

**ザンビア共和国  
第三次感染症対策計画  
基本設計調査報告書  
(簡易機材調査)**

平成 19 年 10 月  
( 2007 年 )

独立行政法人 国際協力機構

無償

JR

07-133

**ザンビア共和国  
第三次感染症対策計画  
基本設計調査報告書  
(簡易機材調査)**

平成 19 年 10 月  
( 2007 年 )

独立行政法人 国際協力機構

## 序文

日本国政府はザンビア共和国政府の要請に基づき、同国の第三次感染症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19年2月に基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ザンビア共和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。

最後に、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19年10月

独立行政法人国際協力機構  
理事 黒木雅文

# 目 次

序文

目次

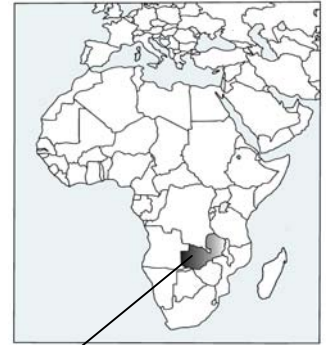
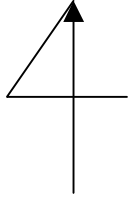
位置図／写真

図表リスト／略語集

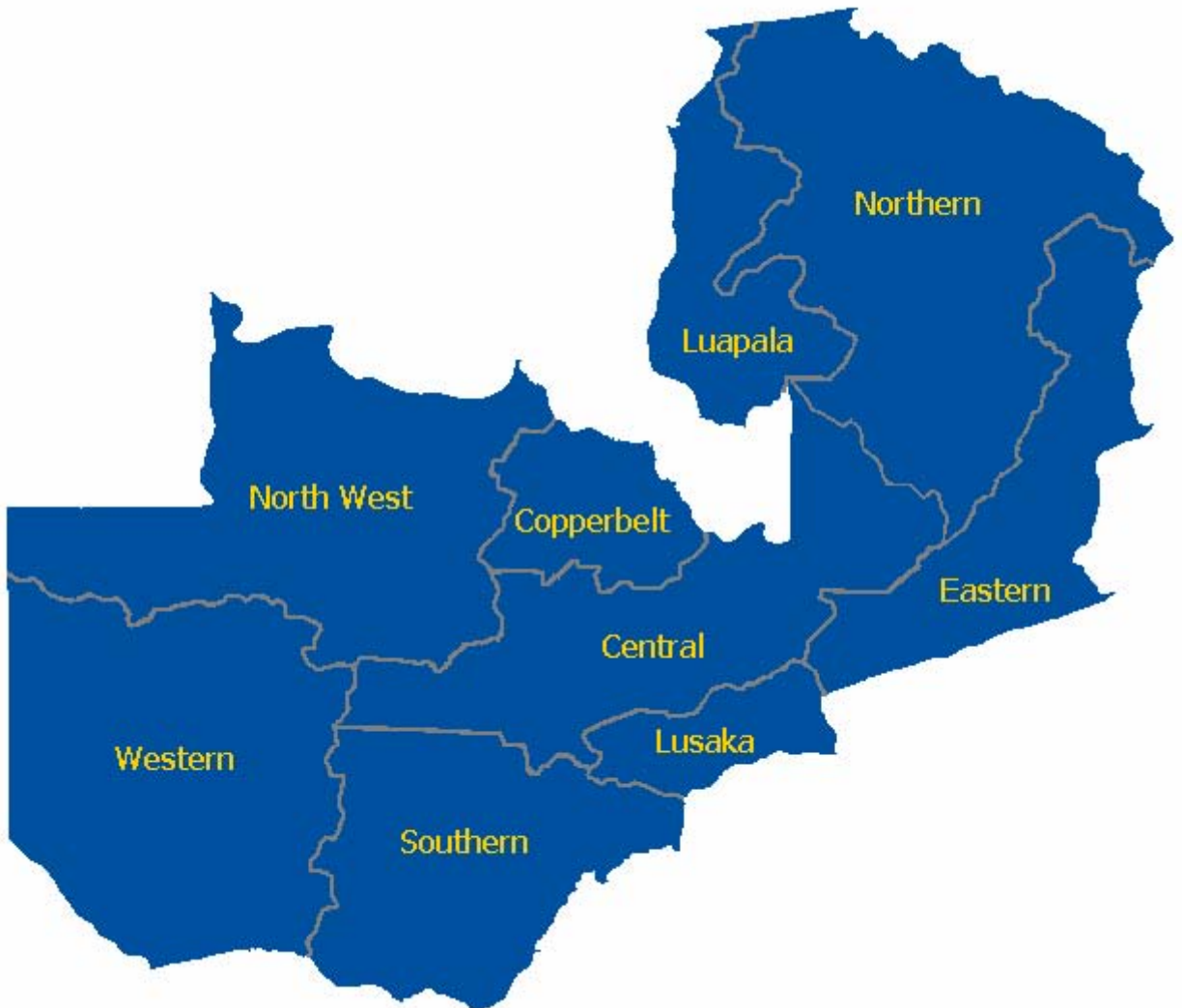
第1章 プロジェクトの背景・経緯.....	1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-2 開発計画.....	2
1-1-3 社会経済状況.....	3
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要.....	3
1-3 我が国の援助動向.....	4
1-4 他ドナーの援助動向.....	6
1-5 本案件第一次、第二次感染症計画の実施状況.....	7
1-5-1 第一次、第二次感染症対策の概要.....	7
1-5-2 第一次、第二次感染症対策の結果.....	7
第2章 プロジェクトを取り巻く状況.....	9
2-1 プロジェクトの実施体制.....	9
2-1-1 組織・人員.....	9
2-1-2 財政・予算.....	10
2-1-3 技術水準.....	10
2-1-4 既存の施設・機材.....	11
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況.....	11
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	11
2-2-2 自然条件.....	11
2-2-3 環境社会配慮.....	12
第3章 プロジェクトの内容.....	12
3-1 プロジェクトの概要.....	12
3-1-1 組織・人員.....	12
3-1-2 財政・予算.....	12
3-2 協力対象事業の基本設計.....	12
3-2-1 設計方針.....	12
3-2-2 基本計画.....	16

