

モザンビーク共和国

マラリア対策計画

基本設計調査報告書
(簡易機材調査)

平成18年10月

独立行政法人国際協力機構

無償
JR
06-248

序文

日本国政府はモザンビーク共和国政府の要請に基づき、同国のマラリア対策計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成18年9月3日から同年10月1日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、モザンビーク国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成18年10月

独立行政法人国際協力機構
理事 黒木雅文

プロジェクトの位置図

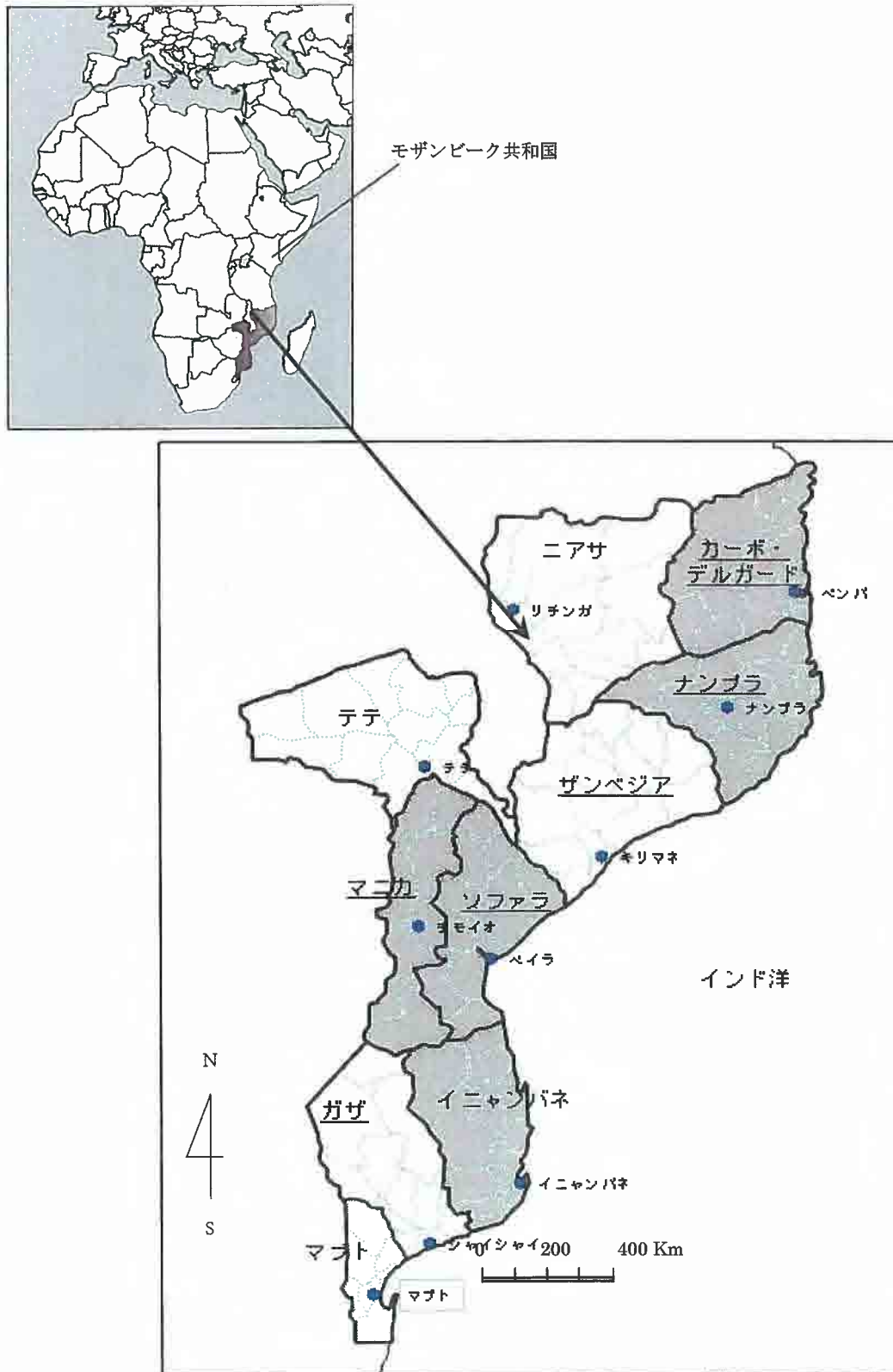


図1 プロジェクト位置図



1) モザンビーク保健省



2) モザンビーク保健省倉庫（中央配送センター）



3) 通関を待つピックアップトラック（中央配送センター敷地内にて）



4) 中央配送センターの通路に溢れている地方発送を待つ荷物



5) 中央配送センターの内部



6) カーボベルデ州、州都ペンバのポート



7) ペンバ市にあるマラリアコンソーシアムの蚊帳倉庫



8) 保健センターで使用されていた予防接種用注射器（わが国の供与品；使用期限2006年9月のもの）



9) 保健センターにて診療を待つ患者



10) 妊婦検診のため順番を待つ妊婦（保健センターにて）



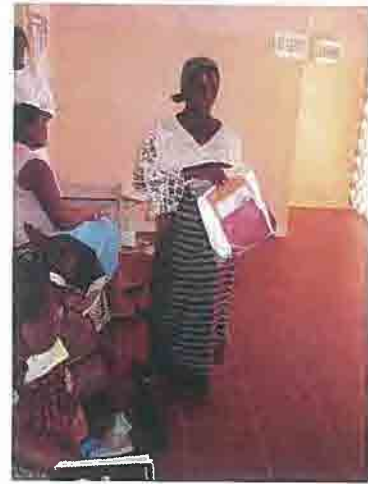
11) 保健センターにてサイト調査



12) イニャンバネ州保健局の倉庫



13) イニャンバネ州保健局の倉庫 (本来車庫の予定が、荷が多いことから倉庫として使用)



14) 妊婦検診を終え、蚊帳の無償配布を受けた妊婦



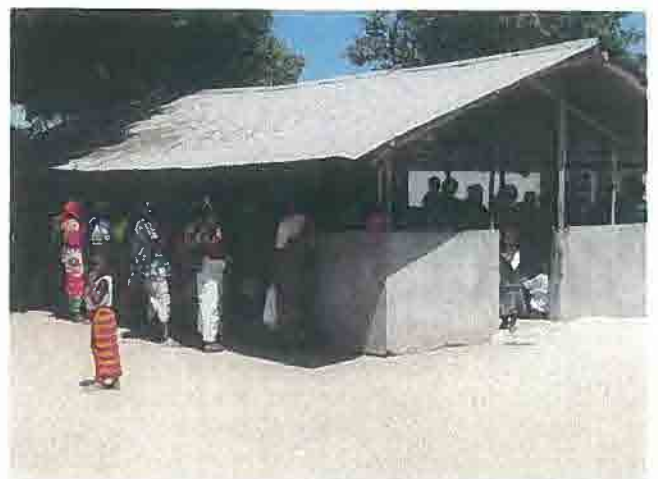
15) 蚊帳 (ITN) を吊っている産院のベッド



16) 同産院にて丸型の蚊帳のあるベッド



17) イニャンバネ州にあるマラリアコンソーシアムの倉庫



18) 保健センターにて妊婦検診を待つ妊婦



19) 無償の蚊帳を配布している担当の看護師



20) 保健センターにて調査中



21) 妊婦検診の際のマラリアの説明用イラスト (紙芝居式)



22) 遠隔地にある保健ポスト (看護師と助手の2名が活動)



23) マプト市内の保健省の配送センター内にて



24) 保健センターの倉庫にある無償配布用蚊帳 (LLIN; 長期残効用蚊帳)



25) ナンプラ州保健局の倉庫



26) 郡保健センター



27) これから無償で配布するLLIN用蚊帳



28) マラリアコンソーシアムが実施中の看護師さん等へのトレーニング



29) 同トレーニング風景



30) サイト調査中の様子



31) マラリア治療等のための薬 (薬局にて)



32) カーボベルガード州の倉庫で有しているトラック



33) カーボベルガード州保健局の倉庫



34) 妊婦検診を終えて無償の蚊帳 (LLIN) を貰った妊婦



35) 妊婦検診の際の、イラストを使ったマラリアの説明、蚊帳の使用方法的説明



36) 保健センターに配送された蚊帳 (LLIN)



37) 妊婦検診のみを実施している保健ポストにて（ここでも無償の蚊帳を配布）



38) ナンプラ州のマラリアコンソーシアムの倉庫



39) ナンプラ州保健局の倉庫



40) マラリアの啓蒙活動、蚊帳の使用方法に関するイラスト（マラリアコンソーシアム作成）



41) 保健センターの薬局にて、マラリア治療薬等を配布



42) トレーニング中の看護師さん達

目次

位置図
写真

第1章	プロジェクトの背景・経緯	1
1-1	当該セクターの現状と問題点	1
1-1-1	現状と課題	1
1-1-2	開発計画	5
1-1-3	社会経済状況	6
1-2	無償資金協力要請の背景・経緯および概要	6
1-3	我が国援助動向	7
1-4	他ドナーの援助動向	7
第2章	プロジェクトを取り巻く状況	9
2-1	プロジェクトの実施体制	9
2-1-1	組織・人員	9
2-1-2	財政・予算	10
2-1-3	技術水準	11
2-1-4	既存施設、機材	12
2-2	プロジェクトサイトおよび周辺の状況	12
2-2-1	関連インフラの整備状況	12
2-2-2	自然条件	13
2-2-3	その他	13
第3章	プロジェクトの内容	14
3-1	プロジェクトの概要	14
3-2	協力対象事業の基本設計	16
3-2-1	設計方針	16
3-2-2	基本計画	18
3-2-3	基本設計図	19
3-2-4	調達計画	19
3-2-4-1	調達方針	19
3-2-4-2	調達上の留意事項	20
3-2-4-3	調達・据付区分	20
3-2-4-4	調達監理計画	20
3-2-4-5	品質管理計画	21

3-2-4-6	資機材調達計画-----	21
3-2-4-7	実施工程-----	21
3-3	相手国負担事業の概要-----	22
3-4	プロジェクトの運営・維持管理-----	22
3-5	プロジェクトの概算事業費-----	23
3-5-1	協力対象事業の概算事業費-----	23
3-5-2	運営・維持管理費-----	23
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項-----	23
第4章	プロジェクトの妥当性の検証-----	24
4-1	プロジェクトの効果-----	24
4-2	課題・提言-----	24
4-3	プロジェクトの妥当性-----	25
4-4	結論-----	25

