラリア原虫の検査は薄層および厚層の2層の塗抹標本を作成し、鏡検により1-9個/100視野を+1、1-9個/10視野を+2、1-9個/各視野を+3、10個以上/各視野を+4とした。梅毒検査として、全員にRPR検査を行い、RPR陽性者にはTPHA（*Treponema pallidum* hemagglutination test）検査を施行した。また、血清総蛋白検査を屈折計法により行い、アルブミン（Albumin：Al）をBCG法により測定した。ウィルス検査はいずれもセロディア法を用いて、HBs抗原、HTLV1、HIV検査を施行した。

結果

1. 全般的問題

調査対象総数は509名であった。このうち、登録後妊娠していないと判断された者2名、また質問票を持ち帰ったり採血を拒否した者が6名あり、これら8名を除く残り501名を分析の対象とした。対象登録後の脱落率は1.6%であった。

2. 質問票のまとめ

2-1. 今回の妊娠による病院への訪問回数（表2-1）

今回の妊娠による妊産婦外来への訪問回数は初回から最高10回までであり、回数が増えるにしたがってその頻度は減少した。初回訪問者を優先的に調査対象にしたこともあって、全体の47.6%が初回訪問者で占められた。

2-2. 居住地区（表2-2）

いずれもサリマ地区病院の周辺地域より来院しており、ヘルスセンターが近くにある場合には病院には来ないのが普通である。つまり、大部分は徒歩で来院するため、道のりの長さがその医療機関を訪れる最大の理由となっている。サリマ病院の設備を理由にわざわざ遠くから来院する例はないと考えられる。このうち、サリマT.A.（T.A.：Traditional authority）は比較的人口が密集した都会地、カロンガは病院周辺の広い地域、マガンガおよびクルンダはマラウィ湖に面した地域である。

2-3. 年齢分布（表2-3）

15歳未満の妊婦はいなかったが、15-19歳は79名で全体の15.8%を占めた。40歳以上も2.2%に見られた。年齢不詳は大部分40歳以上の人を示していることから、妊婦の年齢の広がりきわめて大きいといえよう。

2-4. 教育レベル（表2-4）

初等教育であるスタンダード1-4が全体の18.4%、スタンダード5-8が26.7%であり、両方併せて45.1%を占めた。全く学校に行かなかったものが49.3%もあり、この国の就学率の

表 1 - 2 検査同意書

Informed Consent

We are conducting a survey on pregnant women in order to assess their health status. It is good and important for a woman to know her health status to have a healthy baby.

In this survey, we will be asking you a few questions, looking at the antenatal card and conducting physical examinations. We will also collect urine and blood samples for routine tests from you. We promise to inform you about your results after our survey through the health personnel at Salima District Hospital.

This survey will not inconvenience you in any way and you will not be forced to participate. There is no risk for you. We also promise to treat the results of this survey with maximum confidentiality. Your cooperation is greatly appreciated.

Thank you.

JICA-CHSU Project
Salima Pregnant Women Survey

I accept that my blood and urine be used for the survey.

Signed : _____

CHIROLEZO

Ife ndife madokotala, tachokera ku CHSU mmuzinda wa Lilongwe. Tabwera kuno kuli tichite kafukufuku. Kafukufukuyu ngokhuza azimayi apakati kuli tione mabvuto amene amapezana nao nthawi imene iwo amakhala ali oyembekezera.

Kuli kafukufukuyu ayende bwino, tizikambirana ndipo mwachizolowezi tizitenga mkodzo ndi magazi anu kuli likaunike.

Zosatira za mkozo ndi magazi anu muziuzidwa. Zonse zochitika mukafukufukuyu ndi zachinsinsi. Palibe wina amene aziziwe. Komanso ngati inu simufuna kutenga nao mbali mukafukufukuyu ndinu omasuka kutero.

Zikomo.

JICA-CHSU Project
Salima Pregnant Women Survey

Ndavomoroza kutengedwa magazi ndi mkodzo kugwiritsidwa ntchito pakafukufukuyu.

Signed _____

表 1-3 分娩結果のフォロー調査用紙 (英語版)

REQUEST

ID No. _____

We are much interested in the outcome of your pregnancy. Please ask the nurse / TBA to fill out the questionnaire below after your delivery. We appreciate if you bring this handout when you come back to Salima District Hospital.

Thank you.

To midwives / nurses / TBAs / or whom it may concern,

We appreciate if you fill out the following questionnaire on this woman's delivery.

1. Date of delivery : _____
2. Place of delivery : _____
3. Delivery :
 - (a) () Normal, no complications
 - (b) () Mother's complications (specify _____)
4. Newborn infant :
 - (a) () Alive
 - (b) () Stillbirth (died after 28 weeks)
 - (c) () Abortion (died before 28 weeks)
5. For the baby born alive
 - (a) Gestation period : _____ weeks
 - (b) Birth weight : _____ grams
 - (c) If known, Apgar score : _____ points
 - (d) Did the newborn have any complications ?
 - () No.
 - () If yes, please specify _____

Thank you.

JICA-CHSU Project

Salima Pregnant Women Survey

表 1-4 分娩結果のフォロー調査用紙 (チェワ語版)

REQUEST

ID No. _____

We are much interested in the outcome of your pregnancy. Please ask the nurse / TBA to fill out the questionnaire below after your delivery. We appreciate if you bring this handout when you come back to Salima District Hospital.

Thank you.

To midwives / nurses / TBAs / or whom it may concern,

We appreciate if you fill out the following questionnaire on this woman's delivery.

1. Date of delivery : _____
2. Place of delivery : _____
3. Delivery :
 - (a) () Normal, no complications
 - (b) () Mother's complications (specify _____)
4. Newborn infant :
 - (a) () Alive
 - (b) () Stillbirth (died after 28 weeks)
 - (c) () Abortion (died before 28 weeks)
5. For the baby born alive
 - (a) Gestation period : _____ weeks
 - (b) Birth weight : _____ grams
 - (c) If known, Apgar score : _____ points
 - (d) Did the newborn have any complications ?
 - () No.
 - () If yes, please specify _____

Thank you.

JICA-CHSU Project

Salima Pregnant Women Survey

低さを反映している。

2-5. 宗教 (表 2-5)

キリスト教がもっとも多く、イスラム教がこれについて多かった。その他、土着宗教が 13.8%に見られたが、その具体的な内容は不明である。この地区はややイスラム教が多いといえるかもしれない。

2-6. 結婚状況 (表 2-6)

夫がいなかったりあるいは不明の単身者が 11 名 (2.2%) に見られ、また夫の 1 名が今回の妊娠中事故で死亡した。

2-7. 本人の職業 (表 2-7)

主婦と答えたものが大部分を占め、教師や事務員、タイピストなど本人が仕事を持っている例が散見された。

2-8. 夫の職業 (表 2-8)

夫の職業のおよそ 1/4 に farmer の回答があり、また 13 名 (2.6%) に local farmer の回答があったが、実際にはこれと職業なし (16.7%) との区別が必ずしも容易ではない。また、businessman および small scale businessman と回答した例もそれぞれ 9.8%、2.6% に見られたが、その実態については不明な点が多い。これら夫の職業の種類を、マラウイで使用されている職業別分類に若干の修正を加え、コード別分類を行った結果を表 2-8 に示す。

2-9. 妊娠週数 (表 2-9)

今回の調査に登録された時点での妊娠週数を示している。妊娠週数は触診法によるため必ずしも正確とはいえないが、12 週以下から 37 週以上まで多岐にわたっている。

2-10. 総妊娠回数 (表 2-10)

今回の妊娠を含めた総妊娠回数である。今回が初回妊娠の例が 21.8% と最も多く、2 ないし 4 回がこれに続いた。また、最高の妊娠回数は 16 回であった。

2-11. 死産回数 (表 2-11)

死産の経験は 16 名に見られた。これは、今回が初回妊娠の例を除く 392 名中 4.1% を占めた。

2-12. 流産回数 (表 2-12)

同じく流産の経験は 55 名に見られ、今回が初回妊娠の例を除く 392 名中 14.0% を占めた。

2-13. 前回までの妊娠合併症 (表 2-13)

前回までの妊娠で合併症をきたした例を示した。早産、分娩後出血、帝王切開が比較的多く見られた。この質問項目は 2 つ以上の回答を含んでいたが、これまでに妊娠合併症を示した割合は、今回が初回妊娠の例を除く 392 名中 10.2% であった。

2-14. こどもの数 (表 2-14)

死産、流産を除く生産児の数を示した。

2-15. こどもの生存数 (表 2-15)

生まれてきたこどものうち、現在生存しているこどもの数を示す。

2-16. こどもの死亡数 (表 2-16)

生まれてきたこどものうち、何らかの原因で死亡したこどもの数を示す。総死亡数は 331 名と算出され、これは総生産児数 1,264 名中 26.2% を占めることになる。

2-17. 全身性疾患の既往歴 (表 2-17)

慢性の全身性疾患の既往歴は比較的少なかった。輸血の既往が 10 名 (2.0%) に見られ、また泌尿器系の手術が 7 名 (1.4%) に見られた。

2-18. 今回の妊娠中の病気 (表 2-18)

今回の妊娠中に罹患した病気については、マラリアの罹患が圧倒的に多く約 30% に見られた。この他、下痢が 10% に見られるなど、今回の妊娠中に何らかの疾病に罹患したものが全体の 43.9% を占めた。

2-19. 家族歴 (表 2-19)

表2-1 今回の妊娠による病院への訪問回数

訪問回数	人数	(%)
1	239	(47.7%)
2	84	(16.8%)
3	71	(14.2%)
4	52	(10.4%)
5	24	(4.8%)
6	15	(3.0%)
7	11	(2.2%)
8	3	(0.6%)
9	0	(0.0%)
10	2	(0.4%)
合計	501	(100.0%)

表2-2 居住地区

T.A名	人数	(%)
カロンガ	271	(54.1%)
ペンバ	92	(18.4%)
マガンガ	86	(17.2%)
サリマ	35	(7.0%)
クルンダ	11	(2.2%)
その他	3	(0.6%)
不明	3	(0.6%)
合計	501	(100.0%)

表2-3 年齢分布

年齢	人数	(%)
15歳未満	0	(0.0%)
15-19	79	(15.8%)
20-29	275	(54.9%)
30-39	100	(20.0%)
40歳以上	11	(2.2%)
不明	36	(7.2%)
合計	501	(100.0%)

表2-4 教育レベル

レベル	人数	(%)
スタンダード1-4	92	(18.4%)
スタンダード5-8	134	(26.7%)
フォーム1-2	11	(2.2%)
フォーム3-4	15	(3.0%)
大学	2	(0.4%)
未就学	247	(49.3%)
合計	501	(100.0%)

表2-5 宗教

種類	人数	(%)
キリスト教	316	(63.1%)
イスラム教	110	(22.0%)
土着宗教	69	(13.8%)
その他	6	(1.2%)
合計	501	(100.0%)

表2-6 結婚状況

状況	人数	(%)
結婚	489	(97.6%)
単身	11	(2.2%)
離婚	0	(0.0%)
別居	0	(0.0%)
未亡人	1	(0.2%)
不明	0	(0.0%)
合計	501	(100.0%)

表2-7 本人の職業

種類	人数	(%)
主婦	479	(95.6%)
教師	7	(1.4%)
事務員	3	(0.6%)
タイピスト	2	(0.4%)
農家	2	(0.4%)
会計係	1	(0.2%)
バーガー	1	(0.2%)
女学生	1	(0.2%)
病棟助手	1	(0.2%)
なし	2	(0.4%)
不明	2	(0.4%)
合計	501	(100.0%)

表2-8 夫の職業

コード分類	人数	(%)
1	19	(3.9%)
2	94	(19.2%)
3	8	(1.6%)
4	84	(17.2%)
5	57	(11.7%)
6	139	(28.4%)
7	3	(0.6%)
8	85	(17.4%)
合計	489	(100.0%)

マラウイの職業分類コード (AIDS secretariat 分類より一部改変)

1=専門職、教師など 2=熟練労働者、事務職員、秘書、運転手など 3=軍人、警官 4=商人、ビジネスマン 5=非熟練労働者 6=農村労働者 7=職業不明 8=無職、学生

表 2-9 妊娠週数

週数	人数	(%)
12週以下	21	(4.2%)
13-16	29	(5.8%)
17-20	52	(10.4%)
21-24	119	(23.8%)
25-28	105	(21.0%)
29-32	70	(14.0%)
33-36	74	(14.8%)
37週以上	11	(2.2%)
不明	20	(4.0%)
合計	501	(100.0%)