3-2-3	基本設計図.....	16
3-2-4	調達計画.....	16
3-3	相手国分担事業の概要.....	19
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画.....	20
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.....	22
3-5-2	運営・維持管理費.....	22
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討.....	23
4-1	プロジェクトの効果.....	23
4-2	課題・提言.....	23
4-3	プロジェクトの妥当性.....	23
4-4	結論.....	25

位置図



アフリカ地図



## 写真

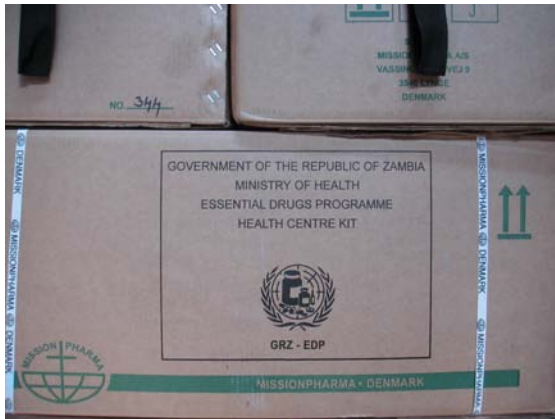


写真 1  
ヘルスセンターキット外箱。この中に、医薬品など  
56 品目が納められている。



写真 2  
2006 年から「ザ」国内で使用されている三種ならび  
に四種合剤の抗結核薬。



写真 3  
MSL に保管されている第一次感染症対策計画で調達  
したピラジナマイド錠（抗結核薬）の在庫（下から  
二段目の列）。



写真 4  
第一次、第二次感染症対策計画で調達した結核検査用  
試薬のうち、最も消費率の高かったスピリット（左の  
紫色の液体）。



写真 5  
MSL に保管されている第一次、第二次感染症対策計  
画で調達した結核検査用スライドグラス。



写真 6  
MSL に保管されている第一次、第二次感染症対策計  
画で調達した結核検査用検痰容器の在庫（奥のダンポー  
ル箱すべて）。



写真 7  
ルサカ市内 MSL 外観。



写真 8  
南部州リビングストーン郡の DHMT 倉庫。



写真 9  
注射器などの医療廃棄物を回収するセーフティボックス。



写真 10  
CD4 カウント (ダイナビーズ)



写真 11  
CD4 カウント (ファックスカウント)



写真 12  
MSL が保有している車輛。



図表リスト

表 1-1	主要 10 疾患（受診原因）と患者千人当たりの罹患数（2005 年）	1
表 1-2	第 5 次国家開発計画 2006-2010（保健分野）	2
表 1-3	要請内容	4
表 1-4	我が国技術協力プロジェクト実績（保健医療分野）	5
表 1-5	我が国の無償資金協力実績（保健医療分野）	5
表 1-6	二国間ドナー、国際機関の援助実績 （保健医療分野：ヘルスセンターキット、医薬品など）	6
表 1-7	第一次感染症対策計画の供与内容	7
表 1-8	第二次感染症対策計画の供与内容	8
表 2-1	国家予算、保健省予算、医薬品等予算の推移	10
表 2-2	州別主な医療従事者数（2005 年）	11
表 2-3	保健医療施設の種類と数（2005 年）	11
表 3-1	ヘルスセンターキット内容（56 品目）	15
表 3-2	機材リスト及び用途	16
表 3-3	負担事項	17
表 3-4	ヘルスセンターキット調達先	18
表 3-5	過去 3 年間における MSL の保管費、燃料費および人件費	20
表 3-6	2005 年における各 DHMT の運営費	20
表 3-7	保健省が保有する車輛の種類と台数	22
表 3-8	概算事業費	23
表 3-9	概算事業費（「ザ」国負担分）	23
表 4-1	計画実施による効果と現状改善の程度	24
図 1-1	州別患者千人当たりのヘルスセンターキット使用量（2003-2005 年）	2
図 2-1	「ザ」国保健省	9
図 2-2	DHMT 組織図	9
図 2-3	ヘルスセンターキット配布体制	10

## 略語集

略語	英語	日本語
BP	British Pharmacopoeia	英国薬局方
CE	Communaite Europeenne	CE マークの CE (欧州共同体)
CHAZ	Churches Health Association of Zambia	ザンビアの国際非政府組織
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CIDRZ	The Centre for Infectious Disease Research in Zambia	ザンビアの非営利組織
DANIDA	Danish International Development Agency	デンマーク国際開発庁
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
DHMT	District Health Management Team	郡保健管理チーム
DOTS	Direct Observed Treatment Short Course	直接監視下による短期化学療法
DSBL	Drug Supply Budget Line	バスケットファンド (医薬品)
E/N	Exchange of Note	交換公文
GDF	Global Drug Facility	世界抗結核機構
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GFATM	Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria	世界エイズ・結核・マラリア基金
GNI	Gross National Income	国民総所得
HIPC	Heavily Indebted Poor Countries	重債務貧困国
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本工業規格
KNCV	Koninklijke Nedellandse Chemische Vereniging	オランダ結核予防会
M/D	Minutes of Discussions	討議議事録
MSL	Medical Stores Limited	中央医薬品倉庫
PHC	Primary Health Care	プライマリーヘルスケア
RNE	Royal Netherland Embassy	オランダ大使館
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome	重症急性呼吸器症候群
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金 (ユニセフ)
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
USP	US Pharmacopoeia	米国薬局方
UTH	University Teaching Hospital	ザンビア大学附属教育病院
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機構
ZAMBART	Zambia AIDS Related TB Organization	結核関連エイズ組織

# 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

ザンビア共和国（「以下「ザ」国と略す」において、保健医療施設の受診理由の主なものは感染症であり、主要10疾患と患者千人あたりの発生数は表1-1のとおりである。途上国における乳幼児の主な死亡原因は呼吸器感染症や下痢であり、「ザ」国でも5才未満児の主要疾患となっている。「ザ」国の乳児死亡率、5才未満児死亡率はそれぞれ出生1,000対102、182（先進工業国はそれぞれ6、5）であり、5才未満児死亡率は世界で18位の高さとなっている（UNICEF, 2005）。また、「ザ」国では成人（15～49才）の約16%がHIV抗体陽性であり免疫力の低下から主要感染症に罹患しやすい。地域の保健サービスの向上のためには、主要感染症の治療に用いる必須医薬品がセットされたヘルスセンターキットが不可欠である（写真1）。