[資料]

1. 調査団・氏名
2. 調査工程
3. 面談者リスト
4. 討議議事録
5. 入手資料
6. その他資料

略語集 (アルファベット順)

略語	名称	日本語訳
ACT	Altemicinin Combination Treatment	アルテミシニン混合治療
AIDS	Acquired Immuno-Deficiency Syndrom	後天性免疫不全症候群、HIV ウィルスが引起す症状
ANC	Antenatal Care	妊産婦検診
A/P	Authorization to pay	支払い授權書
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ開発局
CVM	Cruss Vermelha Mozambique	モザンビーク赤十字
DDT	Dichlorodiphenyltrichloroethane	有機塩素系殺虫剤の名称
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
HIV	Human Immno-deficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
GFATM	Global Fund Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria	世界エイズ、結核、マラリア対策基金
HIV	Human Immnodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
IPT	Intermittent Preventive Treatment	予防的治療法 (妊婦向け)
IRS	Indoor Residual Spraying	屋内残留噴霧
ITN	Insecticide Treated Net	薬剤塗布型蚊帳
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立法人 国際協力機構
LLIN	Long Lasting Insecticidal Net	長期残効型蚊帳
MC	Malaria Consortium	マラリアコンソーシアム
MDG	Millennium Development Goal	ミレニアム開発目標
NGO	Non-Government Organization	民間開発支援団体(NGO)、非営利団体(NPO) : 支援活動をしている
NPO	Non Profit Organization	団体で、名称は法的制約なし。
NMCP	National Malaria Control Program	国家マラリア抑制計画
PARPA	Para A Reducao da Pobreza Absoluta(ポ 語) Action Plan for the Reduction of Absolute Poverty (英語)	貧困削減行動計画
RBM	Roll Back Malaria	ロールバックマラリア
SAIC	Spanish Agency for International Cooperation	スペイン国際開発庁
UNICEF	United Nation Children's Fund	国連児童基金
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WHO	World Health Organization	世界保健機関

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) 保健医療の現状

モザンビーク共和国（以下「モ」国という）の疾病構造は他の南部アフリカ諸国（サブサハラ）と同様、マラリア、呼吸器系感染症、下痢症、予防接種対象小児疾患、周産期疾患等が占める疾病構造転換期以前の典型となっている。また、栄養失調も蔓延しており、3歳児の30%、5歳未満児では半数以上が慢性的栄養不足に起因する発育障害に陥っていると推測されている。更に HIV/AIDS も大きな問題となっており、15～49歳までの国民のうち12.2%が HIV 陽性（2000年）となっている。小児エイズ患者も増加しており、その約10%が母親からの垂直感染によりエイズに感染しており、60,000人以上が母親或いは父親の AIDS 発症、死亡のため孤児となっている。また、結核も毎年21,000件の報告がなされており、その内40%が HIV/AIDS 患者の結核発症で占めている。

「モ」国における5歳未満児の死亡率は、178/1,000（2003年）と高く、この内の30%をマラリアが占めている。マラリアは同国において最も罹患率、死亡率の高い疾患で、医療施設に来院する患者総数の45%がマラリア患者となっており、その内50%が5歳未満児との報告である。新生児については、2005年のWHOの統計によると773,000人が誕生しているが、その内9.6%に相当する74,000人が1歳を迎える前に、マラリアを含む感染症が主な要因で死亡している。

妊産婦死亡率は、1997年の10万人当たり1,000人から2005年では408人と大きく減少してはいるものの、依然として高い状況が続いている。都市周辺では適切な施設での分娩や医療スタッフが、分娩に立ち会う割合が8割に達しているが、地方においては未だに3割に満たない地域があり、これにより流産などの周産期の事故、産後の不正出血などのトラブルに対する対応の遅れを招き、同死亡率の高さの要因となっている。また妊婦にとってマラリアは脅威で、妊婦がマラリアに感染した場合、貧血、低血糖症、肺炎、腎臓疾患などの臨床症状をもたらす。妊娠より免疫力が低下していることから重篤に陥るケースも多い。更に出産に際し、マラリアに起因する流産、死産、低体重児出産というケースも多く、「モ」国の妊婦は肉体的、経済的に大きな負担を強いられる状況となっている。

「モ」国の医療サービスの状況は、過疎地域が多く道路等社会基盤の未整備から、保健センターや保健ポストへのアクセスが難しく、最も近い医療施設（病院、保健センター、保健ポスト等）にアクセスできる時間が1時間以上を要する割合は56%となっている。地方ではこの割合は更に高くなり、72%が容易に医療施設に受診できない状況にある。また、医療従事者の不足も深刻で、2004年の政府報告によると、医師対人口の割合は人口10万人当たり6人、看護師は同20.5人となっている。地方の保健センターのほとんどでは医師が不在で、診療の中心は看護師が担っている。「モ」国のこの比率は他のアフリカの平均（人口10万人当たり医師17人、看護師71人）を大きく下回っている。表1に世界の状況を示す。

表1 世界の地域別医療従事者(対人口10万人当り)の数

人口10万人当りの医療従事者

地域	医師	看護師	助産婦
アフリカ	17	71	20
アメリカ	212	414	-
東南アジア	45	59	3
欧州	327	663	42
東地中海	96	159	-
西太平洋	157	186	13

(出典: WHO 2004より)

また、同国は経済的にも困窮しており、貧困生活;1ドル/日以下の人々が人口の54%(2003年)を占める状況である。特に農業が中心の地方はその割合が高い。同国政府は貧困削減計画(PARPA)を掲げ、具体的な目標としてマラリアを含む感染症の削減や初等教育の充実、インフラ整備等に取り組んでいる。

(2) マラリアの現状と対策

「モ」国におけるマラリアは、雨季(10~4月)には流行のピークとなるが、年間を通じて常に発生している。マラリアの種類としては、感染後重篤になり易く、最も死亡率の高い「熱帯熱マラリア」が全体の90%を占めている。人口1,000人当りのマラリア罹患率は2002年の164から2005年には209と増加しており、マラリア対策の遅れ等からマラリアの状況はむしろ悪化傾向にある。以下表2に近年のマラリア罹患数、死亡数を示す。また、図2に同データをグラフとして示す。

表2 「モ」国のマラリア感染の推移

州	2000年		2001年		2002年		2003年		2004年		2005年	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
カーボデルガート	175,281	196	268,322	162	329,810	207	305,766	152	334,917	269	320,062	230
ガザ	660,039	315	624,299	435	765,225	736	687,983	397	836,985	370	798,199	282
イニャンバネ	312,137	110	389,994	195	424,731	207	501,194	220	545,420	241	474,231	183
マニカ	234,570	132	317,241	218	385,953	291	411,218	240	449,850	145	506,160	273
マプト市	230,584	85	251,718	630	298,582	813	272,156	507	270,981	466	323,462	466
マプト州	438,909	52	436,868	29	431,280	40	390,769	54	348,560	40	305,970	87
ナンプラ	466,448	442	534,256	579	572,600	613	733,369	745	826,835	1,053	1,111,140	1,046
ニアサ	63,351	17	118,501	74	160,740	54	268,556	154	354,223	220	374,647	200
ソファラ	250,503	227	290,674	222	365,411	498	450,330	430	560,112	678	548,942	542
テテ	175,791	272	273,420	503	288,466	368	357,010	429	346,854	412	354,759	281
ザンベジア	438,607	191	442,042	353	570,001	387	574,418	234	736,147	256	778,839	619
合計	3,446,220	2,039	3,947,335	3,400	4,592,799	4,214	4,952,769	3,562	5,610,884	4,150	5,896,411	4,209

A: 罹患数

B: 死亡数

(出典: 「モ」国保健省資料より)

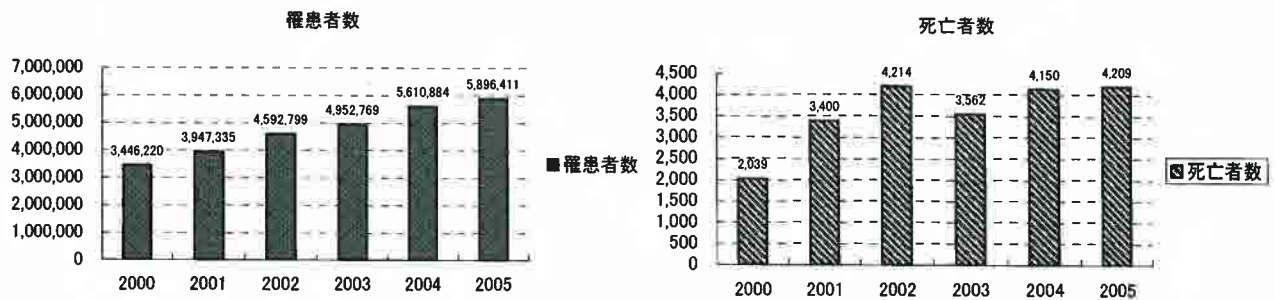


図2 年代別のマラリア罹患者数、死亡数の推移

マラリア患者の重症者の多くは免疫力の弱い5歳未満児と妊娠することによって免疫力が低下している妊婦で、同時に5歳未満児と妊婦は死亡率も高いことから、マラリア対策上では優先度の高い対象となっている。

「モ」国保健省は1991年以降、早期診断、適正治療、媒介蚊駆除、健康増進を柱にマラリア対策を実施してきた。1999年に同対策の見直しを行い、国連のミレニアム開発目標³ (Millennium Development Goals: MDGs) やロールバックマラリア⁴ (Roll Back Malaria: RBM) 対策を採用し、マラリア罹患率、死亡率の低減を目標に活動している。

「モ」国におけるマラリア対策として、現在は予防的措置としての薬剤塗布式の蚊帳の配布 (Insecticide Treated Nets: ITNs)、屋内残留噴霧 (Indoor Residual Spraying: IRS) の2つの対策が行われていると共に妊婦へのマラリア予防的薬剤投与であるIPT (Intermittent Preventive Treatment) 対策も採用されている。治療的措置としては従来の薬物治療に加え、クロロキン耐性マラリアの拡大に伴うアルテミシニン混合治療 (Artemisinin Combination Treatment: ACT) の導入も行っている。2006年6月には「国家マラリア戦略プラン (National Strategic Plan for Malaria Control)」を策定し、マラリア罹患、死亡数を2015年までに2000年の半分にする目標等を掲げ、対策の柱の一つとして蚊帳の配布に取り組んでいる。