表 2-13 前回までの妊娠合併症

合併症の種類	人数	(%)
早産	15	(3.0%)
帝王切開	8	(1.6%)
分娩後出血	9	(1.8%)
難産	2	(0.4%)
残留胎盤	2	(0.4%)
子癲前症	2	(0.4%)
子宮外妊娠	1	(0.2%)
子宮頸部損傷	1	(0.2%)
なし	465	(92.8%)
合計	505	(100.8%)

表 2-10 総妊娠回数

回数	人数	(%)
1	109	(21.8%)
2	77	(15.4%)
3	81	(16.2%)
4	86	(17.2%)
5	49	(9.8%)
6	34	(6.8%)
7	23	(4.6%)
8	19	(3.8%)
9	8	(1.6%)
10	8	(1.6%)
11	3	(0.6%)
12	1	(0.2%)
13	1	(0.2%)
14	1	(0.2%)
15	0	(0.0%)
16	1	(0.2%)
合計	501	(100.0%)

表 2-14 生まれた子どもの数

子どもの数	人数	(%)
0	112	(22.4%)
1	84	(16.8%)
2	85	(17.0%)
3	80	(16.0%)
4	56	(11.2%)
5	28	(5.6%)
6	23	(4.6%)
7	14	(2.8%)
8	10	(2.0%)
9	5	(1.0%)
10	1	(0.2%)
11	1	(0.2%)
12	2	(0.4%)
合計	501	(100.0%)

表 2-11 死産回数

回数	人数	(%)
0	485	(96.8%)
1	15	(3.0%)
2	0	(0.0%)
3	0	(0.0%)
4	1	(0.2%)
合計	501	(100.0%)

表 2-15 生存している子どもの数

子どもの数	人数	(%)
0	144	(28.7%)
1	91	(18.2%)
2	105	(21.0%)
3	75	(15.0%)
4	49	(9.8%)
5	22	(4.4%)
6	8	(1.6%)
7	5	(1.0%)
8	1	(0.2%)
9	1	(0.2%)
合計	501	(100.0%)

表 2-12 流産回数

回数	人数	(%)
0	446	(89.0%)
1	42	(8.4%)
2	7	(1.4%)
3	6	(1.2%)
合計	501	(100.0%)

表 2-16 死亡したこどもの数

こどもの数	人数	(%)
0	300	(59.9%)
1	126	(25.1%)
2	44	(8.8%)
3	17	(3.4%)
4	7	(1.4%)
5	5	(1.0%)
6	1	(0.2%)
7	1	(0.2%)
合計	501	(100.0%)

表 2-17 全身性疾患の既往歴

病気の種類	人数	(%)
結核	4	(0.8%)
高血圧	1	(0.2%)
糖尿病	1	(0.2%)
泌尿器系の手術	7	(1.4%)
輸血	10	(2.0%)
性病	5	(1.0%)
その他	2	(0.4%)
なし	471	(94.0%)
合計	501	(100.0%)

表 2-18 今回の妊娠中の病気

病気の種類	人数	(%)
マラリア	150	(29.9%)
発熱	3	(0.6%)
下痢	50	(10.0%)
咳そう	12	(2.4%)
背痛	2	(0.4%)
脾腫	2	(0.4%)
歯科病巣	2	(0.4%)
肺炎	2	(0.4%)
喘息	1	(0.2%)
糖尿病	1	(0.2%)
頭痛	1	(0.2%)
動悸	1	(0.2%)
その他	18	(3.6%)
なし	281	(56.1%)
合計	526	(105.0%)

表 2-19 家族歴

病気の種類	人数	(%)
双生児	123	(24.6%)
てんかん	6	(1.2%)
結核	5	(1.0%)
喘息	2	(0.4%)
高血圧	2	(0.4%)
咳そう	1	(0.2%)
梅毒	1	(0.2%)
脾腫	1	(0.2%)
なし	368	(73.5%)
合計	509	(101.6%)

表 2-20 胎児心音

種類	人数	(%)
心拍数聴取	316	(63.1%)
心音聴取	19	(3.8%)
心音聴取不可	58	(11.6%)
胎動感知	3	(0.6%)
胎動感知不可	98	(19.6%)
不明	7	(1.4%)
合計	501	(100.0%)

表 2-21 蒼白の有無

蒼白	人数	(%)
なし	484	(96.6%)
あり	17	(3.4%)
合計	501	(100.0%)

表 2-22 浮腫の有無

浮腫	人数	(%)
なし	491	(98.0%)
あり	9	(1.8%)
腫れた顔貌	1	(0.2%)
合計	501	(100.0%)

双生児がきわめて多く見られたが、これは家族の範囲をどの程度まで含むのか明確でなかったことも関係していると思われる。

2-20. 胎児心音 (表 2-20)

妊娠早期の例では、胎動を感知できなかったり、心音が聴取できなかったりすることを示している。

2-21. 蒼白の有無 (表 2-21)

臨床的に蒼白の有無を見たものである。MCH ナースによる主観的判断であるため信頼性に欠けるところがある。

2-22. 浮腫の有無 (表 2-22)

同じく浮腫の有無を見たものであるが、同様に信頼性に欠ける。

3. 臨床検査のまとめ

3-1. 尿蛋白 (表 3-1)

検尿で蛋白が検出された例は39.7%に見られ、とくに +2以上は10.2%に見られた。

3-2. 尿糖 (表 3-2)

尿糖の検出された例は少なく、全体で3名のみであった。4+の例は真性糖尿病として、すでに管理を受けていたが、後の分娩フォロー調査で母子ともに死亡していることが判明した。

3-3. 尿潜血 (表 3-3)

尿潜血の頻度はきわめて高く、全体の15.6%を占めた。これは、住血吸虫の感染と密接な関係があると考えられる。

3-4. 尿住血吸虫 (表 3-4)

尿中住血吸虫は15.2%と高率に検出された。

3-5. ヘモグロビン値 (表 3-5)

Hb 値の平均は10.8 g/100ml と低く、妊婦の貧血の基準である11.0 g/100ml 以下を示す例は全体の54.7%を占めた。なお、Hb 値が5.0 g/100ml 以下を示す重症貧血が3名に見られた。

3-6. 血清総蛋白値 (表 3-6)

低栄養の状態を調査する目的で血清総蛋白を測定したが、全体として著明な低蛋白血症を示す例は少なかった。

3-7. 血清アルブミン値 (表 3-7)

同様な目的で血清アルブミン値を測定したが、3.0 g/100ml 以下の低アルブミン血症は3.2%であり、低アルブミン血症の例はそれほど多くみられなかった。

3-8. マラリア (表 3-8)

血液塗抹標本でマラリア原虫が検出された割合を示す。全体の陽性率は21.8%と高く、とくに3+の例が9名(1.8%)に見られた点は注目される。

3-9. RPR (表 3-9)

梅毒感染のスクリーニング検査としてRPR検査を行い、8.8%の陽性者を得た。RPR検査はマラリアなどの感染症やその他の疾患で陽性となる非特異的な反応であるため、RPR陽性者にTPHA検査を行った。

3-10. TPHA (表 3-10)

RPR陽性者44名にTPHA検査を行い、14名(31.8%)がTPHA陽性であった。その結果、TPHA陽性者は今回の全対象者中2.8%であることがわかった。

3-11. HBs 抗原 (表 3-11)

HBs 抗原陽性率は全体の6.4%であった。

3-12. HTLV1 (表 3-12)

HTLV1 陽性率は全体の2.6%であった。

3-13. HIV (表 3-13)

HIV 陽性率は全体の20.2%であった。

4. 妊娠中の経過と分娩結果

当調査時に各妊婦に携帯させた分娩結果についての質問票を、分娩出産後に患者が病院を訪

表 3-1 尿蛋白

尿蛋白	人数	(%)
0	302	(60.3%)
1+	148	(29.5%)
2+	42	(8.4%)
3+	9	(1.8%)
合計	501	(100.0%)

表 3-2 尿糖

尿糖	人数	(%)
0	498	(99.4%)
1+	2	(0.4%)
2+	0	(0.0%)
3+	0	(0.0%)
4+	1	(0.2%)
合計	501	(100.0%)

表 3-3 尿潜血

尿潜血	人数	(%)
0	423	(84.4%)
1+	43	(8.6%)
2+	9	(1.8%)
3+	23	(4.6%)
4+	3	(0.6%)
合計	501	(100.0%)

表 3-4 尿住血吸虫

尿住血吸虫	人数	(%)
(-)	423	(84.4%)
(+)	76	(15.2%)
未検査	2	(0.4%)
合計	501	(100.0%)

表 3-5 ヘモグロビン値

Hb (g/100ml)	人数	(%)
-5	3	(0.6%)
5.1-6.0	1	(0.2%)
6.1-7.0	3	(0.6%)
7.1-8.0	17	(3.4%)
8.1-9.0	37	(7.4%)
9.1-10.0	75	(15.0%)
10.1-11.0	138	(27.5%)
11.1-12.0	114	(22.8%)
12.1-13.0	85	(17.0%)
13.1-14.0	21	(4.2%)
14.1-15.0	4	(0.8%)
15.1-16.0	1	(0.2%)
16.1-17.0	1	(0.2%)
未検査	1	(0.2%)
合計	501	(100.0%)

表 3-6 血清総蛋白

TP (g/100ml)	人数	(%)
-5.5	7	(1.4%)
5.6-6.0	60	(12.0%)
6.1-6.5	123	(24.6%)
6.6-7.0	160	(31.9%)
7.1-7.5	85	(17.0%)
7.6-8.0	42	(8.4%)
8.1-8.5	17	(3.4%)
8.6-9.0	3	(0.6%)
9.1-	4	(0.8%)
合計	501	(100.0%)

表3-7 血清アルブミン値

Al (g/100ml)	人数	(%)
-3	16	(3.2%)
3.1-3.5	141	(28.1%)
3.6-4.0	290	(57.9%)
4.1-4.5	52	(10.4%)
4.6-	2	(0.4%)
合計	501	(100.0%)

表3-8 マラリア

マラリア	人数	(%)
0	392	(78.2%)
1+	77	(15.4%)
2+	22	(4.4%)
3+	9	(1.8%)
合計	500	(99.8%)

表3-9 RPR

RPR	人数	(%)
(-)	457	(91.2%)
(+)	44	(8.8%)
合計	501	(100.0%)

表3-10 TPHA

TPHA	人数	(%)
(-)	30	(68.2%)
(+)	14	(31.8%)
合計	44	(100.0%)

表3-11 HBs抗原

HBsAg	人数	(%)
(-)	469	(93.6%)
(+)	32	(6.4%)
合計	501	(100.0%)

表3-12 HTLV1

HTLV1	人数	(%)
(-)	488	(97.4%)
(+)	13	(2.6%)
合計	501	(100.0%)

表3-13 HIV

HIV	人数	(%)
(-)	400	(79.8%)
(+)	101	(20.2%)
合計	501	(100.0%)

れた際に回収した。もし患者が来院しないかあるいは来院できない場合にはわれわれを含めた病院スタッフが直接村を訪れて用紙の回収にあたった。総回収枚数は331枚で、これは今回対象者501名の66.1%に相当した。この分娩結果について、母親あるいは児に分娩、出産に関して有意の異常を認めなかった場合を異常群(48例)、有意の異常を認めなかった場合を正常群(283例)とし、この2群に分けて以下患者背景および妊婦検診時に行った検査成績との関係を検討した。

4-1. 異常群の内訳(表4-1)

異常群のうち、母体の死亡は2例(0.6%)にみられ、また児の死亡は死産、流産、分娩後の死亡を含め16例(4.8%)にみられた。表4-1に妊娠出産の異常の内容を示す。母体死亡の2例は

表4-1 異常群の内訳

異常の種類	人数
母体の死亡	2
死産	6
流産	3
児の出生後の死亡	4
仮死	5
けいれん	1
呼吸障害	2
児のその他の異常	6
帝王切開	3
出血	5
難産	3
子宮損傷	6
子癇	2
母体のその他の異常	2

ともに児の異常を合併している。

4-2. 出産場所(表4-2)

異常群において、病院および慣習的助産婦の出産が比較的多くみられ、正常群では家庭での出産が多くみられた。これは、ハイリスク群において病院での出産が比較的多いことを示しているが、実際にそのような受診場所の選択が行われたかどうかは不明である。

4-3. 居住地(表4-3)

パンバおよびサリマ地域に居住する妊婦に異常群が比較的多かった。今回、質問票が得られた者のうち、クルンダ地域に居住するものの中に

異常群はみられなかった。居住地と分娩異常との間には何らかのつながりが示唆される。

4-4. 年齢分布(表4-4)

年齢が15~19歳の若年者についてみると異常群の割合は正常群の割合の2倍を占めた。一方、今回の結果では高年齢者に異常群が少なかった。若年者の妊娠は分娩に関して明らかにハイリスクといえる。

4-5. 教育レベル(表4-5)