表1-1 主要10疾患（受診原因）と患者千人当たりの罹患数（2005年）

疾患名	5才未満	5才以上	全体
マラリア	1,108	197	373
呼吸感染症（肺炎除く）	469	87	161
下痢（非赤痢性）	258	31	75
外傷	57	43	46
呼吸器感染症（肺炎）	132	21	42
皮膚感染症	111	26	42
眼感染症	145	14	40
耳鼻咽喉感染症	57	16	24
消化器疾患（感染症除く）	23	18	19
筋・骨格疾患	5	21	18

出典：保健省

1980年代に、村落部における保健サービスの計画、資金、輸送、マネージメント等の改善を目的として、多くの途上国では必須医薬品をセットにしたヘルスセンターキットが配布され始めた。「ザ」国でも1980年代から使用され今日に到っているが、保健サービス提供の地方分権化、2006年からの全国民の医療費無料化政策の開始、HIV感染者の地域ケア推進（日和見感染症の治療など）等により、ヘルスセンター（「ザ」国の第一次レベルの保健医療施設）で使用されるヘルスセンターキットの必要性、重要性がさらに高まっている。

しかしながら、未だヘルスセンターキットや必須医薬品の不足は大きな問題であり、2006年10月にはヘルスセンターキットが不足し供給できなくなるという緊急事態が発生した。表1-2は2003年～2005年の各年、患者1,000人当たり開梱した州別のヘルスセンターキットの数である。各州ともにヘルスセンターキットの使用量は増加傾向にある。

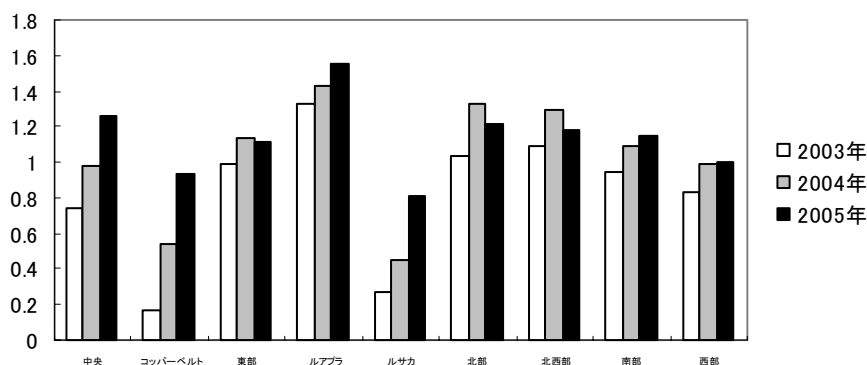


図 1-1 州別患者千人当たりのヘルスセンターキット使用量 (2003-2005 年)

出典：保健省

### 1-1-2 開発計画

「ザ」国は、1992 年に保健サービスの質、効率性、平等性、効果を改善するための保健改革を開始した。同改革の基本方針は、予防に重点を置く保健サービス計画の拡充、プライマリヘルスケアの推進およびサービス提供であり、このような努力を行ってきたにも関わらず、エイズの蔓延、人材不足や末端保健医療施設の医薬品の不足等の問題も影響し、乳児死亡率、5 才未満児死亡率は出生千人当たりそれぞれ 102、182、出生時平均余命は 38 才 (UNICEF, 2005 年) と未だ劣悪である。また、成人の HIV 感染率は 16% と高く、出生時平均余命は 38 才に低下しており生産年齢層の人的資源の減少は深刻である。このような状況に鑑み、「ザ」国は第 5 次国家開発計画 2006-2010 年を策定した。表 1-2 は、同開発計画保健分野の優先課題全 10 項目である。5 才未満児死亡率の低下、必須医薬品ならびに医療資機材の安定的確保が優先順位にあげられている。

表 1-2 第 5 次国家開発計画 2006-2010 (保健分野)

優先分野	目 標
子どもの健康・栄養	5 才未満児死亡率の低下
統合した性と生殖に関する健康	妊産婦死亡率の低下
HIV/エイズ、結核、性感染症	効果的な介入による HIV、結核、性感染症の蔓延の低下と撲滅
マラリア	マラリア罹患率と死亡率の低下
疫学	公衆衛生の調査と疫学管理の改善
衛生、下水設備、安全な飲料水	公衆衛生の改善と安全な飲料水へのアクセスをねらいとする適切な介入と促進
人材育成	すべての保健医療レベルにおける適切かつ十分な職員の教育、採用、確保
必須医薬品、医療資機材	すべての保健医療レベルにおける必須医薬品、医療資機材の入手確保
インフラ、機材整備	すべての保健医療レベルにおける必インフラ、機材整備の確保
システム強化	効果的な保健サービス提供のための既存運営システム、財政メカニズム、管理配置の強化

出典：保健省

### 1-1-3 社会経済状況

「ザ」国は、銅が輸出額の約 6 割を占めるモノカルチャー経済であり、銅の生産量と国際銅価格の変動が経済に大きな影響を与えてきた。2006 年 9 月に再選を果たしたムワナワサ大統領は、この経済構造から脱却するために、広大で肥沃な未開拓地、恵まれた観光資源を活用する農業と観光の開発を中心とした産業構造改革を最優先の政策の一つとしている。2006 年の国内総生産（GDP）の主な内訳は、一次産業 19%、二次産業 29%、三次産業 52%となっている。

「ザ」国の経済・社会開発上の大きな問題は、貧困と HIV/エイズの蔓延である。「ザ」国の一人当たりの国民総所得（GNI）は 400 米ドル（2004 年）で、人口の 6 割以上が 1 日 1 ドル以下で生活する貧困層である。

近年の「ザ」国経済は、銅の国際価格が上昇したことにより好調期を迎えており、2005 年 4 月の拡大重債務貧困国（HIPC）イニシアティブの完了時点到達によりわが国を含むドナー各国・機関が債務救済を行い対外債務は著しく減少した。

しかしながら、政府の財政事情は依然厳しく、HIV/エイズを始めとする感染症の蔓延による人的資源の喪失は経済発展の阻害となっており、今後も継続的な国際社会の支援が不可欠となっている。