「モ」国におけるマラリア対策の中で優先度の高い5歳未満児、妊婦は2005年には412万人と推定されているが、これまで配布された蚊帳配布率は、これら対象者の25%に留まり、「モ」国の目標である「2005年までに60%の妊婦、5歳未満児へ薬剤塗布済みの蚊帳を供給する」には程遠い状況となっている。

同国における薬剤塗布型蚊帳 (ITN) の配布は2000年から、世界児童基金 (UNICEF) の協力の下に、テテ州、ガザ州、イニャンバネ州、マニカ州、カーボデルガード州で始まった。蚊帳の配布方法としては、①災害時等の緊急配布、②ソーシャルマーケティングを介した配布、③公共の医療機関を介した配布、④地域共同体 (コミュニティ) での配布と4通りがあり、①を除きいずれも小額 (1.2~5米ドル) ではあるが、有料の配布が行われていた。2006年1月、国家マラリア非常事態宣言を受け、「モ」国保健省は公共の医療機関を介して配布する蚊帳およびマラリアの予防・治療については全て無料とする方針としたことから、現在③による蚊帳の配布は無料となっている。②および④の蚊帳配布は、ドナーの資金で主にNGOが蚊帳の調達からロジスティクス、配布を管理している。③についてはドナーの資金によりNGOが蚊帳の調達、

³ ミレニアム開発：2000年9月、国連において全世界の平和と安定のため、自由、平等、団結、寛容、自然の尊重、責任の共有について加盟各国は再確認を行い、今世紀の開発目標として貧困と飢餓の撲滅や乳幼児死亡率の削減、妊婦の健康改善など8項目が策定

⁴ 1998年のWHO総会で、世界で最も多い感染症であるマラリアに対してマラリア削減目標が策定され、具体的な目標として、マラリア罹患率を2010年までに2000年レベルの50%にする等が掲げられた。

ロジスティクスおよび啓蒙活動等の支援を行い、郡保健局から病院、保健センター、保健ポストの配送、更にエンドユーザーへの配布については医療機関のスタッフが行っている。

UNICEF 及び NGO はこれまで、上記①～④の蚊帳配布ルートを通じて約 170 万帳の蚊帳配布を行ってきた。以下表 3 にこれまでの蚊帳配布の実績を示す。

表 3 2000 年から 2005 年までの蚊帳配布実績

(単位:帳)

州 ドナー 年	ガザ	ザンベジア	テテ	カーボ デルガード	ソファアラ、 マニカ	イニャンバネ		全国向け	ナンブラ	マプト	Total
	UNICEF	UNICEF	UNICEF	UNICEF	CVM	UNICEF	CARE	保健省	PSI/SCF	UNICEF	
2000	200,000	19,344	0								219,344
2001	0	84,277	20,000								104,277
2002	0	130,326	0		5,000						135,326
2003	64,927	118,277	0		5,000		36,000	50,000	10,000	3,233	287,492
2004	105,588	154,529	54,066	7,650	5,000				10,000	21,139	358,022
2005	43,217	39,568	25,350	20,637	358,331	18,420				12,353	518,381
Total	413,732	546,321	99,416	28,287	373,331	18,420	36,000	50,000	20,000	37,335	1,622,842

CVM: Red Cross Mozambique

CARE: NPO

PSI: Population Services International z(NPO)

SCF: Save Children Fund(NPO)

(出典:保健省資料より)

ドナーによる蚊帳配布の実績としては、2005 年 12 月にカナダ国際開発庁 (CIDA) の資金でカナダ赤十字がソファアラ州、マニカ州において 5 歳未満児を対象に、予防接種キャンペーンを介して長期残効型蚊帳 (Long Lasting Insecticidal Net: LLIN) を約 36 万帳を配布した (表 1-3 では CVM:モザンビーク赤十字と表記)。マラリアコンソーシアム (Malaria Consortium: MC) は英国の国際 NGO で、英国国際開発省 (DFID) の資金により 2005 年から 2007 年までの計画 (フェーズ I) として、イニャンバネ州、ナンブラ州、カーボデルガード州 (2006 年から) で妊婦を対象として、医療機関を介した蚊帳の無料配布を行っている。ニアサ州においては 2006 年末にスペイン政府 (Spanish Agency for International Cooperation: SAIC) の資金援助により、UNICEF は同州で 15 万帳の蚊帳配布を予定している。

IRS は WHO が勧めるもう一つのマラリア対策であり、「モ」国においては、国境を接している南アフリカ共和国、スワジランド王国と共同し、「ルボンボ⁵特別開発イニシアチブ」が策定され、グローバルファンド (Global Fund Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria: GFATM) の資金により 2000 年から国境を接しているマプト州、ガザ州において、DDT⁶による IRS が実施されている。また、「モ」国保健省は 2006 年から北部ザンベジア州において IRS を開始した。同保健省の IRS は現在のところ都市周辺に限定されている。

現在、国内で配布されている蚊帳の種類としては、通常の蚊帳 (ポリエステル製) に殺虫剤を染み込ませて使用する薬剤塗布型蚊帳 (Insecticide Treated Net: ITN) で、塗布されている殺虫剤の薬効が半年～1 年であることから、定期的に再塗布を行うものと、特殊な方法で繊維に薬剤を染み込ませ、薬効が 3～5 年と長期間に渡って使用できる長期残効型蚊帳 (Long Lasting Insecticidal Net: LLIN) の 2 種類がある。前者は安価

⁵ ルボンボ: モザンビーク、スワジランド、南アにまたがる地域で、地元のズールー語で「ルボンボ」(英語発音) という

⁶ DDT: Dichlorodiphenyltrichloroethane の略で、有機塩酸系の殺虫剤、1960 年代前半まで使用していたが、発癌性や環境への影響などが懸念され、使用中止となった。近年、見直しがなされ、途上国のマラリア対策に使用され始めた。

でしかも有効であり、これまで配布されてきたが、薬剤の再塗布という手間を要し、また再塗布作業が有料であったことから、薬剤の再塗布を行う比率が20%台と低くマラリア対策の懸念事項となっていた。後者は近年WHOの承認を受け、薬剤の再塗布の手間が無いこと、また近年価格が低下してきてITNの価格に近くなってきたこと等から普及し始めている。

1-1-2 開発計画

1997年、同国の人口の約70%が絶対的貧困⁷という調査結果から、「モ」国政府は国民の貧困からの脱却を計画し、貧困削減計画（The Action Plan for the Reduction of Absolute Poverty; PARPA I :2001-2005, PARPA II : 2006-2009）を策定し、2005年までに総人口の60%以下、2010年までに同50%以下に貧困の割合を削減するとしている。この取組みは、1) 教育、2) 保健、3) 農業及び農村開発、4) 基礎インフラ、5) グッドガバナンス（地方分権、公共セクター改革、法律・司法制度改革、汚職追放）、6) マクロ経済、公共財政管理の6分野となっている。2) の保健分野では、HIV/AIDS、感染症（マラリアを含む）の削減を目標としている。

国際的な目標として、2000年に採択された国連のミレニアム開発目標⁸（MDGs）及びアフリカサミットで採択されたロールバックマラリア（RBM）のアブジャ宣言などが策定され、同RBMのアブジャ宣言の中ではマラリア患者を2010年までに2000年の50%とすることを目標とされている。「モ」国はこれら世界的な目標に沿ったマラリア対策を実施しているものの、RBMの目標の一つである「2005年までに60%の妊婦、5歳未満児へ薬剤塗布済の蚊帳を供給する」レベルには至っていない。このため、同保健省は2006年に「国家マラリア戦略プラン（2006-2009年）」を策定し、表4に示す具体的な目標を掲げ、各ドナー、国際機関の協力により目標達成を実現しようとしている。

表4 マラリア抑制戦略計画(2006-2009)

No	具体的な効果目標	2000年	2010年	2015年
1	5歳未満児の重篤なマラリア罹患率を低減する	55%	41%	22.5%
2	5歳未満児の重篤で複雑なマラリア罹患率を低減する	2/1,000	1.5/1,000	1/1,000
3	5歳未満児のマラリアによる死亡率を低減する	30%	22.5%	15%
4	妊婦間のマラリア流行の比率を低減する	20%	15%	10%
5	妊婦のマラリアによる重症ケース、死亡率を低減する	-- 数値目標なし --		
6	2-9歳の児童マラリア流行の比率を低減する	60%	45%	30%
7	MDGsに向かってマラリアの重症ケースを低減する	7%	5%	3.5%
8	マラリアの診断精度を発展させる	25-30%	60%	80%

出典:保健省資料(Strategic Plan for Malaria Control 2006-2009)より

⁷ 絶対的貧困: 低所得、栄養不良、不健康、教育の欠如などの状況で、年間370米ドル以下の所得であり、40歳未満の死亡率や医療サービス、安全な水の確保が困難な状況にある生活レベル

⁸ 2000年9月、189ヶ国の参加の下に今世紀の世界の平和、人権擁護等について宣言がなされ、具体的には貧困・飢餓の撲滅、教育、乳児・妊産婦の健康改善など8項目からなる目標が掲げられ、2015年までに目標達成しようというもの。

1-1-3 社会経済状況

「モ」国の主要産業としては、農業、漁業、鉱工業が上げられる。農業ではカシューナッツ、小麦、綿花、砂糖が主要な産物で、輸出品目としても外貨獲得の主要品目となっている。漁業では、豊富な天然資源として海老類が最も多く輸出に当てられており、農産物および海老等の魚介類は国内総生産の3分の1を占めている。また、鉱物資源も豊富で特にアルミニウムは輸出品目の代表となっている。近年の同国のマクロ経済は、年平均8%前後の経済成長を示している。2000年の洪水災害の影響で同年の成長率は2%台に留まったものの、アルミニウムや天然ガス等の大規模プロジェクトの貢献もあり、モザンビーク経済は着実に成長している。

しかしながら、国民1人当たりのGNIは310米ドル（2005年）と依然として低く、2003年の「モ」国の経済統計では、人口の54%が1日1米ドル以下の生活を余儀なくされている。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

「モ」国において、マラリアは死亡原因の第1位であり、医療機関における外来患者の40%、入院患者の60%、入院死亡者の30%を占めている。乳幼児に関しては、死亡者の35%、年間約45,000人がマラリアで死亡している。更に、マラリアは妊産婦に重度の貧血や流産、マラリアに起因する疾患（腎臓疾患）をもたらし、これが妊産婦死亡者の30%以上を占めているほか、低体重児出産の原因ともなっている。