就学者と未就学者の両群で比較すると、異常群において未就学者の割合が相対的に多かった。学校教育の有無やそのレベルも分娩出産の結果に関係するようと思われる。

4-6. 宗教(表4-6)

イスラム教およびlocal religion群において分娩の異常群が多かったが、その意味は明らかでない。

4-7. 結婚状況(表4-7)

分娩が正常であった中に結婚状態が単身者であったものが2.1%にみられたが、異常分娩群は全例marriedの例であった。

4-8. 本人の職業(表4-8)

主婦以外の有職者の割合は正常群が13例(4.6%)、異常群が3例(6.3%)であった。

4-9. 夫の職業(表4-9)

夫の職業をコード別で示し、両群を比較した。異常群では、コード5(未熟練労働者)が少なく、コード6(農村部労働者)の割合が高かった。家庭における経済状態が分娩結果に反映している可能性も否定できない。

4-10. 妊娠歴(表4-10)

総妊娠回数は正常分娩群で多く、生存していることもおよび死亡したこともを含むそれぞれのこともの数についても正常群の方が多かった。他方、死産、流産の既往は異常分娩群に有意に

表 4-2 出産場所

出産場所	正常群	異常群
病院	98 (34.6%)	19 (39.6%)
ヘルスセンター	7 (2.5%)	1 (2.1%)
伝統的助産婦	61 (21.6%)	13 (27.1%)
家庭	115 (40.6%)	15 (31.3%)
不明	2 (0.7%)	0 (0.0%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-3 居住地

I.A	正常群	異常群
カロンガ	170 (60.1%)	28 (58.3%)
マガンガ	40 (14.1%)	4 (8.3%)
ベンバ	49 (17.3%)	12 (25.0%)
サリマ	18 (5.7%)	4 (8.3%)
クルンダ	6 (2.1%)	0 (0.0%)
その他	1 (0.4%)	0 (0.0%)
不明	1 (0.4%)	0 (0.0%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-4 年齢分布

年齢	正常群	異常群
15歳以下	0 (0.0%)	0 (0.0%)
15-19	36 (12.7%)	12 (25.0%)
20-29	159 (56.2%)	24 (50.0%)
30-39	64 (22.6%)	11 (22.9%)
40歳以上	9 (3.2%)	0 (0.0%)
不明	15 (5.3%)	1 (2.1%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-5 教育

レベル	正常群	異常群
スタンダード 1-4	53 (18.7%)	7 (14.6%)
スタンダード 5-8	79 (27.9%)	11 (22.9%)
フォーム 1-2	6 (2.1%)	1 (2.1%)
フォーム 3-4	8 (2.8%)	3 (6.3%)
大学	2 (0.7%)	0 (0.0%)
未就学	135 (47.7%)	26 (54.2%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-6 宗教

宗教	正常群	異常群
キリスト教	184 (65.0%)	27 (56.3%)
イスラム教	57 (20.1%)	13 (27.1%)
土着宗教	38 (13.4%)	8 (16.7%)
その他	4 (1.4%)	0 (0.0%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-7 結婚状況

状況	正常群	異常群
結婚	277 (97.9%)	48 (100.0%)
単身	6 (2.1%)	0 (0.0%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-8 本人の職業

種類	正常群	異常群
主婦	274 (96.8%)	45 (93.8%)
教師	4 (1.4%)	2 (4.2%)
タイピスト	1 (0.4%)	1 (2.1%)
事務員	3 (1.1%)	0 (0.0%)
病院職員	1 (0.4%)	0 (0.0%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-9 夫の職業

職業コード	正常群	異常群
1	12 (4.2%)	2 (4.2%)
2	54 (19.1%)	8 (16.7%)
3	4 (1.4%)	0 (0.0%)
4	49 (17.3%)	9 (18.8%)
5	34 (12.0%)	4 (8.3%)
6	73 (25.8%)	18 (37.5%)
7	3 (1.1%)	0 (0.0%)
8	48 (17.0%)	7 (14.6%)
不明	8 (2.1%)	0 (0.0%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-10 妊娠歴

	正常群	異常群
総妊娠回数	4.0±2.5	3.3±3.1
死産	0.02±0.16	0.13±0.61
流産	0.16±0.49	0.19±0.64
こどもの総数	2.8±2.3	2.0±2.6
こどもの生存数	2.1±1.7	1.4±1.9
死んだこどもの数	0.8±1.1	0.6±1.2

表 4-11 前回までの妊娠合併症

妊娠合併症	正常群	異常群
なし	268 (94.0%)	43 (89.6%)
あり	17 (6.0%)	5 (10.4%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-12 全身性疾患の既往歴

既往	正常群	異常群
なし	268 (94.7%)	44 (91.7%)
あり	15 (5.3%)	4 (8.3%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-13 今回の妊娠中の病気

妊娠中の病気	正常群	異常群
なし	162 (57.2%)	26 (54.2%)
あり	121 (42.8%)	22 (45.8%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-14 家族歴

家族の病気	正常群	異常群
なし	208 (73.5%)	35 (72.9%)
あり	75 (26.5%)	13 (27.1%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-15 尿蛋白

尿蛋白	正常群	異常群
0	178 (62.2%)	25 (52.1%)
1+	86 (30.4%)	18 (37.5%)
2+	17 (6.0%)	3 (6.3%)
3+	4 (1.4%)	2 (4.2%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-16 尿糖

尿糖	正常群	異常群
なし	282 (99.6%)	47 (97.9%)
あり	1 (0.4%)	1 (2.1%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-17 尿潜血

尿潜血	正常群	異常群
0	244 (86.2%)	41 (85.4%)
1+	26 (9.2%)	3 (6.3%)
2+	4 (1.4%)	2 (4.2%)
3+	9 (3.2%)	1 (2.1%)
4+	0 (0.0%)	1 (2.1%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-18 尿中住血吸虫

尿中住血吸虫	正常群	異常群
0	246 (86.9%)	41 (85.4%)
1+	23 (8.1%)	2 (4.2%)
2+	3 (1.1%)	2 (4.2%)
3+	9 (3.2%)	3 (6.3%)
未検査	2 (0.7%)	0 (0.0%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-19 ヘモグロビン値、血清蛋白値 (g/100ml)

検査項目	正常群	異常群
ヘモグロビン	10.9±1.4	10.5±1.6
総蛋白	6.7±0.6	6.9±0.7
アルブミン	3.6±0.3	3.7±0.3
グロブリン	3.1±0.7	3.2±0.7
AG 比	1.2±0.3	1.2±0.3

表 4-20 マラリア

マラリア	正常群	異常群
0	227 (80.2%)	33 (68.6%)
1+	39 (13.8%)	12 (25.0%)
2+	13 (4.6%)	2 (4.2%)
3+	4 (1.4%)	1 (2.1%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-21 RPR

RPR	正常群	異常群
陰性	263 (92.9%)	43 (89.6%)
陽性	20 (7.1%)	5 (10.4%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-22 TPHA

TPHA	正常群	異常群
陰性	16 (5.7%)	3 (6.3%)
陽性	4 (1.4%)	2 (4.2%)
未検査	263 (92.9%)	43 (89.6%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-23 HBsAg

HBsAg	正常群	異常群
陰性	268 (94.7%)	42 (87.5%)
陽性	15 (5.3%)	6 (12.5%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-24 HTLV I

HTLV I	正常群	異常群
陰性	277 (97.9%)	45 (93.8%)
陽性	6 (2.1%)	3 (6.3%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

表 4-25 HIV

HIV	正常群	異常群
陰性	225 (79.5%)	39 (81.3%)
陽性	58 (20.5%)	9 (18.8%)
合計	283 (100.0%)	48 (100.0%)

多くみられた。死産、流産の既往は異常分娩のハイリスクであるといえる。

4-11. 前回までの妊娠合併症 (表 4-11)

前回までの妊娠において何らかの合併症を示した例は、異常分娩群に多くみられた。

4-12. 全身性疾患の既往歴 (表 4-12)

全身性疾患の既往歴のある者は異常分娩群に多かった。

4-13. 今回の妊娠中の疾病 (表 4-13)

今回の妊娠中に何らかの疾患に罹患した者が異常分娩群においてやや多い傾向を示した。

4-14. 家族歴 (表 4-14)

家族歴については両群間に差を認めなかった。

4-15. 尿蛋白 (表 4-15)

尿中に蛋白を認めた例は、異常分娩群で 47.9%、正常分娩群で 37.8% であり、異常分娩群に多く見られた。

4-16. 尿糖 (表 4-16)

尿糖 4+ を示した 1 例は母子ともに死亡した。重い糖尿病は分娩出産の最大のリスクである。

4-17. 尿潜血 (表 4-17)

尿潜血は住血吸虫の感染と関連するが、これは両群でほとんど差が見られなかった。

4-18. 尿中住血吸虫 (表 4-18)

全体としてみると、尿中住血吸虫の有無と分娩結果との間には明らかな関係が認められなかった。

4-19. ヘモグロビン値 (表 4-19)

正常分娩群の平均値は 10.9 ± 1.4 g/100ml、異常分娩群は 10.5 ± 1.6 g/100ml であり、平均すると異常分娩群で軽度の低下を示した。また、血清総蛋白、アルブミン値、グロブリン値および A/G 比は全体として、両群間に大きな差はみられな

かった。

4-20. マラリア (表 4-20)

調査時の検査でマラリア陽性を示した割合は正常分娩群で 19.8%、異常分娩群で 31.2% であった。マラリア罹患もまた異常分娩のハイリスクであることが明らかである。

4-21. RPR (表 4-21)

RPR 陽性者は異常分娩群で軽度に多かった。

4-22. TPHA (表 4-22)

TPHA は 6 例の陽性者のうち 2 例が異常分娩群に含まれ、その割合は異常群で正常群の 3 倍であった。

4-23. HbsAg (表 4-23)

HbsAg 陽性者の割合は異常群で多かった。

4-24. HTLV1 (表 4-24)

HTLV1 陽性者の割合も異常分娩群で高値を示した。

4-25. HIV (表 4-25)

HIV 陽性者は両群に差がみられなかった。

考 案

妊婦検診の結果

今回の調査はサリマ地区という限られた地域における妊婦の総合的な健康調査を目指したものであるが、その結果はマラウィ全体のあるいは途上国全般に通じる妊婦の一般的な状態を示したものであるということができよう。例えば、妊婦の年齢分布が 15 歳から 40 歳以上の広範囲の年齢層に及ぶこと、教育レベルが一般に低く未就学の割合がきわめて高いこと、夫の職業が不安定なものや無職が多いことなどを指摘することができる。妊娠に関しては総妊娠回数が多く、流産の既往が 14% に見られる他、前回までの妊娠で合併症を認める例も少なくない。出産数も概して多く、このうち 26.2% のこどもがすでに死亡していることはきわめて重大な問題である。ま

た、妊娠中にマラリア、下痢に罹患することが多く、妊婦母体は常に疾病の危険に曝されていることが明らかになった。

各種の検査においては、尿潜血を示す例が多く、これは主に住血吸虫の感染を示唆している。実際、尿中住血吸虫は全体の15.2%を占め、居住地と湖あるいは河川との関係について検討する必要がある。ヘモグロビンは低値を示す例が非常に多く、半数以上が基準値以下の貧血を呈していた。とくに、ヘモグロビン値が極端に低い重症貧血の例では母体の危険性を伴うため早急な対応を必要とするものである。一方、今回の調査において母体の低栄養を評価するため血清総蛋白の測定を行った。結果は低蛋白血症を示す例は比較的少なく、むしろ高蛋白血症を呈した例が散見された。これは、マラリアをはじめとする慢性ないし反復感染等により血清グロブリン値が増加しているものと考え、血清アルブミン値の測定を追加したところ、全体として低アルブミン血症は少なく、結果として血清グロブリン値の増加例が多いことが示された。つまり、血清蛋白の測定では、慢性の低栄養状態を示す低アルブミン血症は少なく、むしろ反復あるいは慢性感染による高グロブリン血症の増加を示す結果となった。

今回の妊娠中にマラリア罹患の既往が29.9%に見られているが、実際の調査時点におけるマラリア検査においても21.8%が陽性であった。マラリア罹患は貧血を伴うと同時に重度のマラリアは妊娠分娩にとってきわめて危険であるため最も適切な対応を要する課題である。性病の代表である梅毒の有無について、今回の調査ではRPR検査によりスクリーニングを行い、陽性者に対してTPHA検査を行った。RPR検査の陽性率は8.8%と比較的高い値を示したが、TPHA陽性者はこのうち31.8%であり、全体として見る限り梅毒感染者は2.8%と比較的低率であった。この点は、近年梅毒罹患率の低下傾向の報告と一致した所見といえよう。ただし、第1期梅毒ではTPHAが陽性を示さないため、厳密には4～6週間後に再検する必要がある。