### 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

わが国は、G8 各国に先立ち、2000 年の九州・沖縄サミットの際に、「沖縄感染症対策イニシアティブ」を発表し、2000 年から 2004 年までの 5 年間に 30 億ドルの協力を行うことを表明した。わが国は、幅広い感染症対策を実施しており、同イニシアティブの対象となる主な感染症は、HIV/エイズ、結核、マラリアの他、寄生虫症、ポリオ、SARS、麻疹などとしている。

「ザ」国の予算では抗結核薬、結核検査用試薬、ヘルスセンターキットの調達が困難であり支援の緊急性があったことから、わが国は、2003 年、2004 年の両年「ザ」国の要請に基づき感染症に対する支援を行った（表 1-7、1-8）。「ザ」国の成人の HIV 感染率は約 16%と高率であり、HIV/エイズの蔓延にともない日和見感染症の一つである結核の罹患率は増加しその拡大が懸念されている。「ザ」国ではこれら感染症対策の一環として、「国家 HIV/エイズ、結核、性感染症戦略計画 2006-2010 年」を策定した。同計画では、HIV/エイズに関して、2009 年までに成人人口の 19%が検査を受ける、結核に関しては DOTS（直接監視下短期化学療法）を拡大するという目標を掲げている。「ザ」国は医薬品・資機材等購入予算の約 4 割を外国支援に頼っており（表 2-1）、自国予算による調達が困難なことから、2005 年に、その計画の実施に必要な結核検査用資機材（全 11 種）、HIV/エイズ検査用資機材（全 27 種）、ヘルスセンターキットをわが国に要請した。要請内容は表 1-3 のとおりである。しかし、要請書が提出されてから調査実施まで 2 年間が経過していたため、要請されていた内容の資機材が既に調達されているなど事情変更が生じており、調査と保健省との協議を踏まえた結果ヘルスセンターキットのみの調達となった。

表 1-3 要請内容

	品 目	単 位	数 量
結核検査用資機材			
1	スライドグラス	枚	4,600,000
2	検痰容器	個	4,600,000
3	フクシン	グラム	70,000
4	メチレンブルー	グラム	75,000
5	スピリット	リットル	2,475
6	硫酸	リットル	2,475
7	フェノール結晶	キログラム	1,100
8	キシレン	リットル	4,200
9	油浸オイル	ミリリットル	420,000
10	塩酸	リットル	250
11	メタノール	リットル	1,125
HIV/エイズ検査用資機材			
ダイナビーズ用資機材・試薬			
1	顕微鏡	台	20
2	ボルテックス	台	20
3	微量遠心器	台	20
4	マイクロピペット (1,000µl)	個	20
5	マイクロピペット (200µl)	個	20
6	ヘモサイトメーター	個	20
7	ダイナマグネット MPC-S	台	20
8	ダイナミキサーMX1	台	20
9	ダイナビーズ CD4	個	20
10	ダイナビーズ CD14	個	20
11	ライジング液	テスト	10,000
12	トライパン染色液	テスト	10,000
13	洗浄緩衝液 1 リットル	本	500
14	脱色剤 1 リットル	本	500
15	エタノール 100% 1 リットル	本	500
16	ピペットチップ	個	200,000
17	マイクロ遠心チューブ	個	200,000
ファックスカウント用資機材・試薬			
18	ファックスカウント	台	20
19	試薬キット	テスト	40,000
20	コントロールキット	テスト	10,000
21	シース液 20 リットル	本	400
22	ファックススクリーン 5 リットル	本	400
23	ファックスリンス 5 リットル	本	400
24	感熱式プリンター用紙	巻	1,600
簡易迅速検査キット			
25	デターミン	テスト	120,000
26	ジェニーII	テスト	24,000
27	バイオナー	テスト	40,000
ヘルスセンターキット			
1	ヘルスセンターキット	キット	7,180

### 1-3 我が国の援助動向

「ザ」国に対するわが国の支援は、2000年から2004年までの累計で1,342.8百万米ドルである。また、2005年度のわが国の協力は、同国が他ドナーから受ける支援全体の12%（英国に次いで第二位）であり、同国における主要な支援国となっている。また、支援対象は、建設、農業、水資源開発、教育、医療・公衆衛生、基礎インフラと多岐にわたっている。

表 1-4 は、わが国の保健医療分野における技術協力の実績を示したものである。

表 1-4 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
1989-1995	感染症対策プロジェクト	小児治療の強化およびウイルス検査室の設立、機能強化
1995-2000	感染症対策プロジェクト	公共保健検査所の設立、ウイルス感染症 細菌性感染症の検査・診断体制の強化
1997-2002	ルサカ市 PHC プロジェクト	ルサカ市ジョージ地区における PHC 運営管理システム の強化
2001-2006	エイズおよび結核対策プロジェクト	HIV/エイズおよび結核の検査システムの強化
2002-2007	ルサカ市 PHC フェーズ 2	ルサカ市ジョージ地区における PHC 運営管理システム の強化
2003-2006	国境における HIV/エイズおよび 性感染症啓発活動	国境地域における性病治療、予防啓発、対策活動の実施
2006-2009	HIV/エイズケアサービス強化 プロジェクト	ルサカ市チョングウェ郡、中央州ムンブワ郡での HIV/ エイズケアサービスの質とアクセスの改善
2007-2010	HIV/エイズ検査ネットワーク強化 プロジェクト	UTH 検査室、第三次病院および各州立病院検査室との間 における HIV/エイズ検査精度管理システム確立支援

表 1-5 は、わが国の保健医療分野における無償資金協力の実績を示したものである。

表 1-5 我が国の無償資金協力実績（保健医療分野）

（単位：億円）

実施年度	案 件 名	供与限度額	概 要
1981-1982	ザンビア大学附属教育病院小児医療 センター設立計画（二期分け）	23.00	134床のザンビア大学附属教育病院小児医 療センターの設立・拡充および医療機材の 整備
1994	ルサカ市基礎医療機材整備計画	4.51	チャイナマ・ヒルズ病院、大学教育および 20 の都市ヘルスセンターに対する基礎医 療機材の調達
1995	大学病院小児科改善計画	8.04	大学教育病院小児科一般病棟の拡充、隔離 病棟の建替えおよび医療機材の調達
1998	マラリア総合対策計画	2.89	住民に有償配布する蚊帳および殺虫剤ネ ット、マラリア治療薬、運搬車輛、顕微鏡、 染色器具の調達
2001	予防接種体制整備計画	3.16	老朽化したコールドチェーン機材および 運搬車輛の調達
2003	感染症対策計画	5.10	結核対策に必要な抗結核剤と喀痰塗沫検 査用試薬の供与およびヘルスセンターキ ット調達支援
2004	第二次感染症対策計画	4.10	結核対策に必要な喀痰塗沫検査用試薬の 供与およびヘルスセンターキット調達支 援
2006	第二次予防接種体制整備計画	2.83	コールドチェーン機材の整備
2006	マラリア総合対策計画フェーズ 2	3.08	住民に有償配布する長期残効型蚊帳の調 達