「モ」国では、2000年からUNICEFの協力の下にITNの配布が開始され、2005年現在までの累計では約170万帳の蚊帳が配布されてきた。この内、5歳未満児、妊婦への蚊帳配布数は約100万帳に留まっている。

「モ」国では、UNICEFをはじめ国際NGOやドナーの支援でこれまで蚊帳の配布が行われて来ており、2005年にはカナダ赤十字による大規模な蚊帳の配布が行われ、2006年末にはスペイン政府の支援で蚊帳の配布（UNICEFがロジスティックスやトレーニングを担当し、既に蚊帳専用倉庫が確保）が予定されている。また、USAIDも2006年末からの蚊帳配布を含むマラリア対策の支援が予定（具体的な内容は不明）されている。一方、「モ」国保健省の統計によると、全国のマラリア患者数は1999年の233万人から2003年の447万人と増加しており、RBMの目標などマラリア蔓延阻止の達成は困難視されている。かかる状況から、「モ」国保健省は2006年6月、「国家マラリア対策計画、2006-2009年（National Malaria Control）」を策定し、国際目標の達成年である2010年に向けて具体的な活動指針を示した。

同国家計画の中のひとつとして、「モ」国全土の妊婦および5歳未満児への蚊帳の普及率を、2006年は41%、2007年～2009年には95%に普及、持続させていくとしている。

このような状況から「モ」国は、ルボンボ特別開発イニシアチブでIRSが実施されているマプト、ガザの2州を除く「モ」国8州において、妊婦を対象としてLLIN 73万帳を配布する計画を策定し、我が国に対しLLINの調達について無償資金協力による支援を要請してきたものである。

1-3 我が国の援助動向

「モ」国に対する我が国の無償資金協力は、2004年までの累計で、714.43億円となっており、技術協力では56.14億円となっている。無償資金協力の主な支援対象としては、保健医療、農業、水資源開発、教育、基礎インフラ、災害復旧と全般にわたっている。表5に近年の我が国の技術協力（保健医療分野）の実績、表6に近年の無償資金協力（保健医療分野）による支援実績を示す。

表5 我が国技術協力プロジェクト実績(保健医療分野)

実施年度	案件名	概要
2004年	医療特別機材	長期残効型蚊帳(LLIN)25,725帳の供与(ユニセフを介して配布)
2005年	医療特別機材	長期残効型蚊帳(LLIN)30,000帳の供与(ユニセフを介して配布)
2005年	HIV/AIDS啓発のためのIEC活動強化	ソファアラ州におけるHIV/AIDS活動の支援
2005年	EPI実施体制強化	テテ州における予防接種活動支援

表6 我が国の無償資金協力実績(保健医療分野)

(単位:億円)

年度	案件名	供与額	概要
1996年	中央病院医療機材整備計画	7.05	マプト、ベイラ、ナンブラ州の各中央病院への医療機材の整備
1999年	災害復旧保健支援計画	4.9	ワクチン、コールドチェーン機材、エッセンシャルドラッグ、マラリア対策用機材供与
2004年	キリマ医療従事者養成学校整備計画	9.26	施設整備、教育関連機材の整備

1-4 他ドナーの援助動向

「モ」国におけるマラリア分野へのドナー支援は、主に国際機関であるWHO、UNICEFが行っており、国別ではカナダ、英国、米国、スペインなどとなっている。一方、他のヨーロッパ諸国の多くは、個別の案件もあるが、主に「モ」国の財政支援を行っている。表7に他ドナー、国際機関の医療分野への援助実績を示す。

表7 他ドナー国・国際機関の援助実績(保健医療分野:マラリア)

単位(千ドル)

実施年度	機関名	金額	形態	案件名・内容
2002年～ 2003年	世界保健機構 (WHO)	84	無償	寄生虫/感染症専門家への保健及び管理教育
2002年～ 2004年	米国国際開発庁 (USAID)	4,030	無償	マラリア対策のための①プログラム管理、②システム開発、③診断とケースマネジメント、④保健活動の振興と管理、マラリアのコントロールと人体保護
2002～ 2004年	国連児童基金 (UNICEF)	6,000	無償	コミュニティにおける ITN の配布、治療、衛生教育
2003年～ 2007年	世界エイズ・結核・ マラリア対策基金 (GFATM)	22,000	無償	ルボンボ特別開発イニシアチブによる屋内残留噴霧(IRS)を実施、対象; マプト、ガザの2州
2005年	アフリカ開発銀行	500	有償	ITN の配布
2005年	カナダ赤十字	2,160	無償	ソファラ州、マニカ州に対して蚊帳36万帳配布、輸送、啓蒙活動など
2005年～ 2007年	スペイン政府 UNICEF	600	無償	ニアサ州への LLIN の配布。数量 15 万帳 UNICEF はロジスティックス、教育を支援
2005年～ 2007年	GFATM	12,217		①対象4州、10郡のマラリア罹患率、死亡率を2007年まで25%減少、 ②早期診断、早期治療のスケールアップ、③ITN のプロモーションと委託業務の強化、④対象地域での屋内残留噴霧の適用と人的能力強化
2005年～ 2010年	英国国際開発省 (DFID)	14,880	無償	MC を通じてイニャンバネ州、ナンプラ州、カーボデルガード州にて蚊帳の配布。対象は妊婦。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

本計画の要請は、妊婦に対して LLIN を配布する計画で、主管官庁は保健省、実施機関は保健省の国家マラリア抑制計画ユニット（National malaria Control Program : NMCP）である。

本件の計画実施方法としては、現在「モ」国で蚊帳の配布が実施されているソーシャルマーケティング方式による蚊帳の配布、およびコミュニティーを利用した配布方法は取らず、医療機関を通じた配布とし、配布対象は妊婦としている。本件の実施体制としては「モ」国保健省の国家マラリア抑制計画ユニットが責任機関となる。実質的には、対象の州に蚊帳専用の倉庫を借上げ、そこから各郡保健局まで蚊帳を輸送し、その後は各州保健局、各郡保健局がそれぞれの傘下の病院、保健センター、保健ポストに蚊帳を配布することとなる。蚊帳が配布された各医療施設では、妊婦検診のため来院した妊婦に LLIN が配布される。

2-1-1 組織・人員

(1) 主管官庁

図3に本計画の主管官庁である「モ」国保健省組織図を示す。

本計画は、国家医療局の寄生虫感染部の管轄下にある「国家マラリア抑制計画ユニット」が実施機関となる。

現在、「モ」国保健省は組織変革を行う予定で、現在その移行過程である。新組織の見直しや、組織名称の変更等が予想されているが詳細は不明である。図4に国家マラリア抑制計画ユニットの体制を示す。

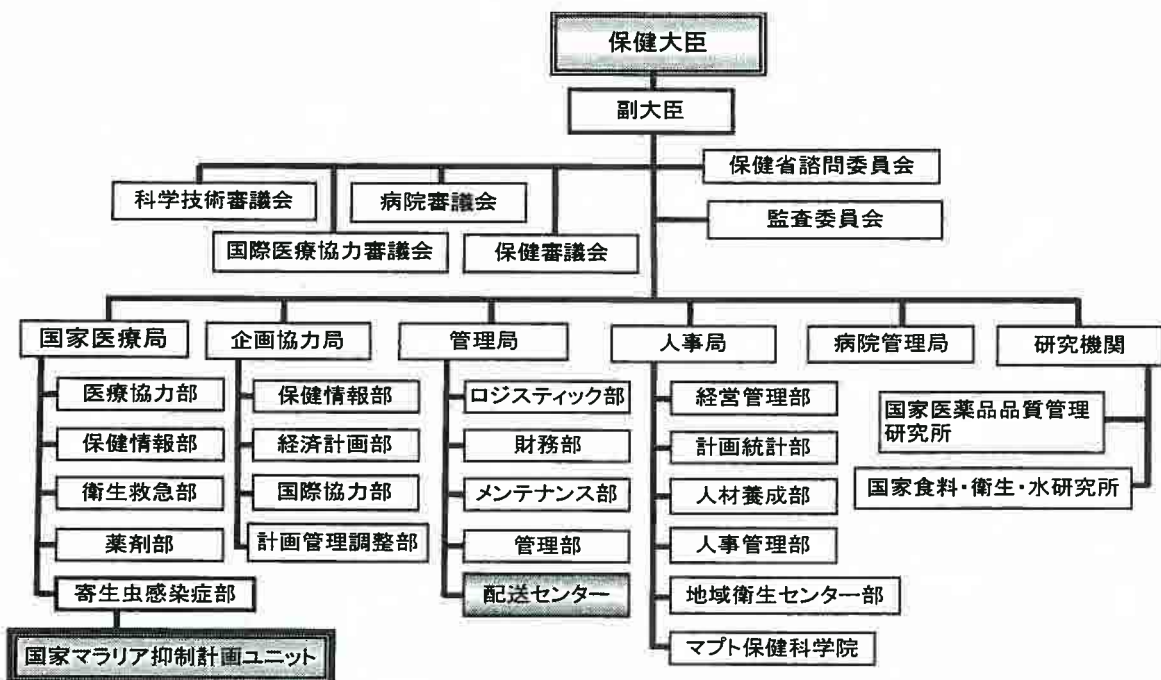


図3 「モ」国保健省組織図

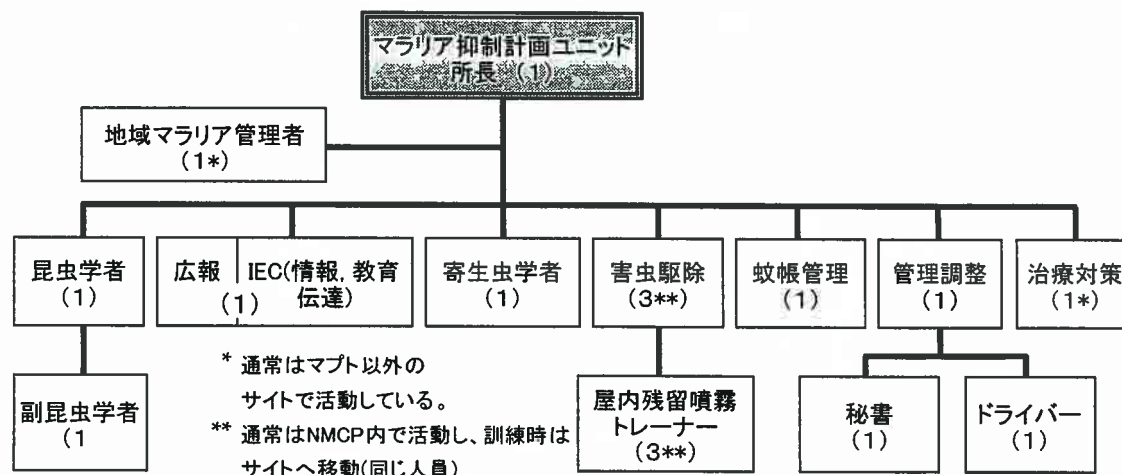


図4 国家マラリア抑制計画ユニットの組織図

(2) 運営機関

「モ」国におけるマラリア対策において大量の蚊帳配布を実施する場合、政府は財政難のため、その調達から各州への搬入、保管・管理、郡保健局までの輸送等の殆どを各ドナーの支援により行っている。また妊婦への啓蒙・教育のための事前トレーニングについてもドナーが支援している。