各種のウイルス検査については、興味ある結

果が得られた。とくにHIV検査では20.2%の陽性率を示し、きわめて高率と判断された。HIVに関してはその背景との関連について検討することで今後の方向を探っていきたいと考えている。

妊娠中の経過と分娩結果

今回の調査はretrospectiveな検討の他に、調査時に携帯させた分娩出産の結果に関する質問票をのちに回収することによって、妊娠中の経過が分娩結果に及ぼす影響についても検討を行った。分娩結果用紙の回収は直接に村に出向く必要もあることから、一般には困難であったが、実際には全対象の66.1%の回収が可能であり、これはきわめて高率と考えられた。ただし、結果用紙が回収された症例は病院やヘルスセンターでの分娩例、つまり比較的フォローしやすいケースが多いと思われ、回収されなかったケースとのあいだに何らかの差があることを考慮に入れて検討を加える必要があると考えられる。

今回の調査結果によると、分娩による母親の死亡は2例にみられ、妊婦死亡率は604(出生10万対)と高値であった。また、児の死亡は16例にみられ、同じく新生児死亡率は483(出生1000対)と高値であった。未回収のケースの条件が相対的に劣悪である可能性を考慮すると、全体としてこれらの数字はさらに上昇することになる。以下、これら母子の死亡例を含む有意の分娩異常が認められた異常群と有意の分娩異常が認められない正常群の2群に分類し、それぞれの項目について検討を行った。

調査時の質問票にもとづく患者背景についてみると、異常群における特徴は15～19歳の低年齢層の出産が有意に多かったことが指摘できる。一方、今回の調査では40歳以上の高年齢層の分娩異常例が認められなかった。いずれにしても若年者の妊娠出産が一般にハイリスクであることがあらためて確認されたことになる。就学の有無については、異常群に未就学者が多く、教育レベルが保健の問題に関連していることが示唆された。妊娠歴は一般に異常群においては総妊娠回数は少なかったが、流産死産の既往は有意

に多く、また以前の妊娠における合併症、全身性疾患の合併、今回妊娠中の疾病罹患などいずれも正常群に比べて多かった。つまり、分娩出産の異常に関与する背景要因としては、低年齢、未就学、流産死産の既往を含む過去の妊娠合併症などを指摘することができよう。

次に調査時の検査成績が分娩出産に及ぼす影響について検討した。分娩異常群において有意に多かった検査項目の異常数は、蛋白尿、糖尿、低ヘモグロビン値、マラリア感染、梅毒感染、HTLV1陽性、HBs抗原陽性であった。とくに+4を示した真性糖尿病の症例は母子ともに死亡しており、きわめてハイリスクであるといえる。一方、尿潜血、尿中住血吸虫陽性には両群で差がなく、また各種血清蛋白値や HIV 陽性も有意差を認めなかった。したがって、今回の結果から判断する限り、分娩出産に悪影響を及ぼす検査成績としては、住血吸虫を除く各種感染症の罹患およびヘモグロビン低値で示される貧血が重要な要因と判断された。

方針の提起

今回の調査結果を踏まえて、サリマ地区病院における妊婦に対しより適切なケアを行うための基本的な考え方について述べてみたい。一般的な問題として、若年者や未就学者の妊婦に異常分娩が多かったことから、その背後にある低栄養の問題や衛生面に関して適切な指導を行うことがまず重要である。また、前回までの妊娠で何らかの合併症があったものや死産流産の既往のあるこれらハイリスク症例では、とくに分娩出産異常を伴いやすいことを考慮に入れてその対策を講じておく必要がある。また、今回の調査からは明らかにならなかったが、ハイリスク症例における分娩時の医療機関への搬送ないし受診可否の状態、また病院あるいはヘルスセンターの医療設備など医療サービスのデリバリーシステムに問題点があれば積極的に改善を行っていくことが望まれる。

妊娠中の状態とくに疾病罹患に関して、最も頻度が多く分娩出産に大きな影響を及ぼす貧血については、初回受診時に全員のヘモグロビン

検査を行うと同時に、鉄剤を投与する。ヘモグロビン値が 11.0 g/100ml 以下の場合には次回来院時に再びヘモグロビン値のチェックを行い、貧血の悪化に注意する。ヘモグロビン値が例えば 6.0 g/100ml 以下の重症貧血の場合には入院加療する。

マラリア感染についても初回受診時に血液塗抹標本でチェックする。マラリア陽性例には、適切な薬剤を投与し、陰性化をはかる。とくに、貧血が持続する場合にはマラリア感染に注意して検索する。住血吸虫感染は分娩結果に直接の影響を及ぼすような結果は得られなかったが、この疾患は治療が比較的容易であり、積極的に治療を行うことが望ましい。

性病とくに梅毒感染については、検査の簡便性から VDRL ないし RPR 検査が推奨されるが、これは非特異的に陽性を示すことが多いため、正確には TPHA 検査を行う必要がある。一方、第 1 期梅毒では TPHA が陽性化しないため偽陰性となる。したがって、VDRL ないし RPR 検査において陽性を示した例に梅毒の治療を行うことは実際的な方法といえよう。

HIV 感染はこどもに及ぼす影響を含めて現在最大の課題といえるが、適切な治療法がない上に予後不良の疾患とあって、その取り扱いに最も苦慮するところである。しかも、HIV 感染に関して患者は一般にきわめて敏感な対応を示すといわれ、検査自体を拒否する場合が多い。今回の調査においても、サリマ地区病院の方針として HIV 検査は公式的には全く blind で行われており、個々の妊婦の HIV 検査の結果は明らかにされず全体的な数値報告にとどまっている。したがって、現段階においては HIV 感染に関しては妊婦の問題としてとらえる以前に、一般的な AIDS control programme の中で対応していく必要があると考えられる。

文献

- 1) Burnham GM and Baker J : Do antenatal clinics benefit mother and child? Malawi Med J (Medical Quarterly) 16 : 12-15, 1983
- 2) Nyirenda T, Cusack GS, Mtimuni BM : The

- effect of mother's age, parity and antenatal clinic attendance on infant birth weight. Malawi Med J 7 : 110-112, 1991
- 3) Sangala V : Maternal deaths in 1990 at Kamuzu Central Hospital. Malawi Med J 8 : 24-28, 1992
 - 4) Wiebenga JE : Maternal mortality at Queen Elizabeth Central Hospital, 1989 to 1990. Malawi Med J 8 : 19-23, 1992
 - 5) Ciotti M (MOH/WHO) : Syphilis and HIV seroprevalence survey in rural antenatal women report from a 1993 field study, 1994
 - 6) MOWCACS, UNICEF, UNDP : Situation Analysis of Poverty in Malawi. 159-176, 1993
 - 7) MOH : Mortality and Maternal and Child Health. 1987

Survey of Health Status of Pregnant Women In Salima District

Japanese Staff for the JICA-CHSU Project

Hiroyuki Nakano, M.D., Ph.D., Chief Advisor

Toshio Akiba, Ph.D., Virologist

Hiroaki Yamazaki, Medical Technologist

Tomoko Saito, Epidemiologist

Kimiteru Nakagawa, Project Coordinator

Collaborating Staff

N. Kumwenda, Ph.D., Former Officer In-Charge of CHSU

E. Chintolo, Officer In-Charge of CHSU

P. Van Dessel, M.D., Former DHO in Salima District Hospital

Compiled by Dr. H. Nakano

June 1996

Objective

The objective for the present survey is to know the actual health situation of pregnant women in Salima district, where was chosen to be a model area for the JICA-CHSU Project activity. Based on the result, necessary information and equipment will be supplied to the district for the proper care and management of pregnant women.

Background

The JICA-CHSU Project started in September in 1994 in order to improve health situations in Malawi. The main activities of the Project include the strengthening of public health laboratory function in Community Health Sciences Unit (CHSU), the establishment of an epidemiological surveillance network in Salima District and the establishment of referral function between CHSU and Salima District Hospital. The overall goal is to reduce morbidity and mortality rate especially among children under five years of age in Salima District through these activities.

For this purpose, we planned to conduct the survey of health status of pregnant women in the model area, who are supposed to be the most vulnerable to various ill conditions; mother and child health are primarily affected by pregnancy and delivery. Offer for appropriate recommendation and action based on the awareness of actual situations of pregnant women will contribute to the improvement of their health status. On the other hand, it was aimed that laboratory technicians in CHSU have the opportunity of training for clinical examinations through the survey. At the same time, we can expect to promote human relations between health workers in Salima District and our project members.

Field Procedure

The survey of health status of pregnant women was conducted in antenatal clinics of Salima District Hospital. The duration of the survey was two months with 17 times of the clinic from 3 April to 9 May 1995. A total number of 509 subjects was enrolled in this study. A questionnaire (Table 1-1) was filled in order to gather more information on the background and medical history from those women. Mother and child health (MCH) nurses carried out a physical examination in each woman and gave her proper advice if necessary. A request form (Table 1-2) was also delivered to all enrolled women in order to obtain later on useful information concerning the outcome of pregnancy and delivery including the health status of a newborn infant.

Urine and blood samples were collected from these women. The urine was tested immediately on the same day to check for urine protein, sugar, blood and schistosomiasis in the laboratory of Salima District Hospital. Five ml of blood were also taken and it was divided into three small

bottles, one with ethylene diaminetetra-acetic acid (EDTA) and the other two without EDTA. Human Immunodeficiency Virus (HIV) was tested blindly without identifying subject's name using one of unpreserved blood samples. These blood samples were taken to CHSU for later blood examinations except haemoglobin determination.

Laboratory Methods

Urine checks for protein, sugar and blood were conducted using test tapes and urine schistosomiasis was examined microscopically by a filter method in the laboratory of Salima District Hospital. Haemoglobin levels were determined using a spectrophotometer. In CHSU laboratory, unpreserved blood was separated, and obtained serum was used for the examinations of total protein (TP), albumin (Al), Globulin (Gl) and viral markers such as hepatitis B virus (HBV), human T-cell leukemia virus 1 (HTLV1), HIV, rapid plasma reagin (RPR) and treponema pallidum haemagglutination (TPHA). Besides these examinations, malaria parasite was checked with a blood smear test.

Ethical Considerations

The purpose and benefits of the study were explained to each woman using informed consent form (Table 1-3). Only that who understood and accepted the objective was included in the study. Information for individuals was kept secret. As mentioned above, HIV test was carried out anonymously without identifying subject's name.

Results

1. General

A total of 509 women was enrolled in this survey. Of these subjects, two were proved not to be pregnant and other six brought back their questionnaire sheets or refused to be taken blood samples. Consequently a total of 501 pregnant women was analyzed for this study. The rate of drop-out case was 1.6% of all enrolled patients.

Table 2-1. Frequency of visit for this pregnancy

No. of visit	No.	(%)
1	239	47.6
2	84	16.8
3	71	14.2
4	52	10.4
5	24	4.8
6	15	3.0
7	11	2.2
8	3	0.6
9	0	0
10	2	0.4
Total	501	100

2. Summary of questionnaire

2-1. Frequency of visit to the hospital (Table 2-1)

The number of visit to the hospital by this pregnancy was from the first time to 10 times maximally, and as the frequency of visit was increased its number of women declined. In the present survey, 47.6 % of the women was the first visit in which case we put the first priority as the subject for the study.

2-2. Address (Table 2-2)

Most of the women appeared to come from the proximity to Salima District Hospital. That who lives in a village around a health centre does not take the trouble to visit the hospital. The most important reason why they visit the hospital is not the quality of facilities but the distance from their houses to the hospital because they usually come there on foot. Salima is a township with higher population density, Kalonga is a larger area around the hospital, and Maganga and Kuluunda are areas facing on the Lake Malawi. There are currently no available health facilities in Pemba and Kuluunda areas.

Table 2-2. Address

TA Name	No.	(%)
Kalonga	271	54.1
Pemba	92	18.3
Maganga	86	17.2
Salima	35	7.0
Kuluunda	11	2.2
Others	3	0.6
Unknown	3	0.6
Total	501	100

2-3. Age distribution (Table 2-3)

There was none under 15 years old, but 15.8% of the women were in the age group between 15 and 19. Although the percentage of that with age of more than 40 was only 2.2%, most of the women who could not tell their ages were suggested to be more than 40 years old. Therefore the current survey indicated a wide range of age distribution of the subjects.

Table 2-3. Age distribution

Age	No.	(%)
Less than 15	0	0
15-19	79	15.8
20-29	275	54.8
30-39	100	20.0
40+	11	2.2
Unknown	36	7.2
Total	501	100

2-4. Level of education (Table 2-4)

classified according to the occupation code modified by AIDS secretariat in Malawi (Table 2-8-2).