#### 1-4 他ドナーの援助動向

表 1-6 は、「ザ」国の医薬品、ヘルスセンターキットを支援している、国際機関、二国間ドナーなどの援助実績を示したものである。

表 1-6 二国間ドナー、国際機関の援助実績

## (保健医療分野：ヘルスセンターキット、医薬品など)

(単位：千ドル)

実施年度	機 関 名	案件名	金額	援助形態	概要
～1997	スウェーデン 国際開発庁 (SIDA)	n.a	n.a.	無償	ルーラルヘルスセンターキットの供与
1990-2006	オランダ大使館 (RNE)	ヘルスセンター とコミュニティ ヘルスワーカー のための必須医 薬品供給プログ ラム	n.a.	無償	2種類のヘルスセンターキット(アーバンとルーラル)の供与 2003年からは上記2種類のキット内容が統合され、 2003年、2004年度は年間必要量の2/3のキットを供与
2005	世界銀行 (WB)	日和見感染症と 性感染症対策	2,450	有償	抗結核薬その他の医薬品を供与
2005	世界保健機構 (WHO)	郡レベル抗結核 薬と抗ハンセン 氏病薬供給計画	750	無償	抗結核薬の供与
2005	カナダ開発庁 オランダ結核予防会 (CIDA/KNCV )	郡レベル医薬品 および医療資機 材供与計画	3,500	無償	抗結核薬の供与
2005	世界抗結核機構 (GDF)	郡レベル抗結核 薬と抗ハンセン 氏病薬供給計画	1,000	無償	抗結核薬の供与
2005-2006	デンマーク 国際開発庁 (DANIDA)	医薬品および医 療資機材供与計 画	1,430	無償	医薬品ならびに医療資機材の供与
2005-2007	英国開発庁 (DFID)	医薬品および医 療資機材供与計 画	895	無償	医薬品ならびに医療資機材の供与
2005-2007	グローバルファンド (GFATM)	医薬品および医 療資機材供与計 画	24,000	無償	医薬品ならびに医療資機材の供与
2005-2006	国連児童基金 (UNICEF)	医薬品および医 療資機材供与計 画	264	無償	医薬品ならびに医療資機材の供与
2005-2007	米国国際開発庁 (USAID)	第二次、第三次 病院の医薬品お よび医療資機材 供与計画	327	無償	医薬品ならびに医療資機材の供与
2007	国連人口基金 (UNFPA)	医薬品および医 療資機材供与計 画	530	無償	医薬品ならびに医療資機材の供与
2007-2008	オランダ大使館 (RNE)	ヘルスセンター キット供与計画	888	無償	バスケットファンドに投入

ヘルスセンターキットの供与は、1980年代から1997年まではスウェーデン国際開発庁、1990年からはオランダ政府が加わり、1998年以降はオランダ政府の単独支援であった。2003年、2004年の各年、オランダ政府が12,500キット(必要量の約3分の2)を調達することとなったが不足が見込まれたため、わが国が約3分の1に相当するキット(2003年度は6,540キット、2004年度は7,180キット)を調達した。オランダ



政府は 2007 年から支援方法をヘルスセンターキットの調達からバスケットファンドへの資金投入に変更したため、ヘルスセンターキットの支援はわが国のみとなる。

「ザ」国の保健分野ではドナーのバスケットファンド支援が一般的になってきており、2008 年度からオランダ政府、カナダ開発庁が二国間支援からバスケットファンドに移行する予定である。米国国際開発庁は、部分的にバスケットファンドに移行しており、二国間支援は我が国だけとなっている。

## 1-5 本案件第一次、第二次感染症対策計画の実施状況

### 1-5-1 第一次、第二次感染症対策計画の概要

第一次、第二次感染症対策計画の供与内容は、それぞれ表 1-7、1-8 のとおりである。

第一次感染症対策計画は 2004 年に調達を実施した。対象地域は、抗結核薬と検査試薬類がルサカ州、コッパーベルト州、南部州の 3 州で、ヘルスセンターキットは全国であった。第二次感染症対策計画は 2005 年に調達を実施した。対象地域は、第一次感染症対策計画と同様で、検査試薬類がルサカ州、コッパーベルト州、南部州の 3 州で、ヘルスセンターキットは全国であった。

表 1-7 第一次感染症対策計画の内容

	品 目	単位	数量
抗結核薬			
1	リファンピシン+イソニアジド	錠	16,863,000
2	ピラジナミド	錠	13,547,000
3	エタンプトール	錠	6,863,000
4	エタンプトール+イソニアジド	錠	17,968,000
5	ストレプトマイシン	バイアル	381,000
検査試薬類			
1	スライドグラス	枚	1,121,000
2	検痰容器	個	1,121,000
3	フクシン	グラム	17,000
4	メチレンブルー	グラム	17,000
5	スピリット	ミリリットル	578,000
6	硫酸	ミリリットル	1,291,000
7	結晶フェノール	グラム	259,000
8	キシレン	ミリリットル	1,091,000
9	油浸オイル	ミリリットル	102,000
10	塩酸	ミリリットル	51,000
11	メタノール	ミリリットル	578,000
ヘルスセンターキット			
1	ヘルスセンターキット	キット	6,540

表 1-8 第二次感染症対策計画の内容

	品 目	単位	数量
検査試薬類			
1	スライドグラス	枚	1,733,000
2	検痰容器	個	1,733,000
3	フクシン	グラム	27,000

4	メチレンブルー	グラム	27,000
5	スピリット	ミリリットル	892,500
6	結晶フェノール	グラム	399,000
7	キシレン	ミリリットル	1,575,000
8	油浸オイル	ミリリットル	158,000
9	塩酸	ミリリットル	79,000
10	メタノール	ミリリットル	893,000
11	エタノール	ミリリットル	2,363,000
ヘルスセンターキット			
1	ヘルスセンターキット	キット	7,180