本計画の医療機関を通じた蚊帳の配布についても、しっかりとした配布体制の確保が必要なことから、DFID が支援する MC と協調することとする。MC は、州で借り上げた蚊帳専用倉庫への保管、郡保健局への輸送、および医療スタッフへのトレーニングを行い、郡保健局から各保健センター、保健ポストへの配布は郡保健局が実施し、現場の保健センター、保健ポストでは妊婦へのマラリアに対する啓蒙を行いつつ、蚊帳を配布する。また蚊帳の在庫を管理し、配布実績を記録する。蚊帳の管理運営は保健省のマラリア抑制計画ユニットが担当することとなるが、実質上はドナーの支援の下に郡保健局が中心となり、傘下の医療機関（病院、保健センター、保健ポスト）が行う。

DFID 及び MC が蚊帳の配布を実施しているイニャンバネ、ナンプラ、カーボデルガードの3州にはそれぞれ MC の地方事務所が設けられており、サイト調査の際に同 MC 地方事務所と州保健局、郡保健局が連携し、蚊帳の配布、管理が円滑に行われていることを確認した。また、DFID および MC は 2008 年からマニカ州、ソファアラ州に MC 地方事務所を設立し、前記の州同様の活動を行う予定である。

2-1-2 財政・予算

「モ」国保健省の予算の多くは国際機関や他ドナーからの支援を受けているものの、「モ」国自体の国家予算における保健省予算は年々増加傾向となっており、国家予算に占める割合も増加している。また、国家マラリア抑制計画ユニットの予算については、2 年分だけの資料提出ではあるが、増加傾向にある。ただし、「モ」国自身による蚊帳の調達については予算確保が難しく、ドナーによる蚊帳配布の支援が必要な状況で

ある。以下、表 8 に保健省の予算を、また表 9 に国家マラリア抑制計画ユニットの予算を示す。

表 8 2000～2002 年の保健省全体予算(メティカル)

	2000 年	2001 年	2002 年
合計金額	147,612,454	185,038,497	205,805,151
予算の伸び率	-	20.2%	10.1%
対国家予算比(%)	8.3	10.2	11.1
ドナーからの資金支援の比率	51.7%	53.5%	55.6%
対GDP 比	3.4%	3.7%	3.8%

(出典:「モ」国保健省の GFATM への要請書から抜粋)

表 9 国家マラリア抑制計画の予算

項 目		金額(メティカル)	
		2004年	2005年
医薬品・医療物資センター	殺虫剤噴霧	73,223,800	127,348,000
	簡易マラリア検査(RDT)	0	84,500,000
	啓蒙活動	67,340,000	48,802,000
	マラリア治療薬 (コアテム錠)	29,198,000	12,008,516
Sub total 1		169,761,800	272,658,516
国家マラリア抑制計画	マラリア対策プログラム 殺虫剤噴霧、トレーニング、啓蒙活動、その他	9,009,052	12,008,516
	地方スタッフへの研修、教育プログラム	142,558	534,378
Sub total 2		9,151,610	12,542,894
Total		178,913,410	285,201,410

出典:「モ」国保健省資料より

2-1-3 技術水準

本計画では、LLIN を妊婦に対し無料配布することから、医療機材のような維持管理に係る技術的要素は必要としない。ただし、地方における妊婦のマラリアに対する認識、予防、蚊帳の使用・保管など蚊帳を配布する際の啓蒙・教育活動が不可欠で、そのため直接妊婦と接触する現場の看護師等医療スタッフに対する事前のトレーニングが必要となる。蚊帳配布を担当している医療スタッフは通常の診療行為と妊婦に対する啓蒙・教育、蚊帳の配布のみならず、配布記録の作成、配布記録の上部機関への報告、蚊帳の在庫管理等々の業務を並行して行っている。既にトレーニングを終了し、実質的に蚊帳の配布業務遂行が行われている地域については、妊婦に対する啓蒙活動や蚊帳の管理、報告等業務が順調に実施されている。今後新たに蚊帳配布を実施する地域の看護師等医療スタッフについては、トレーニングを通じて LLIN やマラリアに関する知識の向上、医療スタッフの管理能力のレベル向上を図る必要がある。現場のスタッフはマラリア以外にもエイズ予防、家族計画について妊婦や婦人科に来院する患者に啓蒙活動や指導を行っており、同時に結核対策、ハンセン氏病対策も実施されている。

2-1-4 既存の施設・機材

「モ」国の保健医療体制として、中央の保健省の下に 10 の州保健局、72 の郡保健局がおかれている。郡保健局の管轄下には、病院等含む保健センターが「モ」国全土に 1,355 箇所あり、それぞれ地域住民に対する医療サービスを行っている。2002 年の時点では 1,244 施設の保健センターであったが、2006 年 3 月現在で、111 施設が増加し、1,355 施設となっている。以下表 10 に対象 5 州における 2005 年度の医療施設を示す。

表 10 対象5州における医療施設及び病床数(2005 年)

州名	中央病院	州立病院	総合病院	地方病院	保健センター、 保健ポスト	計	病床	分娩用ベッド
カーボデルガード		1		3	85	89	1,007	317
ナンプラ	1		2	3	181	187	2,649	681
マニカ		1		1	75	77	1,005	315
ソファラ	1			4	141	146	1,817	548
イニャンバネ		1		2	91	94	1,346	525
計	2	3	2	13	573	593	7,824	2,386

(出典:保健省資料より)

妊婦に蚊帳を配布する際に、医療スタッフがマラリアに対する予防対策等の啓蒙活動を行っているが、その際には紙芝居形式で、イラストを見せながらマラリアの感染経路や予防のための蚊帳使用の必要性等を説明している。同教材はドナーにより作成され、各保健施設にそれぞれ配布、使用されている。同時に配布記録用の冊子（3 枚つづりのカーボン紙様のもの）も配布され、妊婦に蚊帳を配布する際に必要事項が記入され、上部機関および地方MC事務所に報告されている。今後計画実施予定の対象施設に対して、同様に教材や配布記録簿が配布されることとなる。

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

医療機関へのアクセスについては、道路網、交通網等の社会基盤の遅れもあり、全国平均で 35%（農村部は 25%と推測）とされている。道路事情としては、1,000 平方キロ当りの道路延長は 32 km と南部アフリカの平均（135 km）を大きく下回っている。一方、内戦の終結から道路網の整備が始まり、現在適切に維持管理されて良好な状態となっている道路の割合は 57%（1992 年；10%）と整備が進んでいるものの、幹線道路から外れると未整備の道路が多い。このため、特に雨季の保健センターや保健ポストへの資機材の輸送は 4 輪駆動の車両が必須となる。各郡保健局は蚊帳を含む医療関連資材を配布するための 4 輪駆動車両（ピックアップトラック）を有しており、この車両を使って各保健センター、保健ポストへの輸送を行っている。

2-2-2 自然条件

「モ」国はアフリカ南部に位置し、東側はインド洋に面し、南、西、北側はそれぞれスワジランド、南アフリカ、タンザニア、ザンビア、ジンバブエ、マラウイと国境を接している。国土面積は799,380km²で日本の約2倍あり、人口は1,900万人（2004年、世界銀行）で広く全国に分散し、人口密度は約23人/km²である。国土は南北に長く、高原地帯を中心とした北部地域、高原および大地溝帯に臨む斜面とそれに続く低地で構成されている中部地域、広大な平原の広がる南部地域の三つに分類される。河川としてはザンベジ川、リンポポ川など国境地帯より国土を横断してインド洋に注ぐ大河が多く、上流から下流沿岸部に向けて西高東低の地勢となっている。2000年には南部ガザ州の上流域に豪雨があり、続いて2001年にはテテ州上流での豪雨により「モ」国では2年連続で大きな水害に見舞われた。

気候は熱帯サバンナ気候からステップ気候に属し、雨季は10月から4月で、降雨は北部の方が多い。南部の首都マプトの年間降雨量は800mm程度である。

2-2-3 その他

「モ」国は貧困からの脱却に向け、国家プロジェクトを立案して教育分野の改善に取り組んでいるが、同国の非識字率は、全国平均で53.6%（ユネスコ資料、2005年より）となっており、サブサハラ以南の国の中でも最も非識字率の高い国となっている。地域間の比較では、都市部と地方の比率は30.3%対65.7%と地方の非識字率が高く、男女間の比としては男性37.7%、女性68%と女性が高くなっており、全体的に地方の女性の非識字率が高い。このことから、妊婦へのマラリアに関する啓蒙・教育活動は文字を使ったパンフレット等は使用せず、イラストを教材として使い看護師が口頭で説明する方法が取られている。以下に表11に近年の「モ」国における非識字率を示す。

表11 「モ」国の近年の教育レベルと非識字率

年	教育水準							
	小学校入学(%)		小学校卒業(%)		中学入学(%)		文盲率(%)	
	男	女	男	女	男	女	男	女
1996	69	52	-	-	9	6	55	79
1998	69	52	-	-	9	6	42	77
2000	70	50	52	39	9	5	41	73
2002	83	60	43	29	11	7	38	69
2004	110	87	56	47	16	10	38	69

(出典:2005年、ユネスコ資料より)

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

当初要請では「モ」国の8州（ニアサ、カーボデルガード、ナンプラ、ザンベジア、テテ、マニカ、ソファアラ、イニャンバネ）の妊婦を対象に LLIN の配布を行うというものであった。しかしながら、「モ」国における蚊帳の配布の条件としては、蚊帳専用の倉庫が確保されていること、実施前に医療スタッフへのトレーニングを行う必要があり、更に他ドナーが蚊帳配布或いは IRS を実施している地域は除外する必要がある。