Table 2-7. Own occupation

Occupation	No.	(%)
Housewife	479	95.6
Teacher	7	1.4
Clerk	3	0.6
Typist	2	0.4
Farmer	2	0.4
Accountant	1	0.2
Bar girl	1	0.2
School girl	1	0.2
Ward attendant	1	0.2
None	2	0.4
Unknown	2	0.4
Total	501	100

Table 2-8-1. Husband's occupation

Occupation	No.	(%)
Farmer	117	23.3
Businessman	49	9.8
Small scale business	23	4.6
Labour	23	4.6
Clerk	14	2.8
Watchman	14	2.8
Driver	13	2.6
Local farmer	13	2.6
Teacher	12	2.4
Builder	10	2.0
Carpenter	10	2.0
Tailor	9	1.8
Mechanic	8	1.6
Own grocery	7	1.4
Messenger	6	1.2
Fisherman	5	1.0
Soldier	5	1.0
Engineer	4	0.8
Health worker	4	0.8
Accountant	3	0.6
Cook	3	0.6
Foreman	3	0.6
Plumber	3	0.6
Police	3	0.6
Waiter	2	0.4
Cleaner	2	0.4
Butcher	2	0.4
Weaver	2	0.4
Others	36	7.2
None	84	16.7
Unknown	12	2.4
Total	501	100

Those who finished schools of standard 1-4 and standard 5-8 were 18.4% and 26.7% respectively. However, it is noteworthy that nearly half of the women have never attended school in this survey.

Table 2-4. Level of education

Level	No.	(%)
Standard 1-4	92	18.4
Standard 5-8	134	26.7
Form 1-2	11	2.2
Form 3-4	16	3.0
College	2	0.4
Never attended	247	49.3
Total	501	100

2-5. Religion (Table 2-5)

Christians were the most prevailing, and Muslims and local religions followed in order of number. It seems that Muslim people are more prevalent in this district.

Table 2-5. Religion

Religion	No.	(%)
Christian	316	63.0
Muslim	110	22.0
Local	69	13.8
Others	6	1.2
Total	501	100

2-6. Marital status (Table 2-6)

There were 11 single women (2.2%) who do not have their husbands. One of the rest was widowed due to a motor accident during this pregnancy.

Table 2-6. Marital status

Status	No.	(%)
Married	489	97.6
Single	11	2.2
Divorced	0	0
Separated	0	0
Widowed	1	0.2
Unknown	0	0
Total	501	100

2-7. Own occupation (Table 2-7)

Most of the women were housewives, and the others had their own occupations such as teacher, clerk and typist.

2-8. Husband's occupation (Table 2-8-1)

About a quarter of husbands' occupations were farmers including local ones. Businessmen inclusive of small scale ones were seen in 14.4% of total cases. A total of 84 husbands (16.7%) had no jobs. They were also

Table 2-8-2. Code classification of husband's occupation (modified from AIDS Secretariat in Malawi)

Code	Occupation	No.	(%)
1	Professionals, teachers, etc.	19	3.9
2	Skilled labours, clerk, drivers, office supervisors, secretaries, etc.	94	19.2
3	Military/police personnel	8	1.6
4	Sales workers, merchants, businessmen	84	17.2
5	Unskilled labours, workers, guards, cooks, etc.	56	11.5
6	Rural labours-farmers, villagers, fishermen, etc.	140	28.6
7	Occupation unknown	2	0.4
8	None, students	86	17.6
Total		489	100

2-9. Gestation week (Table 2-9)

This shows individual gestation week at the time of enrolled in the present survey. The gestation period had a wide range between 12 and 37 weeks, but it seems to be less accuracy because of evaluation by a palpation manner.

Table 2-9. Gestation week

Week	No.	(%)
Less than 12	21	4.2
13-16	29	5.8
17-20	52	10.4
21-24	119	23.7
25-28	105	20.9
29-32	70	14.0
33-36	74	14.8
37+	11	2.2
Unknown	20	4.0
Total	501	100

2-10. Total number of pregnancy (Table 2-10)

The total number of pregnancies including the present one is indicated. This was the first time of pregnancy in 21.7% of the women and the second and the fourth time pregnancy followed this in order of number. Maximum frequency of pregnancies was found to be 16 in one woman.

2-11. Frequency of stillbirth (Table 2-11)

Sixteen women had histories of stillbirth. This stood for 4.1% of 392 pregnant women in whom the present pregnancy was not the first one.

2-12. Frequency of abortion (Table 2-12)

A history of abortion was shown in as many as 55 women, and 13 out of these had more than two times of abortion. They were 14.0% of the total 392 women who had more than two times of pregnancy.

2-13. Previous complications of pregnancy (Table 2-13)

Table 2-10. Total number of pregnancy

No. of pregnancy	No.	(%)
1	109	21.7
2	77	15.3
3	81	16.2
4	86	17.2
5	49	9.8
6	34	6.8
7	23	4.6
8	19	3.8
9	8	1.6
10	8	1.6
11	3	0.6
12	1	0.2
13	1	0.2
14	1	0.2
15	0	0
16	1	0.2
Total	501	100

Table 2-11. Frequency of stillbirth

No. of stillbirth	No.	(%)
0	485	96.8
1	15	3.0
2	0	0
3	0	0
4	1	0.2
Total	501	100

Table 2-12. Frequency of abortion

No. of abortion	No.	(%)
0	446	89.0
1	42	8.4
2	7	1.4
3	6	1.2
Total	501	100

Premature labour, postpartum haemorrhage and Caesarean section were main complications of previous pregnancies. Those women who had any previous complications were seen in 10.2% of 392 women who had more than two times of pregnancies.

2-14. Total number of born child (Table 2-14)

This shows the total number of born children in individuals except stillbirth and abortion. Maximum number of born children was found to be 12 in two women.

2-15. Total number of alive child (Table 2-15)

This shows the number of alive children in each woman at the present time. Maximum number of those was nine in one woman.

Table 2-13. Previous complications of pregnancy

Complications	No.	(%)
Premature labour	15	3.0
Caesarean section	8	1.6
Postpartum hemorrhage	9	1.8
Difficult labour	2	0.4
Retained placenta	2	0.4
Pre-eclampsia	2	0.4
Ectopic pregnancy	1	0.2
Cervical tear	1	0.2
None	465	92.8
Total	501	100

Table 2-14. Total number of born child

No. of child	No.	(%)
0	112	22.3
1	84	16.8
2	85	16.9
3	80	16.0
4	56	11.2
5	28	5.6
6	23	4.6
7	14	2.8
8	10	2.0
9	5	1.0
10	1	0.2
11	1	0.2
12	2	0.4
Total	501	100

Table 2-15. Total number of alive child

No. of child	No.	(%)
0	144	28.7
1	91	18.2
2	105	20.9
3	75	15.0
4	49	9.8
5	22	4.4
6	8	1.6
7	5	1.0
8	1	0.2
9	1	0.2
Total	501	100

2-16. Total number of dead child (Table 2-16)

This is the number of dead children except stillbirth and abortion in each pregnant woman. The total number of dead children was 331, which occupies 26.2% out of the total born children.

2-17. General medical history (Table 2-17)

There were relatively few patients with a history of chronic general disease. It is noteworthy that blood transfusion was undertaken in 10 women and the operation of urinary tract was in seven.

Table 2-16. Total number of dead child

No. of child	No.	(%)
0	300	59.9
1	126	25.1
2	44	8.8
3	17	3.4
4	7	1.4
5	5	1.0
6	1	0.2
7	1	0.2
Total	501	100

Table 2-17. General medical history

Illness	No.	(%)
Tuberculosis	4	0.8
Hypertension	1	0.2
Diabetes	1	0.2
Operation of genital tract	7	1.4
Blood transfusion	10	2.0
Sexually transmitted disease	5	1.0
Others	2	0.4
None	471	94.0
Total	501	100

2-18. Illness during this pregnancy (Table 2-18)

Table 2-18. Illness during this pregnancy

Illness	No.	(%)
Malaria	150	29.9
Fever	3	0.6
Diarrhoea	50	10.0
Cough	12	2.4
Backache	2	0.4
Splenomegaly	2	0.4
Dental problem	2	0.4
Pneumonia	2	0.4
Asthma	1	0.2
Diabetes	1	0.2
Headache	1	0.2
Palpitation	1	0.2
Others	18	3.6
None	281	56.1
Total	526	105.0

(Including more than 2 answers)

Malaria was the most frequent disease that was seen in approximately 30% of the women during the present pregnancy. Following this, diarrhoea

and cough were seen in 10% and 2.4% of the women respectively. Out of the total pregnant women, 43.9% of those had any significant diseases or symptoms during this pregnancy.

2-19. Family history (Table 2-19)

Although there were many women who had a family history of twins, it seems to be less accurate to point out the frequent occurrences of twins because of the uncertainty about a range of family.

Table 2-19. Family history

Illness	No.	(%)
Twins	123	24.6
Epilepsy	6	1.2
Tuberculosis	5	1.0
Asthma	2	0.4
Hypertension	2	0.4
Cough	1	0.2
Syphilis	1	0.2
Splenomegaly	1	0.2
None	368	73.4
Total	509	101.6

(Including more than 2 answers)

2-20. Fetal heart sound (Table 2-20)

This indicates the summary of fetal condition checked by a MCH nurse. Fetal movement was not felt in the earliest stage of pregnancy.

Table 2-20. Fetal heart sound

Fetal heart sound	No.	(%)
Heard; countable	316	63.0
Heard; not countable	19	3.8
Not heard	58	11.6
Fetal movement; felt	3	0.6
Fetal movement; not felt	98	19.6
Unknown	7	1.4
Total	501	100

2-21. Pallor (Table 2-21)

A sign of pallor was clinically found in 3.4% of the pregnant women. The average haemoglobin concentration of the women with pallor was considerably lower (8.9 ± 2.2 g/100ml: mean \pm standard deviation) than that of the others (10.9 ± 1.5 g/100ml).

Table 2-21. Pallor

Pallor	No.	(%)
(-)	484	96.6
(+)	17	3.4
Total	501	100

2-22. Oedema (Table 2-22)

Oedema was found in 1.8% of the women and one showed a puffy face.

Table 2-22. Oedema

Oedema	No.	(%)
(-)	491	98.0
(+)	9	1.8
Puffy face	1	0.2
Total	501	100

3. Summary of laboratory examinations

3-1. Urine protein (Table 3-1)

Urine protein was positive in 39.2% of the women. Slight proteinuria is commonly seen in pregnant women, however, that of more than moderate degree may be abnormal findings.

Table 3-1. Urine protein

Urine protein	No.	(%)
0	302	60.3
1+	148	29.5
2+	42	8.4
3+	9	1.8
Total	501	100

3-2. Urine sugar (Table 3-2)

There were only three patients who had glucose in urine. The woman with glucosuria of +4 was under management for diabetes mellitus, but the later check of questionnaire on the outcome of delivery disclosed that both of the woman and her newborn infant died after delivery.

Table 3-2. Urine sugar

Urine sugar	No.	(%)
0	498	99.4
1+	2	0.4
2+	0	0
3+	0	0
4+	1	0.2
Total	501	100

3-3. Urine blood (Table 3-3)

Blood was detected in urine in as many as 15.6% of the women. High prevalence of haematuria is thought to be closely related to the presence of

Table 3-3. Urine blood

Urine blood	No.	(%)
0	423	84.4
1+	43	8.6
2+	9	1.8
3+	23	4.6
4+	3	0.6
Total	501	100

schistosomiasis infection.

3-4. Urine schistosomiasis (Table 3-4-1)

Schistosomiasis was detected in urine in 15.2% of the pregnant women. Positive schistosomiasis was significantly correlated with haematuria (Table 3-4-2).

Table 3-4-1. Urine schistosomiasis

Schistosomiasis	No.	(%)
(-)	423	84.8
(+)	76	15.2
Not examined	2	--
Total	501	100

Table 3-4-2. Relation of haematuria and schistosomiasis

	Schistosomiasis (-)	Schistosomiasis (+)
Haematuria (-)	383	38
Haematuria (+)	40	38

($p < 0.0001$)

3-5. Haemoglobin (Table 3-5)

Haemoglobin concentration level was generally low with a mean of 10.8g/100ml. Those women associated with anaemia of haemoglobin level of less than 11.0g/100ml were found in as many as 54.7% of the total subjects. There were three patients with severe anaemia of haemoglobin level under 5.0g/100ml who required immediate admission and treatment.