### 1-5-2 第一次、第二次感染症対策計画の結果

第一次、第二次感染症対策計画の抗結核薬と検査試薬類の対象地域であった3州の調査を併せて行った。その結果は以下のとおりである（添付資料6）。

- ① MSL（中央医薬品倉庫）が管理している出庫データによると、2005年1年間にMSLから対象3州に配布された抗結核薬の数量は、エタンブトール+イソニアジド錠を除き供与数量の50%に満たなかった（エタンブトール+イソニアジド錠は60%）。しかし、「ザ」国では、2006年から三種合剤（リファンピシン+イソニアジド+エタンブトール）、四種合剤（三種合剤にピラジナミドを加えたもの）を使用することが決定されており（結核治療方針の変更）、MSLには供与したピラジナミド6,800,000錠以外の在庫は存在していないため、わが国が供与した単剤、二種合剤は2005年度中に他6州に配布され使用されたものと考えられる（写真2、3）。ピラジナミド6,800,000錠は、2007年末までに有効期限が切れるため、在庫数量の一部は廃棄されることになる。わが国が供与した抗結核薬の配布期間2004年から2005年にかけて、新規喀痰検査陽性者のうち、治療を受けている人および治療が完了した人の割合が、75%から82%に増加した。
- ② 同データによると、2005年から2006年にMSLから対象3州に配布された検査試薬類の数量は、スピリットを除き供与数量の50%に満たなかった（スピリットは75~100%）（写真4）。しかし、スライドグラス1,344,000枚（2年分の供与数量の47%）、検痰容器1,913,000個（2年分の供与数量の67%）以外は、MSLに在庫は存在していなかった。スライドグラス、検痰容器の在庫に関し、保健省からは他ドナーからの供与の重複、保健医療施設での検査能力の低下（検査数の低下）が主な原因であるという説明があった（写真5、6）。これら資機材には有効期限はなく、今後保健省はこれら資機材を配布し有効に利用する予定である。
- ③ ヘルスセンターキットは、2006年10月に在庫がなくなったことからわかるように、わが国が供与したキットは全て使用された。わが国が供与を行った2004年から2005年にかけて「ザ」国全9州の患者千人当たりのヘルスセンターキット使用量は増加している（図1-1）。

## 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

#### 2-1-1 組織・人員

図 2-1 に本プロジェクトの主幹官庁である保健省組織図を示す。保健省内で、ヘルスセンターキットの調達を管轄しているのは調達局である。MSL は保健次官を長とする独立した組織である。DHMT（郡保健管理チーム）は州保健局の下に位置づけられる。

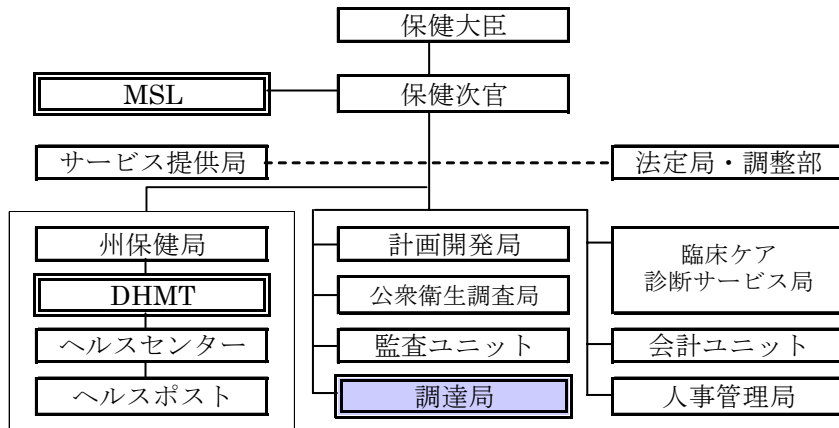


図 2-1 「ザ」国保健省

これまでは、オランダ政府が中心となってヘルスセンターキットを調達してきたが（2003 年、2004 年に関してわが国が一部調達）、2006 年 10 月に同キットが不足し緊急に調達する必要が生じた。2007 年からオランダ政府はバスケットファンドへの資金投入に支援を切り替えたため、2007 年、2008 年分のキットは、保健省調達部が入札方式によりバスケットファンドを使用して調達した。

図 2-2 は、DHMT の組織図である。

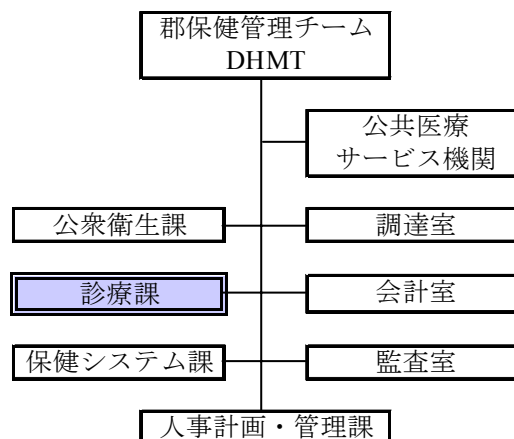


図 2-2 DHMT 組織図

MSL から「ザ」国全 72 郡の DHMT 倉庫にヘルスセンターキットは配送され、DHMT から地域のプライマリヘルスケアを担うヘルスセンターに配られる（図 2-3）（写真 7、8）。DHMT では、医薬品と物流を担当する診療課がヘルスセンターキットを管理、配送を管轄している。

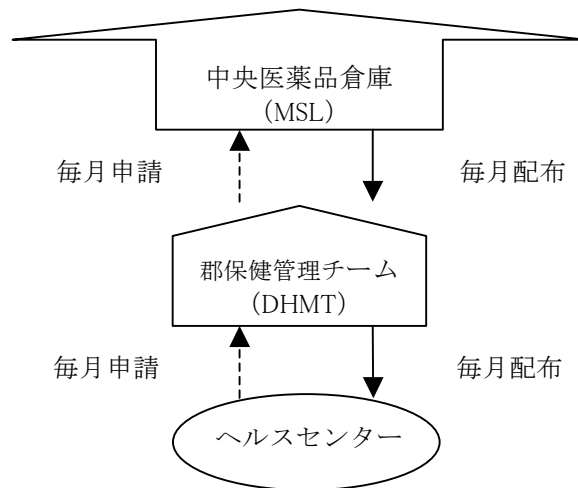


図 2-3 ヘルスセンターキット配布体制

### 2-1-2 財政・予算

表 2-1 に過去 4 年間の国家予算、保健省予算、医薬品等予算の推移を示す。国家予算のうち保健省への配分は、2006 年、2007 年共に 10%を超え、先進工業国並の高さとなっており、保健省が 2006 年から開始している第 5 次国家開発計画の中でも保健分野に力をいれていることがわかる。