ルボンボ特別開発により IRS 実施中のマプト州、ガザ州は、対象地域から除外されていたが、ザンベジア州でも「モ」国保健省による IRS 開始が確認された事から、同州を本件対象から除外することとした。ニアサ州では、2006年10月からスペイン政府の資金により UNICEF が蚊帳の配布（15万帳）を行う予定で、既に蚊帳専用の倉庫を確保している。テテ州では2004年から UNICEF が JICA 医療特別機材供与による蚊帳の無償配布、ワールドビジョン（NPO）等との協力による蚊帳の有料配布（ソーシャルマーケット、コミュニティーによる配布）が行われている。UNICEF は本件との連携による蚊帳の配布は可能としているものの、2008年以降の計画や予算の裏付けが無く、現時点では、確約は出来ないとの回答であったことから、テテ州を対象から除外した。一方、MC が2005年（フェーズ I : 2005-2007）から妊婦を対象とした蚊帳の無料配布を実施しているカーボデルガード、ナンプラ、イニャンバネの3州では蚊帳専用の倉庫が確保され、各郡保健局へ定期的に蚊帳が配送されており保健センター、保健ポストへの一連の蚊帳配送システムが順調に稼働している。2008年からはフェーズ II（2008-2009）としてマニカとソファアラの2州で計画が予定されている。

「モ」国保健省は上記3州の継続的な蚊帳配布を要望しており、同様に妊婦対象の蚊帳配布プロジェクトが未着手のマニカ、ソファアラの2州についても計画に含める事を要望している。これらの状況から、「モ」国保健省と協議し、本計画の対象地域を DFID が資金提供して、MC が妊婦に蚊帳配布を実施しているカーボデルガード、ナンプラ、イニャンバネ、更に今後実施予定のマニカ、ソファアラの5州とし、同5州の医療機関を通じて、妊婦検診に来院した妊婦に蚊帳（LLIN）を無料配布する計画とした。

MC は、対象州にそれぞれ蚊帳専用の倉庫を借り上げ、各郡保健局へ定期的に蚊帳の配布を行っている。郡保健局は更に傘下の病院、保健センター、保健ポストへ蚊帳の配布を行っていて、これらのルートでの輸送は、車両の不足等の問題はあるものの、円滑に機能している。また、保健センターや保健ポストの現場では妊婦検診（Antenatal Care: ANC）のため来院した妊婦にトレーニングを受けた看護師がイラストで描かれた紙芝居形式の教材を利用し、マラリアの啓蒙・教育活動を行った後、蚊帳が妊婦に配布される。これらの保健施設では妊婦への蚊帳配布の際、記録簿が作成され、その記録は郡および州保健局、更に保健省へと報告されるシステムとなっている。また、配布を受けた妊婦は妊婦自身が所有している妊婦カード（日本の母子手帳に相当）に蚊帳配布スタンプが押され、重複した蚊帳の配布を回避するようになっている。図5に DFID（MC が実施）の実施している蚊帳配布、輸送、報告システムの例を示す。

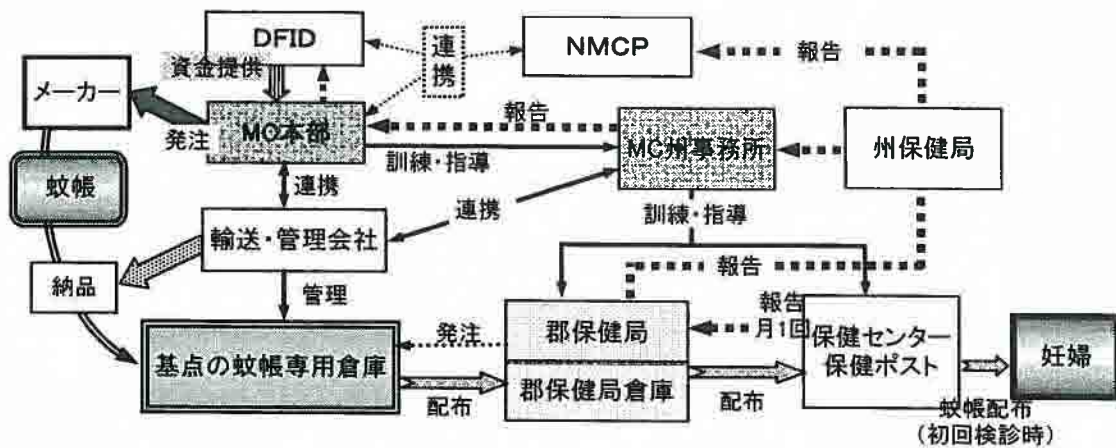


図5 蚊帳の配布システムと報告体制

(1) 上位目標とプロジェクトの目標

「モ」国保健省は国家マラリア対策計画（2006-2009）の中で、2006年の妊婦、5歳未満児を対象とした蚊帳配布率を41%とし、2007年以降2009年までの3年間は95%の配布率を目標としている。以下表11に国家マラリア対策計画の蚊帳の普及目標と本計画の実施年度を示す。

表11 国家マラリア対策計画における蚊帳の普及目標

年度	2006年	2007年	2008年	2009年
「モ」国国土の達成計画：妊婦・5歳未満児の蚊帳の保有率の目標	41%	>95%	>95%	>95%
目標達成のため3年間継続				
本計画の対象5州における蚊帳の調達数量(対象：妊婦)			60.5万帳	
(本計画の対象5州向け)				

STRATEGIC PLAN FOR MALARIA CONTROL IN MOZAMBIQUE 2006-2009より

本計画では、対象とした5州における「妊婦の蚊帳の普及率を95%にする」事を支援するため、LLINを調達するものである。同5州の妊婦に蚊帳を配布することにより、同地域の新生児、5歳未満児、妊婦のマラリア罹患率、死亡率が低減することとなる。

(2) プロジェクトの概要

本計画は、カーボデルガード、ナンプラ、イニャンバネ、マニカ、ソファアラの5州における妊婦を対象としてLLINを無料で配布するものである。対象州での蚊帳配布にかかるロジスティックス、および医療スタッフへのトレーニングについてはDFIDおよびMCとの協調による実施(図5のルートによる)とする。本計画を実施する事により、「モ」国が掲げる上記目標(表11)である「2008年度における妊婦に対する蚊帳保有率を95%にする」を支援するため、LLINを調達するものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

本計画は対象を前述の5州とし、妊婦検診に訪れた初診の妊婦に対し、マラリアの啓蒙・教育を行い、LLINを無料配布する。蚊帳の保管、ロジスティックス、および医療スタッフへのトレーニングについてはMCが実施しているルートを通じて行う。郡保健局から末端までの蚊帳の配布については「モ」国側が実施する。

本計画では、裨益対象の内病院、保健センター、保健ポストに来院する妊婦に直接 LLIN を手渡す分の数量が要請されており、LLIN は妊婦検診のため来院した妊婦（初診時に）1名に1枚配布される。計画実施のスケジュールから、2008年の対象地域における1年間に公共医療施設（病院、保健センター、保健ポスト）で初回検診する妊婦の数を予測する必要がある。「モ」国保健省は人口に占める妊婦の割合を全国一律に4.9%としているが、調査時に州によりその比率が異なるが判明したことから、2005年に実際に検診を1回以上受けた妊婦の数を調査し、同年の推定州人口からその割合を求めた。対象5州における妊婦の州の人口に対する比率は4.03%～6.15%（平均5.38%）である事が判明し、これに基づき下記のように計算すると、本計画の実施予定である2008年に初回受診する妊婦の人口は55.7万人となる。

$$\text{年間妊婦検診受信者数} = \text{該当年予測州人口} \times \text{受診妊婦数の人口比 (2005年実施に準拠)}$$

UNICEF や他ドナーの蚊帳配布の経験上から、人口流動による不測の対象者数増加等に備え、10%の緩衝的在庫を見込む必要がある。

なお、本計画対象の5州の内、カーボデルガード州、イニャンバネ州では、2004年、2005年にUNICEFによって妊婦、および5歳未満児を対象として蚊帳が配布された実績がある。同蚊帳の配布総数は46,707帳であり、その内妊婦に配布された蚊帳の数量はカーボデルガード州では5,375帳、イニャンバネ州では3,500帳であることから、上述の年間受診妊婦数から既に配布済みの蚊帳数を差し引いた数を本計画の蚊帳調達数量の根拠とした。

$$\text{蚊帳の必要数量} = \text{年間受診妊婦数} - \text{過去(2004,2005年)妊婦に配布された蚊帳数} + \text{緩衝的在庫数量}$$

表12に本計画で必要なる蚊帳（LLIN）、2005年のデータから2008年の予測人口、妊婦数を示す。

表12 対象州別蚊帳調達数量

州	人口 2005年	ANCを受診 した妊婦数 2005年	ANC受診者 数の人口比	蚊帳を受領 済と推定さ れる妊婦数	2008年					
					予測人口	予想される ANC受診者	受診者のう ち蚊帳の未 受領者	バッファ ーストック	LLIN必要数 量	LLIN調達数 量(千枚未満 切上げ)
Cabo Delgado	1,617,165	88,783	5.49%	5,375	1,717,430	94,287	88,912	8,891	97,803	98,000
Nampula	3,676,003	226,212	6.15%	0	3,958,899	243,631	243,631	24,363	267,994	268,000
Inhambane	1,381,023	74,931	5.43%	3,500	1,476,750	80,128	76,628	7,663	84,291	85,000
Sofala	1,637,819	66,076	4.03%	0	1,755,825	70,830	70,830	7,083	77,913	78,000
Manica	1,320,232	62,631	4.74%	0	1,441,654	68,392	68,392	6,839	75,231	76,000
合計	9,632,242	518,633	5.38%		10,350,558	557,268	548,393	54,839	603,232	605,000

(2) 調達事情・据付工事情形に対する方針

1) 本計画で調達予定の WHO、UNICEF が認定する長期残効型蚊帳 (LLIN) は、「モ」国および本邦からの調達ができないことから、第3国調達とする。

2) LLIN の「モ」国到着以降は「モ」国側が以下の事項を実施することとする。

- ①：蚊帳の保管、輸送、管理
- ②：蚊帳配布の記録および保管
- ③：計画実施途中での JICA モザンビーク事務所への経過報告
- ④：計画終了後のモニタリング