Table 3-5. Haemoglobin

Haemoglobin (g/100ml)	No.	(%)
-5.0	3	0.6
5.1-6.0	1	0.2
6.1-7.0	3	0.6
7.1-8.0	17	3.4
8.1-9.0	37	7.4
9.1-10.0	75	15.0
10.1-11.0	138	27.6
11.1-12.0	114	22.8
12.1-13.0	85	17.0
13.1-14.0	21	4.2
14.1-15.0	4	0.8
15.1-16.0	1	0.2
16.1-17.0	1	0.2
Not examined	1	--
Total	501	100

3-6. Serum total protein (Table 3-6)

Average level of serum total protein concentration was almost within normal range of 6.8g/100ml. It was found that significant hyperproteinaemia of total protein level more than 8.0g/100ml was shown in 24 (4.8%)

women. Hyperproteinaemia may be caused from recurrent or chronic infections

Table 3-6. Total albumin

Total protein (g/100ml)	No.	(%)
-5.5	7	1.4
5.6-6.0	60	12.0
6.1-6.5	123	24.5
6.6-7.0	160	31.9
7.1-7.5	85	17.0
7.6-8.0	42	8.4
8.1-8.5	17	3.4
8.6-9.0	3	0.6
9.1-	4	0.8
Total	501	100

3-7. Serum albumin (Table 3-7)

Significant hypoalbuminaemia of serum albumin level under 3.0g/100ml was shown in 3.2% of the women, but this rate was thought to be unexpectedly low.

Table 3-7. Albumin

Albumin (g/100ml)	No.	(%)
-3.0	16	3.2
3.1-3.5	141	28.1
3.6-4.0	290	57.9
4.1-4.5	52	10.4
4.6-	2	0.4
Total	501	100

3-8. Malaria (Table 3-8)

A test for malaria was positive in 108 patients (21.8%) at the time of survey. Severe cases with malaria of grade 3+ were found in nine women.

Table 3-8. Malaria

Malaria	No.	(%)
0	392	78.2
1+	77	15.6
2+	22	4.4
3+	9	1.8
Total	501	100

3-9. RPR (Table 3-9)

There were 8.8% of the women who indicated a positive RPR test. A TPHA test was conducted in these patients with positive RPR.

Table 3-9. RPR

RPR	No.	(%)
(-)	457	91.2
(+)	44	8.8
Total	501	100

3-10. TPHA (Table 3-10)

A TPHA test was positive in 14 (31.8%) out of 44 patients with positive RPR. As a result, syphilis was diagnosed in 2.8% of the total pregnant women in the present study.

Table 3-10. TPHA(examined in positive RPR)

TPHA	No.	(%)
(-)	30	68.2
(+)	14	31.8
Total	44	100

3-11. HBsAg (Table 3-11)

HBsAg was reactive in 6.4% of the total pregnant women in the present study. The positive rate for HBsAg was thought to be somewhat high.

Table 3-11. HBsAg

HBsAg	No.	(%)
(-)	469	93.6
(+)	32	6.4
Total	501	100

3-12. HTLV1 (Table 3-12)

HTLV1 was reactive in 2.6% of the total women.

Table 3-12. HTLV1

HTLV1	No.	(%)
(-)	488	97.4
(+)	13	2.6
Total	501	100

3-13. HIV (Table 3-13)

High prevalence of HIV reactive patients was found in as many as 20.2% of the total pregnant women.

Table 3-13. HIV

HIV	No.	(%)
(-)	400	79.8
(+)	101	20.2
Total	501	100

4. Outcome of pregnancy and delivery

Unless the pregnant woman did not come to the hospital after delivery, we visited villages and collected questionnaire sheet on the outcome of pregnancy and delivery which was delivered to each pregnant woman at the time of survey. The total number of sheet collected was 331 (66.1%) of the subjects. The outcome of delivery was divided into two groups according to whether she and/or her newborn infant has any abnormal delivery; the normal delivery group without abnormalities was composed of 283 women and the abnormal group was of 48 women.

4-1. Abnormal outcome of delivery (Table 4-1)

Out of 48 women in the abnormal group, two mothers died (0.6%) and deaths of newborn infant were found to be 16 (4.8%) including stillbirth and abortion. Specific abnormalities of pregnancy and delivery are shown in Table 4-1.

4-2. Delivery place (Table 4-2)

In the following tables, figures in parentheses indicate percentiles in each group. There were more women who delivered at the hospital or traditional birth attendants (TBAs) in the abnormal group, while more delivered at their homes in the normal group. These findings suggest that pregnant women at high risk for delivery tended to deliver at the hospital, but it is unclear whether the selection of delivery place was actually done.

Table 4-1. Causes of abnormal delivery

Abnormal delivery	No.	(%)
Mother's death	2	0.6
Stillbirth	6	1.8
Abortion	3	0.9
Postnatal infant death	4	1.2
Asphyxia	5	1.5
Convulsion	1	0.3
Respiratory distress	2	0.6
Other abnormalities of infant	6	1.8
Caesarean section	3	0.9
Bleeding	5	1.5
Difficult labour	3	0.9
Uterus tear	6	1.8
Eclampsia	2	0.6
Other abnormalities of mother	2	0.6
Total	50	15.1

(Including more than 2 answers)

Table 4-2. Delivery place

Delivery place	Normal	Abnormal
Hospital	98 (34.6%)	19 (39.6%)
Health centre	7 (2.5%)	1 (2.1%)
Traditional birth attendant	61 (21.6%)	13 (27.1%)
Home	115 (40.6%)	15 (31.3%)
Unknown	2 (0.7%)	0 (0%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-3. Address (Table 4-3)

Those who lived in Pemba and Salima had relatively more abnormal deliveries compared to other areas. We had no women with abnormal delivery who lives in Kuluunda in the present survey. It seems that there is some connection between address and the outcome of delivery.

4-4. Age distribution (Table 4-4)

The ratio of those women with abnormal delivery at the age among 15 and 19 years old to all was twice as many as that of the normal delivery group. On the other hand, there were relatively fewer older women in the abnormal delivery group. Clearly younger women less than 19 years old are at high risk for pregnancy.

Table 4-3. Address

Address	Normal	Abnormal
Kalonga	170 (60.1%)	28 (58.3%)
Maganga	40 (14.1%)	4 (8.3%)
Pemba	49 (17.3%)	12 (25.0%)
Salima	16 (5.7%)	4 (8.3%)
Kuluunda	6 (2.1%)	0 (0%)
Others	1 (0.4%)	0 (0%)
Unknown	1 (0.4%)	0 (0%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

Table 4-4. Age distribution

Age	Normal	Abnormal
Under 15	0 (0%)	0 (0%)
15-19	36 (12.7%)	12 (25.0%)
20-29	159 (56.2%)	24 (50.0%)
30-39	64 (22.6%)	11 (22.9%)
40+	9 (3.2%)	0 (0%)
Unknown	15 (5.3%)	1 (2.1%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-5. Education (Table 4-5)

The ratio of those women who never attended school in the abnormal delivery group to all was slightly higher than that in the normal delivery group. It appears that an education and its level may be related to the outcome of delivery.

Table 4-5. Education

Education	Normal	Abnormal
Standard 1-4	53 (18.7%)	7 (14.6%)
Standard 5-8	79 (27.9%)	11 (22.9%)
Form 1-2	6 (2.1%)	1 (2.1%)
Form 3-4	8 (2.8%)	3 (6.3%)
College	2 (0.7%)	0 (0%)
Never attended	135 (47.7%)	26 (54.2%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-6. Religion (Table 4-6)

The present survey indicated that more Muslims and local religions were seen in the abnormal delivery group.

4-7. Marital status (Table 4-7)

Although single status was seen in 2.1% of the women with normal delivery, all in the abnormal outcome group was married.

Table 4-6. Religion

Religion	Normal	Abnormal
Christian	184 (65.0%)	27 (56.3%)
Muslim	57 (20.1%)	13 (27.1%)
Local	38 (13.4%)	8 (16.7%)
Others	4 (1.4%)	0 (0%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

Table 4-7. Marital status

Status	Normal	Abnormal
Married	277 (97.9%)	48 (100%)
Single	6 (2.1%)	0 (0%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-8. Own and husband's occupations (Table 4-8)

Those women with jobs other than housewife were 13 in the normal outcome group and three in the abnormal group.

The husband's occupation was classified by the code according to AIDS secretariat in Malawi. There were fewer subjects of code 5 (unskilled labour) but more subjects of code 6 (rural labour) in the abnormal outcome group. It seems that an economic state of household reflects the outcome of delivery, however, direct evidence could not be obtained.

Table 4-8. Husband's occupation

Occupation code	Normal	Abnormal
1	12 (4.2%)	2 (4.2%)
2	54 (19.1%)	8 (16.7%)
3	4 (1.4%)	0 (0%)
4	49 (17.3%)	9 (18.8%)
5	34 (12.0%)	4 (8.3%)
6	73 (25.8%)	18 (37.5%)
7	3 (1.1%)	0 (0%)
8	48 (17.0%)	7 (14.6%)
Unknown	6 (2.1%)	0 (0%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-9. History of pregnancy (Table 4-9)

In the normal outcome group, the average number of the women who had

Table 4-9. History of pregnancy

Number	Normal	Abnormal
Total pregnancy	4.0±2.5	3.3±3.1
Stillbirth	0.02±0.16	0.13±0.61
Abortion	0.16±0.49	0.19±0.64
Total child	2.8±2.3	2.0±2.6
Alive child	2.1±1.7	1.4±1.9
Dead child	0.8±1.1	0.6±1.2

more frequent pregnancies and more children was larger compared to the abnormal group; while more women with a history of stillbirth and

abortion were seen in the abnormal delivery group. A history of stillbirth and abortion is the definite risk factor for abnormal pregnancy and delivery.

4-10. Previous complications of pregnancy (Table 4-10)

There were more women in the abnormal group who had any complications of previous pregnancy compared to those in the normal group. This is also a significant risk factor for the following pregnancy and delivery.

Table 4-10. Previous complications of pregnancy

Complications	Normal	Abnormal
(-)	266 (94.0%)	43 (89.6%)
(+)	17 (6.0%)	5 (10.4%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-11. General medical history (Table 4-11)

There were a few more women who had general disease previously in the abnormal delivery group than those in the normal group.

Table 4-11. General medical history

General history	Normal	Abnormal
(-)	268 (94.7%)	44 (91.7%)
(+)	15 (5.3%)	4 (8.3%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-12. Illness during pregnancy (Table 4-12)

There were also a few more women who had any illness during this pregnancy in the abnormal group.

Table 4-12. Illness during pregnancy

Illness	Normal	Abnormal
(-)	162 (57.2%)	26 (54.2%)
(+)	121 (42.8%)	22 (45.8%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-13. Family history (Table 4-13)

There were no significant differences of family history between both groups.

Table 4-13. Family history

Family history	Normal	Abnormal
(-)	208 (73.5%)	35 (72.9%)
(+)	75 (26.5%)	13 (27.1%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-14. Urine protein (Table 4-14)

Positive proteinuria was shown in 47.9% of the women in the abnormal group and 37.8% of those in the normal group.

Table 4-14. Urine protein

Urine protein	Normal	Abnormal
0	176 (62.2%)	25 (62.1%)
1+	86 (30.4%)	18 (37.5%)
2+	17 (6.0%)	3 (6.3%)
3+	4 (1.4%)	2 (4.2%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-15. Urine sugar (Table 4-15)

As mentioned above (3-2), both of the pregnant woman with glucosuria of grade 4+ and her newborn infant died after delivery. Severe diabetes is the most serious factor for the outcome of pregnancy and delivery.

Table 4-15. Urine sugar

Urine sugar	Normal	Abnormal
(-)	282 (99.6%)	47 (97.9%)
(+)	1 (0.4%)	1 (2.1%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-16. Urine blood (Table 4-16)

No significant relationship between haematuria and the outcome of delivery was recognized in both groups.

Table 4-16. Urine blood

Urine blood	Normal	Abnormal
0	244 (86.2%)	41 (85.4%)
1+	26 (9.2%)	3 (6.3%)
2+	4 (1.4%)	2 (4.2%)
3+	9 (3.2%)	1 (2.1%)
4+	0 (0%)	1 (2.1%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-17. Urine schistosomiasis (Table 4-17)

There were also no significant differences between urine schistosomiasis and the outcome of delivery in both groups. This coincides with findings of close relationship between haematuria and schistosomiasis.

Table 4-17. Urine schistosomiasis

Urine schistosomiasis	Normal	Abnormal
0	246 (86.9%)	41 (85.4%)
1+	23 (8.1%)	2 (4.2%)
2+	3 (1.1%)	2 (4.2%)
3+	9 (3.2%)	3 (6.3%)
Not examined	2 (0.7%)	0 (0%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-18. Haemoglobin, total protein, albumin, globulin and A/G ratio (Table 4-18)

Average level of haemoglobin concentration was slightly lower in the abnormal delivery group than that in the normal delivery group. On the

other hand, no significant differences of various serum protein levels between both groups were found in the present survey.