年々資機材関連予算の額が減少しているものの全体額に占める保健省負担の割合は増加し、逆にドナー等外部予算の割合は減少し、自助努力が伺える。しかしながら、40%程度はドナーからの支援となっており、今後も自立に向けた漸進的な支援が必要である。

表 2-1 国家予算、保健省予算、医薬品等予算の推移

(単位：10 億ザンビアクワチャ)

年 度	2004	2005	2006	2007
国家予算	9,036	10,237	10,237	12,043
保健省予算	720	897	1,098	1,294
医薬品・資機材関連予算	n.a.	244	152	176
保健省予算	n.a.	16 (6%)	62 (41%)	105 (60%)
外部予算 (ドナー等)	n.a.	228 (94%)	90 (59%)	71 (40%)

出典：保健省

### 2-1-3 技術水準

MSL はヘルスセンターキットの出入庫をコンピュータで管理しており、毎月各 DHMT から提出される使用報告書にもとづいて毎月キットを DHMT 倉庫に配送している。

各 DHMT では、出入庫をコンピュータまたは手書きのカードで管理しており、毎月各ヘルスセンターから提出される使用報告書にもとづいて毎月キットをヘルスセンターに配送している。ヘルスセンターでは、到着と同時に開梱し、医薬品と衛生材料は医薬品倉庫に保管し、その他の医薬品とともに出入庫が管理される。使用頻度が高く不足する医薬品は請求により補充可能であり、反対に使用頻度が低く長期間保管される可能性の高いものは、DHMT のスーパーバイザーが当該医薬品を必要とする同一郡内の他のヘルスセンターに回すなどの対策が取られ、効率よく使用されていることを確認した。医薬品の管理者は、医師ま

たは准医師、薬剤師、看護師、のいずれかである。キットの使用は1990年からオランダ政府の支援のもと指導が行われており、維持管理体制は確立しているといえる。

表 2-2 州別主な医療従事者数 (2005 年)

州名	医師	准医師	薬剤師	看護師
ルサカ	231	226	5	1,976
コッパーベルト	213	186	11	2,256
中央	35	132	2	796
南部	50	175	1	1,198
東部	36	140	n.a.	804
ルアプラ	30	66	1	378
北部	40	110	1	598
北西部	25	56	n.a.	373
西部	46	92	3	480
合計	706	1,183	24	8,859

出典：保健省

## 2-1-4 既存の施設・機材

「ザ」国の保健医療施設の種類と数は表 2-3 のとおりである。ヘルスセンターキットは、「ザ」国調達分と併せて、全国 1,210 ヲ所のヘルスセンターに配布される。

表 2-3 保健医療施設の種類と数 (2005 年)

州名	三次病院	二次病院	一次病院	ヘルスセンター	ヘルスポスト
東部	0	2	7	145	4
中央	0	2	7	110	0
西部	0	1	10	113	0
南部	0	5	14	188	9
北部	0	3	5	145	1
北西部	0	2	7	113	2
コッパーベルト	3	2	12	191	0
ルサカ	2	0	6	92	3
ルアプラ	0	1	6	113	1
合計	5	18	74	1,210	20

出典：保健省

## 2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

「ザ」国の道路網は全長 67,671 キロメートルであり、幹線道路のほとんどはアスファルト舗装されているが、幹線道路から外れた道路は単に盛り土した道路や砂利を敷いた簡易舗装道である。「ザ」国のアスファルト舗装率は1980年代後半では40%であったが、その後財政難等から維持管理が進まず、現在の舗装率は20%代に低下している。地方の未舗装の道路は雨季には冠水し通行が困難な箇所が少なくない。このような例では、MSL、DHMT とともに適当な車種（四輪駆動）やボートなどを用いてヘルスセンターキットを配送している。

### 2-2-2 自然条件

ザンビア共和国（以下「ザ」国と略す）は、周囲をタンザニア、マラウイ、モザンビーク、ジンバブエ、ボツワナ、ナミビア、アンゴラ、コンゴ民主共和国の 8 ヶ国に囲まれたアフリカ南部の内陸国である。わが国の 2 倍の国土面積 752,612 平方キロメートルに、わが国の 10 分の 1 以下の人口 1,150 万人（2004 年）が居住している。南部には全長 2,750 キロメートルの大河ザンベジ川、世界最大級のビクトリアの滝があり、ジンバブエ国境には、発電目的のために人工的に造られたカリバ湖がある。熱帯サバンナ気候で、年間降水量は 600 から 1,400 ミリメートルと地域によって異なり、降雨量は南部地域より北部地域が多い。大体 11 月から 4 月までが雨季、5 月から 10 月までが乾季という区分である。内陸国かつ国土の大半が海拔 900 から 1,500 メートルの高地のため昼夜の気温差が大きい。

### 2-2-3 環境社会配慮

ヘルスセンターキットの内容には、外科用メス替え刃、ディスプレイ注射器・注射針など不適切な廃棄処理によって二次感染を起こす危険のある資機材が含まれている。「ザ」国の保健医療施設では、これら医療廃棄物はセーフティ・ボックスに集めたあと定期的に回収し、各州、各郡病院内にある焼却炉で高温処理されることを確認した。そのため本プロジェクトが、直接サイトおよび周辺に悪影響をおよぼす虞はない（写真 9）。

## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

#### 3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

本プロジェクトの上位目標は、第5次国家開発計画 2006-2010年の最優先課題である「5才未満児死亡率の低下」、「必須医薬品ならびに医療資機材の安定的確保」である。本プロジェクトは、5才未満児の主な死亡原因である呼吸器感染症や下痢の治療薬と、その他「ザ」国の主要感染症治療薬がセットされたヘルスセンターキットの安定的供給をつうじて、「ザ」国の保健サービスの向上を支援し、「5才未満児の死亡率低下」と「HIV感染者の生活の質の向上」に寄与することを目的とするものである。