3) 据付工事

蚊帳の配布計画であり、据付工事はなし。

4) DFID 及び MC との協調

本計画の対象地域の蚊帳の配布にかかる業務は「モ」国側の責務となっているが、実際は DFID の資金により MC が中心となって蚊帳配布活動を行っている。DFID 及び MC は本計画が実施される場合、調達する蚊帳配布、管理のロジスティックス、MC が借り上げた州の蚊帳専用倉庫から郡保健局までの蚊帳の輸送、保健スタッフへの啓蒙・教育のためのトレーニング等全般について、本計画との協調を表明している。

(3) 現地業者活用にかかる方針

本計画では、現地調達はなく、また据付工事もないことから、現地業者の活用はない。

(4) 実施機関の運営・維持管理に対する対応方針

本計画実施に当たり「モ」国保健省は、調達資機材配布先の各州保健局、郡保健局に対し、指導・監督を行い、調達された資機材に関し、配布実績・記録、及び中央への報告を義務付け、同記録を確実に管理・保存する。また、蚊帳配布の途中経過の報告、及び配布終了後の報告について JICA モザンビーク事務所を通じて逐次報告することとする。

妊婦に配布される蚊帳の維持管理については、配布時の啓蒙・教育活動で、妊婦に対し、長期的使用方法などの指導を行う。

(5) 資機材のグレード設定にかかる方針

本件で調達する蚊帳については、WHO・UNICEF が承認している LLIN の仕様とする。現在、WHO に承認されている LLIN は2社 (住友化学社、パーマネット社) が販売している。

3-2-2 基本計画

(1) 機材計画

上述の基本方針に基づき、LLIN の対象州の数量、および保管場所への輸送数量を以下表 13 に示す。

表 13 州別蚊帳調達数量および荷揚げ、保管地

州名	蚊帳の配布数量	荷揚げ港	保管地	数量(帳)
カーボデルガード	98,000	ナカラ	ナンブラ市	372,000
ナンブラ	268,000			
イニャンバネ	85,000	マプト	マプト市	89,000
ソファアラ	78,000	ベイラ	ベイラ市	182,000
マニカ	76,000			
計	605,000			605,000

(2) 配布対象

本計画では、カーボデルガード州、ナンブラ州、イニャンバネ州、ソファアラ州、マニカ州の各病院、保健センター、保健ポストに妊婦検診のために訪れた初診の妊婦 1 名に LLIN、1 帳を配布することとする。

(3) 配布計画

首都マプト及び基点となるナンブラ、ベイラのそれぞれの蚊帳専用の倉庫に蚊帳が到着後、検収を終えた蚊帳は日本側から「モ」国側に引き渡され、保管される。これらは州保健局および MC が管理することとなり、各対象州の郡保健局と連携し、基点の蚊帳専用倉庫から定期的に蚊帳が各郡保健局に輸送される。蚊帳配布を受けた郡保健局は、傘下の病院、保健センター、保健ポストに配布する。蚊帳を配布されたこれら医療機関は対象の妊婦に LLIN を配布する。全ての妊婦は、初回検診時に妊婦カードの発行を受け、出産まで保持する事を義務付けられており、蚊帳の重複配布を回避するため、同妊婦カードに蚊帳配布の受領スタンプが押印される。

各対象施設が受け取った蚊帳の数量、日時等々のデータは州保健局を介し、保健省及び MC 事務所に集められ、計画通り適切に蚊帳が配布されたかを確認することとなる。最終的には蚊帳を無料で受け取った妊婦の名前、配布日時、配布実績等は定期的に上部機関である郡保健局、州保健局と報告され、更に保健省国家マラリア対策計画部および MC 本部に報告される。

3-2-3 基本設計図

本計画では、LLIN を妊婦個人に配布するもので、妊婦が自らマラリア罹患の予防を実践するものである。以下表 14 に要請内容と基本設計後の内容比較を示す。

表 14 要請内容と基本設計後の計画

項目	要請内容		基本設計後	
対象州	8 州	カーボデルガード、ニアサ、ナンブラ、ザンベジア、テテ、マニカ、ソファラ、イニャンバネ	5 州	カーボデルガード、ナンブラ、マニカ、ソファラ、イニャンバネ
資機材	長期残効型蚊帳(LLIN)		長期残効型蚊帳(LLIN)	
資機材数量	730,000 帳		605,000 帳	
対象者	対象 8 州の妊婦		対象 5 州の妊婦	

3-2-4 調達計画

資機材の調達先は、第 3 国とし、一般競争入札方式により日本法人を契約者として実施される。製品検査については、船積み前検査を第 3 者機関に委託して行う。資機材の現地到着後、契約者は「モ」国側が指定する倉庫（表 13 の保管地の）に調達資機材を搬送して日本側の責務が終了する。

「モ」国保健省の国家マラリア抑制計画ユニットは本計画の実施責任機関であり、資機材の配布及び維持管理に責任を持つ。実際資機材の輸送・ロジスティックスについては MC が委託する「モ」国国内業者が倉庫での保管、および対象州の郡保健局まで資機材の輸送を担当する。

3-2-4-1 調達方針

本計画は、我が国の無償資金協力の枠組みに従い、日本、「モ」国の両政府によって承認された交換公文の締結により、正式に実施される。その後、日本国法人のコンサルタントにより実施設計業務が行われ、入札により決定した日本法人の資機材調達業者によって資機材の調達が行われる。

1) 相手国実施体制

本計画の「モ」国の実施体制は以下のとおり

責任機関：保健省

実施機関：保健省国家マラリア抑制計画ユニット

2) コンサルタント

両国政府の交換公文締結後、日本国コンサルタントは日本の無償資金協力の手続きに従い、「モ」国保健省と直ちにコンサルタント契約を結ぶ。同契約は日本国政府の認証を経て有効となる。コンサルタントはこの契約に基づき以下の業務を実施する。

①入札準備段階：入札図書の作成、仕様書の最終確認

②入札段階：資機材調達業者の選定及び調達契約に関する業務協力

③調達段階：資機材調達業務及び配布等の監理

3) 資機材調達業者

資機材調達業者は入札によって選定され、「モ」国側と契約を締結する。同契約は日本国政府の認証を経て有効となる。調達業者は同契約に基づき、計画された資機材の調達、輸送を行い、「モ」国側に納入する。本件の対象地域は「モ」国の5州であるが、資機材の引渡しは蚊帳専用倉庫のある首都マプト、ベイラ、ナンブラにおいて調達業者から保健省に対して行われる。

3-2-4-2 調達上の留意事項

本件で調達する資機材は第3国製（中国或いはベトナム）となる。調達予定のLLINの規格はWHOの承認を得たものとする。日本側の責務として、LLINは「モ」国の対象州の基点となるマプト市、ナンブラ市、ベイラ市の専用倉庫が納品場所となり、「モ」国側に引き渡される。その後調達資機材は対象州の郡保健局へと配布されるが、その費用及び責務は「モ」国側が担うこととなる。実際はMCが資金及び蚊帳配布のノウハウ（ロジスティックス、啓蒙・教育活動）を提供することとなる。

3-2-4-3 調達・据付区分

調達、据付にかかる日本、「モ」国の負担事項は以下の表15に示す。

表15 負担事項

区分	日本側	モザンビーク側
資機材の調達	対象資機材	—
資機材の輸送	第3国から「モ」国の首都マプト、ナンブラ、ベイラの倉庫まで輸送	各倉庫に保管された資機材を対象5州の各郡保健局に輸送し、更に保健センター、保健ポストに輸送
据付業務	なし	なし

3-2-4-4 調達監理計画

本計画は、資機材の調達であることから、調達監理は以下の段階で実施する。

1) 船積み前機材照合検査

船積み前の機材照合検査は第3者機関によるものとし、その業務内容は①契約機材リストと船積み書類の照合、②納期の確認、③商品の個数と梱包とする。

2) 資機材の「モ」国の3箇所の倉庫に搬入時

① 機材検収

日本、第3国で調達される対象資機材は、上記医療倉庫に集められる。コンサルタントはこの時点で、資機材の仕様、数量、破損の有無を確認する。

② 機材の仕分け

倉庫に納めた資機材は、MC及び「モ」国側によって各郡別の最終仕向け地向けに仕分けされる。

3-2-4-5 品質管理計画

資機材の調達にあたり、必要な精度の品質を有することを条件にする。
仕様の精度を管理し、調達時の検収等で品質の管理を行う。

(1) 長期残効型蚊帳 (Long Lasting Insecticidal Net)

本件調達品目である LLIN については、WHO が承認したメーカーの製品とする。現時点で承認されている製品は、オリセットネット或いはパーマネットの LLIN の 2 種で、入札により 2 社の製品のいずれかが選択されることとなる。