Table 4-18. Hb, TP, Al, Gl and A/G ratio

	Normal	Abnormal
Hb (g/100ml)	10.9±1.4	10.5±1.6
TP (g/100ml)	6.7±0.6	6.9±0.7
Al (g/100ml)	3.6±0.3	3.7±0.3
Gl (g/100ml)	3.1±0.7	3.2±0.7
A/G	1.2±0.3	1.2±0.3

4-19. Malaria (Table 4-19)

Malaria tests at the time of the survey were positive in 19.8% of the women in the normal delivery group and 31.2% of those in the abnormal group. Malaria infection is also a significant risk factor for abnormal pregnancy and delivery.

Table 4-19. Malaria

Malaria	Normal	Abnormal
0	227 (80.2%)	33 (68.8%)
1+	39 (13.8%)	12 (25.0%)
2+	13 (4.6%)	2 (4.2%)
3+	4 (1.4%)	1 (2.1%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-20. RPR (Table 4-20)

There was slightly higher prevalence of the women with a positive RPR test in the abnormal outcome group.

Table 4-20. RPR

RPR	Normal	Abnormal
(-)	263 (92.9%)	43 (89.6%)
(+)	20 (7.1%)	5 (10.4%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-21. TPHA (Table 4-21)

A TPHA test was done only in 25 patients with positive RPR. Out of six patients with a positive TPHA test, two were included in the abnormal delivery group. Although the number of tests for TPHA is limited, syphilis infection seems to be a risk factor for abnormal delivery.

Table 4-21. TPHA

TPHA	Normal	Abnormal
(-)	16 (5.7%)	3 (6.3%)
(+)	4 (1.4%)	2 (4.2%)
Not examined	263 (92.9%)	43 (89.6%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-22. HBsAg (Table 4-22)

There was higher prevalence of the women with reactive HBsAg in the abnormal delivery group.

Table 4-22. HBsAg

HBsAg	Normal	Abnormal
(-)	268 (94.7%)	42 (87.5%)
(+)	15 (5.3%)	6 (12.5%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

4-23. HTLV1 (Table 4-23)

There was also higher prevalence of women with reactive HTLV1 in the abnormal delivery group.

Table 4-23. HTLV1

HTLV1	Normal	Abnormal
(-)	277 (97.9%)	45 (93.8%)
(+)	6 (2.1%)	3 (6.3%)
Total	283 (100%)	48 (100%)

Discussion

Health situations of pregnant women

Although the present study was conducted to recognize the current health status of pregnant women in a limited area, Salima district, the results seem to indicate findings commonly seen in developing countries. It is pointed out that the age distribution of pregnant women was a wide range from 15 to more than 40 years old, their levels of education were generally low with high frequency of never attended cases, and most of their husbands' occupations were unstable or they were unemployed. As for pregnancy, the total frequency of pregnancy was high, a history of stillbirth was found in as many as 14% of the total women and there were a lot of women who have any complications of previous pregnancy. It is serious problems that they have excess deliveries and more than 25% of their children have been already dead. In addition, pregnant women proved to be usually at high risk for being susceptible to malaria, diarrhoea and other disorders.

The results of laboratory examinations revealed that urine protein and bloods were positive in many pregnant women and these findings seem to be combined with frequent contraction of infectious diseases such as schistosomiasis, malaria and enteritis. In fact, they had schistosomiasis in urine and malaria in 15.2% and 21.8% of the women respectively. Haemoglobin level was generally low in more than half of the pregnant women and there were some patients with severe anaemia required urgent management and care.

We tried to determine the level of serum total protein in order to examine the poor nutritional state of the pregnant women in the present survey. However, fewer women had hypoproteinaemia and some of them indicated even hyperproteinaemia. This finding seemed to be originated from the increase in serum globulin level due to contraction of chronic and recurrent infections like malaria and other diseases. Additional examina-

tions of protein fractions done later actually revealed that most of the women did not show low albumin levels, and rather hyperglobulinaemia was seen in the significant number of patients. In short, we could not determine whether the pregnant women are in the low nutritional state from the present examinations of serum protein.

A positive history of malaria infection during this pregnancy was taken from 29.9% of the women, and the present examinations of malaria revealed to be positive in 21.8% of them. A malaria infection is one of the most risky diseases for pregnant women, which frequently combines anemia and may cause low birth weight infants and sometimes even mother's death. Therefore, it is the most important to take proper management and care for malaria infections especially in pregnant women.

A RPR examination was first carried out to make screening of sexually transmitted disease (STD) especially syphilis infection and after that the diagnosis of syphilis was confirmed by a TPHA examination out of positive RPR patients. A positive RPR test was found to be 8.8% of the pregnant women and 31.8% out of those women showed positive TPHA reaction. As a result, true syphilis patients proved to be only 2.8% of the total subjects. This may coincide with reports on a recent decline in syphilis patients in connection with HIV management.

Viral marker examinations presented some useful findings. The women with reactive HBsAg were seen in 6.4% of all, and it may be possibly required to take proper measures for the vertical transmission of the disease in the future. Besides this, high prevalence of HIV reactive patients imposes heavy burdens on society as well as families.

Course of pregnancy and outcome of delivery

We investigated the relationship between the event during pregnancy and the outcome of delivery using questionnaire which was delivered to each woman at the time of the survey. Although it was considerably difficult to collect questionnaire sheets scattered throughout a number of villages, they were satisfactorily collected in as much as 66.1% of the total enrolled women. It appears that those women whose outcome sheet could be collected were more easily followed up compared to the other women due to differences of delivery places. Therefore it should be taken into account the possibility of some bias in the group in which the questionnaire sheet was collected.

The present survey indicated that two mothers died of delivery complications, which is equivalent to a maternal mortality rate of 604 per 100,000 deliveries. Infant deaths were also observed in 16, inclusive of six stillbirths and three abortions corresponding to an infant mortality rate of 483 per 1,000 births. Considering the possibility that the group with unknown outcomes of delivery are under poorer conditions, these indices may be actually higher. The following items on the background of subjects

and results of laboratory examinations were evaluated dividing into two groups; one is a normal delivery group without significant complications of delivery and the other is an abnormal delivery group with significant abnormalities of mother or infant during the perinatal period.

There was a higher rate of the younger women between 15 to 19 years old in the abnormal delivery group compared to the normal group. On the other hand, no pregnant women more than 40 years old were observed in the abnormal group. Thus it was evident that younger women less than 19 years old are generally at high risk for pregnancy and delivery. As for education, those who never attended school were seen more frequently in the abnormal delivery group, which suggests that an educational level is related to health problems. The total number of pregnancy was reduced in the abnormal group, however, those women who had a history of stillbirth or abortion, previous complications of pregnancy, a history of general disease and an illness during the present pregnancy were found to be a higher rate in the abnormal group. In brief, such factors as lower age, no school education and past complications of pregnancy may be risky for pregnancy and delivery.

The current study on the relationship between results of laboratory examinations and deliveries revealed that those women who had proteinuria, glucosuria, low haemoglobin level, malaria infection, syphilis infection, reactive HTLV1 and HBsAg were observed at a higher rate in the abnormal delivery group. In particular, both of a mother and her newborn infant died of severe diabetes perinatally, therefore apparently diabetes mellitus is a definite high-risk factor for abnormal pregnancy and delivery. On the other hand, there was no significant differences of positive rate of haematuria, urine schistosomiasis and serum protein levels between two groups. From the present study, it was found that anaemia and various infectious diseases except schistosomiasis are risk factors for causing ill-effect on pregnancy and delivery.

Possible Solution

On the basis of results of the present survey, we address basic views on more appropriate care and management for pregnant women visiting Salima District Hospital. Generally speaking, it is important to give adequate advice for the improvement of a poor nutritional state and a sanitary environment. In addition, we have to take steps beforehand for high risk women with previous complications of pregnancy and a history of stillbirth or abortion. Although the present survey is not involved, it is also desired for high risk pregnant women to facilitate the transportation to the hospital or health centres and to enable them to consult skilled health staff on delivery. Furthermore, if there are any problem on health facilities and the health delivery system, it should be solved as soon as possible.

Regarding anaemia, which is one of the most frequent involvement in pregnant women and gives ill-effect on pregnancy and delivery, haemoglo-

bin concentration should be determined at the first visit of antenatal clinic and iron should be administered in all patients. When pregnant women present significant anaemia below the haemoglobin level of 11.0 g/100ml, they should be checked again for haemoglobin level at the next visit to the clinic so that the deterioration of anaemia can be carefully observed. Those who have severe anaemia below the haemoglobin level of 6.0 g/100ml should be admitted to the hospital and treated adequately.

Malaria infection also should be checked by a blood smear test at the first visit of the clinic. Antimalarial drugs are given to patients with a positive malaria test until the test becomes negative. Particularly, attention should be paid to those women associated with chronic anaemia because they often suffer from malaria. The present survey showed that schistosomiasis infection did not have an adverse effect on the outcome of delivery, however, it is desirable to treat schistosomiasis infection during pregnancy.

Although a VDRL or RPR test has been recommended to conduct in order to diagnose sexually transmitted diseases especially syphilis, it frequently shows nonspecific false positive result for syphilis. As a result, it is required to conduct a TPHA test for the accurate diagnosis of syphilis. On the other hand, because a TPHA test usually shows false negative result for early syphilis at the first stage of the illness, it is practical manner to treat all patients with a positive VDRL or RPR test.

Since a HIV test was conducted anonymously in the present survey, it was impossible to know the relationship between reactive HIV and the outcome of delivery. We currently do not have any effective treatment for HIV infection, therefore we have to do our best to prevent HIV infection regardless of pregnant women.

Acknowledgement

We thank laboratory technicians, Mr. Siyasiya, Mr. Michongwe, Mr. Kasalika, Mr. Phili, Mr. Chakanika, Mr. Zungu (CHSU), Mr. Chapepa and Mr. Kanyemba (Salima District Hospital) for their assistance with laboratory examinations.

References

- 1) Burnham GM and Baker J : Do antenatal clinics benefit mother and child? *Malawi Med J (Medical Quarterly)* 16:12-15, 1983
- 2) Nyirenda T, Cusack GS, Mtimuni BM : The effect of mother's age, parity and antenatal clinic attendance on infant birth weight. *Malawi Med J* 7:110-112, 1991
- 3) Sangala V : Maternal deaths in 1990 at Kamuzu Central Hospital. *Malawi Med J* 8:24-28, 1992

- 4) Wiebenga JE : Maternal mortality at Queen Elizabeth Central Hospital, 1980 to 1990. Malawi Med J.8:19-23, 1992
- 5) Ciotti M (MOH/WHO) : Syphilis and HIV sero-prevalence survey in rural antenatal women report from a 1993 field study. 1994
- 6) MOWCACS, UNICEF, UNDP : Situation Analysis of Poverty in Malawi. 159-176, 1993
- 7) MOH : Mortality and Maternal and Child Health. 1987

Table 1-1 Questionnaire

Survey of Pregnant Women in Sallma (JICA-CHSU Project)	
Date	/ / 95 ID No. Name
1) No. of visit for this pregnancy	Interviewer's name
2) Address	
3) Age	a) Less than 15 b) 15-19 c) 20-29 d) 30-39 e) 40+ f) Unknown
4) Educational level	a) Standard 1-4 b) Standard 5-8 c) Form 1-2 d) Form 3-4 e) College f) Never attended
5) Religion	a) Christian b) Moslem c) Local d) Others
6) Marital status	a) Married b) Single c) Divorced d) Separated e) Widowed f) Unknown
7) Occupation	a) Housewife b) Others (specify) c) Husband's occupation ()
8) Gestation	a) () weeks b) Unknown
9) History of pregnancy	a) Total No. of pregnancy () b) No. of stillbirth (died after 28 weeks) () c) No. of abortion (died before 28 weeks) ()
10) Previous complications in any pregnancy	a) Premature labour b) Caesarean section c) Vacuum extraction d) Postpartum hemorrhage e) Difficult or prolonged labour f) Other complications
11) No. of children	a) Total No. () b) No. of Alive () c) No. of Dead ()
12) General medical history	a) TB b) Asthma c) Hypertension d) Renal disease e) Heart disease f) Epilepsy g) Diabetes h) RV fistula repair i) Op of genital tract j) Blood transfusion k) STD l) Others ()
13) Illness during this pregnancy	a) Malaria b) Fever c) Diarrhoea d) Others
14) Family history	a) Twins b) Hypertension c) Diabetes d) Others()
15) General and obstetric examination	a) Hight () cm b) Weight () kg c) Blood pressure (/) mmHg d) Fetal Heart sound () e) Pallor (+ -) f) Oedema (+ -) g) Others ()
OFFICE USE ONLY	
Outcome of pregnancy : Birth date (/ /), Birth place ()	
Mother's complications : None, Others ()	
Child : Alive (), Stillbirth (), Abortion () () weeks, () gm, Apgar score (), Others ()	
Urine : Protein (), Sugar (), Blood (), Schistosomiasis ()	
Blood : Hb () mg/dl, TP () mg/dl, Malaria (), TPHA () HBV (), HTLV1 (), T3 (), T4 ()	

Table 1-2 REQUEST

ID No. (_____)

We are much interested in the outcome of your pregnancy. Please ask the nurse / TBA to fill out the questionnaire below after your delivery. We appreciate if you bring this handout when you come back to Salima District Hospital.

Thank you.

To midwives / nurses / TBAs / or whom it may concern,

We appreciate if you fill out the following questionnaire on this woman's delivery.

1. Date of delivery : (_____)
2. Place of delivery : (_____)
3. Delivery :
 - (a) () Normal, no complications.
 - (b) () Mother's complications (specify : _____)
4. Newborn infant :
 - (a) () Alive
 - (b) () Stillbirth (died after 28 weeks)
 - (c) () Abortion (died before 28 weeks)
5. For the baby born alive :
 - (a) Gestation period : _____ weeks
 - (b) Birth weight : _____ grams
 - (c) If known, Apgar score : _____ points
 - (d) Did the newborn have any complications ?
 - () No.
 - () If yes, please specify : (_____)

Thank you.

JICA-CHSU Project

Salima Pregnant Women Survey

Table 1-3 Informed Consent

We are conducting a survey on pregnant women in order to assess their health status. It is good and important for a woman to know her health status to have a healthy baby.

In this survey, we will be asking you a few questions, looking at the antenatal card and conducting physical examinations. We will also collect urine and blood samples for routine tests from you. We promise to inform you about your results after our survey through the health personnel at Salima District Hospital.

This survey will not inconvenience you in any way and you will not be forced to participate. There is no risk for you. We also promise to treat the results of this survey with maximum confidentiality. Your cooperation is greatly appreciated.

Thank you.

JICA-CHSU Project
Salima Pregnant Women Survey

I accept that my blood and urine be used for the survey.

Signed : (_____)

CHIROLEZO

Ife ndife madokotala, tachokera ku CHSU mmuzinda waLilongwe. Tabwera kuno kuti tichite kafukufuku. Kafukufukuyu ngokhuza azimayi apakati kuti tione mabvuto amene amapezana nao nthawi imene iwo amakhala ali oyembekezera.

Kuti kafukufukuyu ayende bwino, tizikambirana ndipo mwachizolowezi tizitenga mkodzo ndi magari anu kuti tikaunike.

Zotsatira za mkozo ndi magari anu muziuzidwa. Zonse zochitika mukafukufukuyu ndi zachinsinsi. Palibe wina amene aziziwe. Komanso ngati inu simufuna kutenga nao mbali mkafukufukuyu ndinu omasuka kutero.

Zikomo.

JICA-CHSU Project
Salima Pregnant Women Survey

Ndavomereza kutengedwa magari ndi mkodzo kugwiritsidwa ntchito pakafukufukuyu.

Signed (_____)

- モデル地域のヘルスセンターにおいて適切なマラリア治療症例の増大
- モデル地域の5歳以下小児のマラリア感染率の低下

【対象と方法】

計画

マラリアに対する地域活動に根差した介入計画であり、目的達成のために種々の戦略を組み合わせて用いる。これらの戦略には、ある程度のコミュニティの参加と cost-effectiveness に基づく必要がある。また、薬液漬蚊帳の使用、マラリア治療および可能であれば環境コントロール方による vector control が含まれる。

プロジェクトサイトおよび人口

当プロジェクトは湖そいのサリマ地区に位置する。村の平均規模は人口200-400人。

- TA:
- 村の数:
- 総人口:
- 5歳以下小児の割合:
- 地域内の小学校の数:
- 地域内のヘルスセンターの数:
- 計画地域の health workers の数:
- 対象地域の households の総数

戦略

薬液漬蚊帳及びカーテン (IBN)

これが介入の中心となる。薬液は permethrin が 300mg/m² を用いる。IBN は各家庭あるいは選択して配布する。ある家庭とくに成人しかいない家庭にはカーテンを用いる。村からボランティアを募り、ベッドネットとカーテンの洗濯および薬液処理のトレーニングを行う。ベッドネットは6カ月毎に再処理する。ナイロンまたはポリエステルベッドネットを用いる。地域の人々にベッドネットが現在受け入れられているかどうか不明である。プロジェクト開始の前に、この点に関するデータが必要である。

③ モデル地区（サリマ）におけるマラリアコントロール計画案

モデル地区（サリマ）におけるマラリアコントロール計画（Kumwenda 案）

〔はじめに〕

以下に提起するような地域の活動に根ざしたマラリアコントロール計画は、モデル地区サリマの5歳以下小児の罹患率および死亡率の低下に寄与する公衆衛生計画の1つである。

〔公衆衛生上の課題としてのマラリア〕

マラリアはとくに5歳以下小児の罹患率および死亡率の最も高い疾患であり、HISの報告では外来の40%以上がマラリア/発熱である。湖ぞいのサリマ地区ではマラリア感染は holoendemic であると考えられる。サリマに接するマンゴチでは parasitemia が幼弱小児の70-80%にみられるといわれている。また最近のサリマのデータによると、外来を訪れる5歳以下小児の30%がマラリアである。

〔マラウイにおけるマラリアコントロール〕

マラウイにはこれまでに包括的なマラリアコントロール計画はない。最近になって、チリパ地区で Save the Children (USA) により殺虫剤カーテンを用いてマラリア罹患率を減少させようという試みがある。National Malaria Control Program ではこれまで主としてマラリアの治療および化学療法に焦点を当ててきており、薬剤耐性や有効な薬剤の配布に関しては多くのデータがある。また、種々のレベルにおいてマラリア治療の保健教育が行われている。しかしながら、アフリカのマラリア流行地域の国々からは、罹患率の低下は種々のマラリアコントロールの方法によって可能であると報告されている。最近、殺虫剤のベッドネットがフィールド活動にもっぱら用いられ、マラリア感染の低下に有効であることがわかってきたが、多くの流行地域では殺虫剤の散布による vector control はこれまでに成功していない。

〔実施計画〕

当計画の主目的は、以下に述べる方法により、モデル地域におけるマラリアの罹患率および死亡率を低下させることである。

- 一 薬液浸漬蚊帳使用の家庭の増大
- 一 適切なマラリア治療をうけた小児の増大
- 一 5歳以下小児のいる両親におけるマラリア疾患の認識の増大

Case Management

適切なマラリア治療は罹患率および死亡率の低下に重要である。これを行うために抗マラリア薬の供与への協力が必要である。薬剤は health facilities および地域社会の両方に必要である。

保健教育

計画の実行はコミュニティの参加にかかわる問題である。コミュニティの参加のために、プロジェクトは保健教育を行う必要がある。IEC 教材がすでに National Malaria Control Program によって作成されているため、これを十分に用意し保健教育のために配布する。IBN の使用促進と蚊にかまれることを防ぐためにさらに IEC 教材が必要である。

【人員】

当計画は JICA-CHSU Project の支援を受ける。Project の Chief Advisor が計画実行の全責任を負う。サリマ病院の health worker およびモデル地域のヘルスセンターの health worker が当計画の主たる実践者となる。かれらは、Malaria Control Program の人々、JICA experts の協力をうけている CHSU の Laboratory および Epidemiology の人々から協力を必要とする。その他のスタッフは必要とあれば補充されトレーニングを受ける。

【モニタリングと評価】

- モデル地域における IBN 使用受入れの割合
- 5 歳以下小児のマラリア流行率
- コミュニティおよびヘルスセンターにおけるマラリア治療の変化
- マラリア罹患率についての health facility record
- コミュニティにおける抗マラリア薬の availability

【Pre-intervention】

- プロジェクト実施にかかわるすべての health worker にトレーニングを行う
- Village leaders や community の協力が必要である。人々にプロジェクトの内容、利点および義務について説明するために会議を持つ。
- 対象地区の人口調査および地図の作成を行う。Beds/mats の数、bed/mat 当たりの人口を調べる。居住者の数を含めた家の中の図を作る。

[Appendix]

必要物品

ベッドネット (ナイロン/ポリエステル)

パーメトリン

ファンシダール

Village register

IEC 教材

データ収集フォーム

車

燃料

④ プロジェクト活動計画 (案)

JICA-CHSU の活動計画 (案)

1996年4月1日

主目標	目標	活動内容	次年度の計画
1. CHSU における検査体制の機能強化	Public health laboratory の機能強化	基本的検査設備の導入および機能強化	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト期間の計画作成 基本的検査のリストアップ 次年度機材供与の具体化 機材の操作トレーニング
	District hospital の検査機能強化	District hospital に対する CHSU スタッフ および日本人専門家による supervision の役割強化	<ul style="list-style-type: none"> 対象となる district hospital の選定 上記病院の現状調査 必要機材の供与および training
	臨床検査の重要性の意識向上	CO, MA, Laboratory staff への training	<ul style="list-style-type: none"> CHSU, SDH でのセミナー
2. Salima 地区住民の健康状態の改善	CHSU における臨床検査に関連したプロジェクトへの支援	臨床検査を通じての collaborative work の実施	<ul style="list-style-type: none"> Sucoma AIDS study AIDS secretariat survey
	Epidemiological surveillance network の確立	Surveillance network および EPI system に関する現状調査	<ul style="list-style-type: none"> 特定 H/C における調査
	SDH および health centre の機能強化	重点 H/C の機能強化および啓蒙活動	<ul style="list-style-type: none"> 薬品、医療機材、視聴覚機器供与 啓蒙活動
3. CHSU と SDH 間の referral function の確立と周辺病院への関係発展	Vertical programme の実施	Salima pregnant survey の継続作業	<ul style="list-style-type: none"> 分析、報告および勧告提起
	SDH との連携確立	Field の設定、対象疾患の選定、介入方法の具体化等の計画立案	<ul style="list-style-type: none"> Malaria project (予定)
	周辺医療機関との検体輸送システムの確立	SDH laboratory の機能強化 Transportation service system の確立に向けての計画立案	<ul style="list-style-type: none"> 主要機材の供与とメンテナンス CDD training への支援 (Dedza)

(CHSU : Community Health Sciences Unit, SDH : Salima District Hospital, H/C : Health Centre, CO : Clinical Officer, MA : Medical Assistant, EPI : Expanded Programme on Immunisation, CDD : Control for Diarrhoeal Disease, AIDS : Acquired Immunodeficiency Syndrome)

WORKPLAN FOR THE JICA-CHSU PROJECT

Program/section	Head	Work plan	Request for JICA-CHSU Project	Connection with JICA-CHSU activity
ARI	Mrs. Maganga	Case management of ARI	Training of CO, MA, NRS	Not relevant
		Supply of equipment	Supply of cotrimoxazole	Possible in Salima activities
		Sensitizing community on ARI	I&C materials	Under consideration
		Operational research on ARI	Search for organisms	Possible in Salima activities
CDD	Mr. Nindi	Not yet specifically proposed to JICA-CHSU Project		Not yet specified
Malaria	Mr. Diwa	Malaria control programme		Collaboration with the Project in Salima
Schistosomiasis	Mr. Shaba	Schistosomiasis control programme	Procurement of praziquantel	Not relevant
		Training of HSA in microscopy	Laboratory equipment & supplies	Not relevant
		Disease surveillance	Transport	Possible in Salima laboratory
		Epidemiological surveys	Supply of stationery	Not relevant
		Supply of stationery		Not to be planned
TB control	Mr. Salaniponi	Infection prevention workshop		Not relevant
Biochemistry	Ms. Butao	Introduction of liver function tests and thyroid hormone tests to CHSU		Making arrangements
Microbiology	Mr. Chintolo	Bacteriology of infection in JICA-CHSU model districts		Making arrangements
TB reference lab	Mr. Chisamba	Comparative study on two types of media (colony count & contam)		Making arrangements
Parasitology	Mr. Zungu	Quality assurance and improvement of methodology and reporting system		Making arrangements
HIS	Mr. Kamanga	Strengthening the capacity of SDH to collect and analyze data	Procurement of computer equipment and training for staff	Relevant to the Project activity in the establishment of surveillance network
		Strengthening the capacity for HIS to support Salima district operation	Procurement of dot-matrix printer and floppy disk drives	Relevant to the Project activity in the establishment of surveillance network
Epidemiology	Dr. Nkhoma	Community based vital registration	Stationery, short training & support of H/C staff	Relevant to the Project activity in the establishment of surveillance network
HIV survey	Dr. Kumwenda	HIV and/or other serologic testing	HIV ELISA test kits & other reagents	Relevant to training for CHSU technicians
Salima DHMT	Mr. Wines	SDH's plan for 96/97 financial year	Procurement of drugs for ARI, malaria & CDD	Under consideration
			Training of health workers	Difficult except the Project activities
			Survey on EPI, ARI, malaria & CDD	Relevant activities