3-2-4-6 資機材等調達計画

機材の予想される調達先は以下表 16 の通りである。

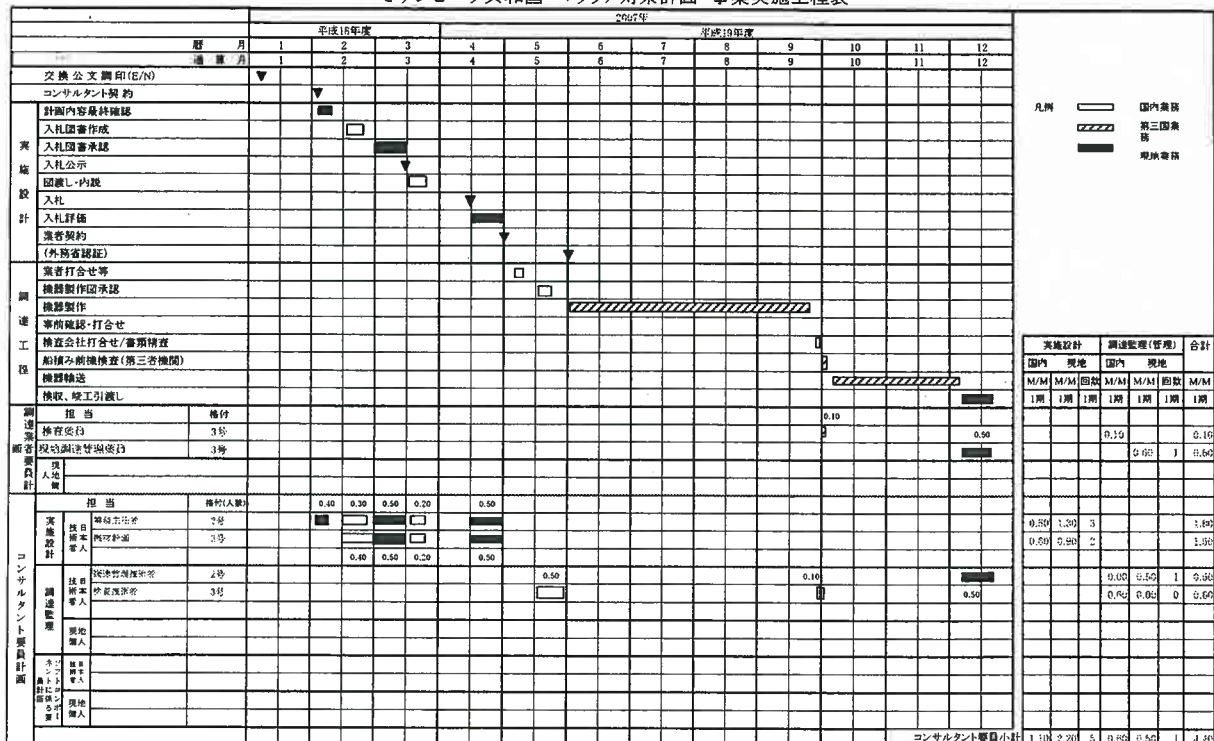
表 16 資機材の調達先

計画機材	現地	日本	第三国	備考
長期残効型蚊帳(LLIN)			○	ベトナムまたは中国

3-2-4-7 実施工程

表 17 実施工程表

モザンビーク共和国 マラリア対策計画 事業実施工程表



注:M/M合計は各業務担当者の各段階での合算日数から算出するため、表中のM/M値とは一致しない場合がある

3-3 相手国側分担事業の概要

日本の無償資金協力が実施される場合、「モ」国側が実施すべき事項は以下の通りである。

- ・ 調達資機材の適切、かつ迅速な通関手続き
- ・ 調達資機材の保管に必要な倉庫の確保、対象州の群保健局までの輸送
- ・ LLIN の郡保健局から地域内最終仕向け地までの配布
- ・ 本計画の実施の支払い授權書（A/P）発行手数料および支払い手数料の負担
- ・ 調達資機材の配布に係る経費の負担
- ・ 裨益者に対する蚊帳使用にかかる教育、啓蒙活動の実施
- ・ 現地 JICA 事務所を通じた配布経過の日本側への報告
- ・ 現地 JICA 事務所を通じた日本側への年次報告

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 「モ」国国内の資機材の輸送にかかる費用

本件では、第 3 国から「モ」国の首都マプトおよびナンプラ、ベイラの倉庫までの機材の輸送については日本側の負担となるが、同倉庫からの輸送は「モ」国側の負担となる。また、蚊帳の配布に先立ち、現場スタッフへのトレーニングが必要で、蚊帳が到着する 2007 年 10 月までにはそれぞれの対象地域でのトレーニングを終了させる必要がある。以下表 18 に対象州のフェーズ I（2005 年から、イニャンバネ、ナンプラ、カーボデルガードを対象）とフェーズ II（2008 年から、イニャンバネ、ナンプラ、カーボデルガード、ソファラ、マニカを対象）の予算を示す。

表 18 対象地域における予算措置

項 目	通貨(メティカル)	
	フェーズ I (2005-2007)	フェーズ II (2008-2010)
蚊帳調達	41,306,512	39,906,126
輸送、輸送経費、倉庫	23,657,790	27,505,998
マーケティング調査	27,166,672	28,082,470
実施促進、雇用	33,958,678	28,437,734
プロジェクト管理、支援	67,345,902	69,504,838
計	193,435,554	193,437,166

前述のように、DFID 及び MC がロジスティックスおよび現場スタッフへのトレーニングについて支援を行っており、フェーズ II の予算についても拠出予定としている。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

1. 日本側負担経費

表 19 概算事業費

費目	概算事業費(億円)
機材	4.28
実施設計・調達監理	0.21
合計	4.49

2. 「ザ」国側経費負担

特になし

3. 積算条件

- 積算条件 : 2006年11月
為替レート : 1米ドル=115.54円
現地通貨(メティカル) : 1メティカル=4.39円

3-5-2 運営・維持管理費

本計画で調達する長期残効型蚊帳(LLIN)は、最終的な配布先が妊婦の自宅となり、維持管理は配布された妊婦がすることとなる。同蚊帳の使用は季節を問わず年中使用されることとなるが、ITNのような定期的な薬剤塗布を必要とせず、薬剤の効果が3~5年で、更に耐用年数が5年程度といわれている。このことから、使用期間ほとんどメンテナンスフリーであり、維持管理に技術的な管理方法、経済的負担を必要としない。

3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

- ・ 「モ」国の雨季、特に地方の保健センター、保健ポストとの連絡路は舗装されていないことから、通行が困難となる。このことから、蚊帳の納期、および配布は乾季に行うことが望まれる。
- ・ 本計画による蚊帳配布体制としては、原則的には「モ」国保健省が担当するが、実質的にはMCが行う事となり、調達業者とコンサルタントは、「モ」国側の国内配布計画の調整のため、蚊帳の納入について「モ」国保健省及びMCとの密なる連絡、連携を取る必要がある。
- ・ 蚊帳の納品から配布状況について、「モ」国側に中間報告を求めるが、MCは直接的な情報を有しており、保健省及びMCとの相互に情報交換する必要がある。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

本件を実施する事により、以下の効果が図られる。

1) 直接効果

- ・ 本計画実施により、対象地域5州の妊婦（2008年予想対象者総計：557,268名）に対する同国マラリア対策の目標値である「2009年までに蚊帳の所有率を95%にする」を推進する。
- ・ 妊婦に蚊帳を配布する事により、マラリア感染が防止され、マラリアに起因する妊婦死亡率（408/100,000, 2000年）を低減させ、更にマラリア罹患による流産、死産、低体重児出産、貧血症、腎臓疾患、脳障害等の肉体的負担、経済的負担を回避することが可能となる。
- ・ 妊婦に蚊帳を配布する事により、妊婦のみならず、マラリアに罹患して重篤になり易い新生児をマラリア罹患から回避することが可能となり、5歳未満児のマラリア死亡率（152/1,000, 2004年）を減少させる。

2) 間接効果

- ・ 蚊帳配布の際の啓蒙・教育活動により、地域住民へのマラリアに対する予防意識が広まる。
- ・ 全国的なマラリア罹患患者数並びに死亡数が減少する。
- ・ マラリア罹患患者数の減少により、医療費の削減と医療従事者の業務負担が軽減される。
- ・ 妊婦のマラリア罹患率の減少に伴い、乳幼児の発育状況が改善される。
- ・ マラリア罹患率の減少に伴い、労働・生産能力の向上が期待できる。
- ・ LLINの配布により、再塗布作業がなくなることから、維持管理が容易になり負担が軽減される。

4-2 課題・提言

- ・ 本計画は2008年度分として調達、配布されることとなるが、2009年以降は「モ」国による継続的な蚊帳配布が望まれる。
- ・ 「モ」国の地理的、気象的な条件から、本件で調達する機材の配布は可能な限り乾季に実施しなければならない。機材引渡し後の資機材の配布はすべて「モ」国側の責務となっている。
- ・ 蚊帳の配布実績（州別、郡、保健施設別）の報告については「モ」国側から日本側に報告することとする。本計画実施後の対象地域でのマラリア罹患率、死亡率等の変化等のモニタリング結果についても日本側への報告が望まれる。支援活動しているMCはJICA事務所を通じた報告を実施するとしている。

4-3 プロジェクトの妥当性

表 20 に本計画の検証結果を示す。

表 20

項目	検証結果
裨益対象	本計画の「モ」国の対象 5 州における裨益者は 2008 年時点での妊婦合計約 55.7 万人(2005 年統計からの推定)である。 本計画を実施する事により、対象地域における 5 歳未満児、妊婦のマラリア罹患率、死亡率が減少する事となり、これら裨益者がマラリアに罹患しない安全な就寝が可能となる。
計画の目標	本計画は、対象地域の 5 歳未満児、妊婦のマラリア罹患率及び死亡率の低減を支援するプロジェクトであり、「モ」国が掲げている「5 歳未満児、妊婦の蚊帳所有率を 2007 年以降 2009 年まで 95%の蚊帳所有率にする」を支援するための、2008 年分の蚊帳配布プロジェクトである。
被援助国の実施体制	本計画では医療施設を介し、対象州の妊婦に対して蚊帳の配布を行うが、案件監理は「モ」国が行うこととなるものの、他ドナーの協力が不可欠で、本件では DFID、MC が財政的、技術的支援を実施予定である。本計画で調達予定の LLIN に係る郡保健局以降の配布体制については、サイト調査の際に実施可能であることを確認している。
「ザ」国の中、長期計画の目標との関連	「モ」国の国家マラリア抑制計画では、2010 年までに妊婦及び 5 歳未満児の蚊帳所有率を 95%とするなどの目標が掲げられている。本件を実施する事により、対象 5 州の妊婦の蚊帳普及率を向上させ、マラリアによる罹患率および死亡率の低下が期待される。
環境への影響	本計画で使用する蚊帳はデルタメスリン、或いはペルメトリンという殺虫剤を蚊帳の繊維に特殊な方法で染み込ませたもので、マラリアの媒介蚊が吸血のため、人に近づき、蚊帳に留まると蚊が死んでしまう。これらの薬剤は、昆虫には即効性を有しているが、ヒトおよびその他哺乳類に対しては体内では素早く分解されるため、人体には安全という観点から環境への影響を最小限にしたもので、WHO は人に対して大きな影響はないとしている。
実施可能性	本計画では、他ドナーによるロジスティックスと技術支援が必要となるが、DFID および MC がこれらの支援を表明しており、無償資金協力の制度上、我が国は蚊帳を調達し、国内配布は被援助国が実施するということになるが、財政難である「モ」国保健省のみで実施するのではなく、DFID 及び MC が財政的、技術的支援をする案件であることから、本件は特段の問題なく実施可能である。

4-4 結論

本計画で調達する薬剤を染み込ませた蚊帳 (LLIN) の下で就寝する方法は、マラリア媒介蚊であるハマダラ蚊の侵入を防止すると共に蚊を駆除することによりマラリア感染を予防するもので、同方法は予防対策の中で最も安価で、しかも長期間持続する効率的なマラリア対策の方法である

本計画で妊婦を対象に長期残効型蚊帳を配布することは、妊婦を含め新生児や幼児をマラリア感染から守り、「モ」国のマラリア罹患率、死亡率の低下に大いに貢献するもので、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。また本計画の運営・維持管理については、DFID 及び MC との協調による相手国側体制が確認でき、蚊帳の配布は円滑に、かつ効果的に実施できるものとする。