#### 3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、「ザ」国全9州に対し、2009年1年間に必要なヘルスセンターキット18,000キットのうち、調達の見込みが立っていない8,000キットを調達する。

### 3-2 協力対象事業の基本設計

#### 3-2-1 設計方針

##### 3-2-1-1 基本方針

「1-2 無償資金協力要請の背景・経緯」のところで言及したとおり、2005年に提出された要請書内容に変更が生じ、調査結果と保健省との協議を踏まえて必要性和優先順位の高い品目を協力対象品目とした。結核検査用資機材、HIV/エイズ検査用資機材が協力対象品目から取り下げられ、ヘルスセンターキットのみの調達となった理由は下記のとおりである。

##### 【ヘルスセンターキット 2009年度分】

保健省からの要請品目中、優先順位が最も高い。「ザ」国では、2007年、2008年の2年間に使用するヘルスセンターキットの一部をバスケットファンドと保健省予算から既に購入している。2009年度分についても同予算から購入する予定であるが、必要なヘルスセンターキット全てを同予算から購入するのは困難としている。

##### 【結核検査用資機材・試薬全11種 2008年度分】

「ザ」国には、「エイズ・結核・マラリア対策を支援する世界基金（通称グローバルファンド）」のうち、結核分野に使用できる予算が約136万米ドルあり、保健省がすでに要請された資機材・試薬の購入申請を行っていることが判明したため要請は取り下げられた。

##### 【HIV/エイズ検査用資機材・試薬全27種 2008年度分】

HIV/エイズ検査資機材については、保健省が機種の見直しを行っており、今後の方針が決定していないため（調査時点）、協議の結果、協力対象品目から除外することで合意した（写真10、11）

また、要請されている資機材・試薬に関しては、世界銀行、米国疾病予防管理センター、CIDRZ、CHAZ

等多くのドナーが協力を行っており、協力内容が重複する可能性があることから要請が取り下げられた。HIV 簡易迅速検査キットについても、別途技術協力プロジェクトで供与する予定となっているため、協力対象品目に含めないことで合意した。

### 3-2-1-2 自然条件に対する方針

第一次、第二次感染症対策計画では、「ザ」国内の雨季、海上輸送時の気象による輸送の遅れ等から、4ヵ月分の予備在庫（MSL のヘルスセンターキットの保管能力は約 1 万キットで、次の入庫が遅れた場合に備えて確保しておく数量のこと）を調達していた。しかし、2007 年、2008 年分の予備在庫は保健省が購入しており、2009 年分も保健省が購入する予定のため今回の調達数量に含まなかった。

### 3-2-1-3 実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針

ヘルスセンターキットの使用方法に関しては既に十分なトレーニングが実施されており、その使用、維持管理に問題はない。ヘルスセンターキットは、「ザ」国が調達する機材と同じ仕様のものを調達し、現場の混乱を防止する。

### 3-2-1-4 施設、機材等グレードの設定に係る方針

ヘルスセンターキットの内容は、保健省とドナーが年間疾病動向や医薬品の消費量または未使用量を勘案し 2 年毎に改定を行っている。直近では 2007 年 1 月に改定が行われ、次回改定は 2009 年初旬に予定されている。本プロジェクトで調達する 2009 年度分のキットはこの 2007 年 1 月に改定されたリストに基づいて調達する。キットの内容 56 品目を表 3-1 に示す。

同リストの医薬品は、数種を除きすべて WHO の必須医薬品モデルリスト(2007 年)に掲載されている。また、アフリカ、アジア 9 ヶ国で使用されているキット内容との比較において約半数の医薬品が共通していた。共通していない約半数の医薬品と衛生用品は主に外傷に使用されるものであるが、表 4 のとおり外傷が第 4 位に上っているほか感覚器など多岐にわたる感染症が「ザ」国の主要な疾患であるため、それに対応する内容となっている。なお、医薬品は全て安価なジェネリック製品とする。



表 3-1 ヘルスセンターキット内容 (56 品目)

内容	剤形	仕様	単位	数量	備考
1 アセチルサリチル酸	錠剤	300mg	1000 tabs.	2	消炎鎮痛解熱剤
2 エリストロマイシン	錠剤	250mg	500 tabs.	1	抗生物質
3 アモキシシリン	カプセル	250mg	1000 tabs.	4	抗生物質
4 ベンザチンペニシリン	注射剤	2.4MIU	1 vial	20	抗生物質 (梅毒用)
5 注射用蒸留水	注射剤	10ml	1 amp.	20	注射剤の溶解剤
6 ベンジルペニシリンG	注射剤	5MIU (3g)	1 vial	10	抗生物質
7 ベンジルペニシリンG	注射剤	1MIU (600mg)	1 vial	10	抗生物質
8 注射用蒸留水	注射剤	5ml	1 vial	50	注射剤の溶解剤
9 マレイン酸クロルフェニラミン	錠剤	4mg	100 tabs.	1	抗ヒスタミン剤
10 ジアゼパム	注射剤	5mg/ml	1 vial	5	安定剤、抗不安剤
11 硫酸鉄200g	錠剤	200mg	1000 tabs.	2	栄養剤 (貧血予防)
12 硫酸鉄50mg	錠剤	50mg	1000 tabs.	1	栄養剤 (貧血予防)
13 葉酸	錠剤	5mg	1000 tabs.	2	栄養剤 (悪性貧血予防)
14 クロトリマゾール	クリーム	1%, 20g	1 tube	20	抗真菌剤
15 ヒドロコルチゾン	軟膏	1%, 15g	1 tube	5	副腎皮質ホルモン剤
16 塩酸リグノカイン	注射剤	1%, 10ml/vial	1 vial	1	局所麻酔剤
17 複方ケイ酸マグネシウム	錠剤		500 tabs.	1	抗潰瘍剤
18 マレイン酸メチルエルゴメトリン	注射剤	0.2mg/ml, 1ml/amp.	1 amp.	5	子宮収縮剤
19 メトロニダゾール	錠剤	200mg	1000 pcs.	1	抗原虫剤
20 マルチビタミン	錠剤		1000 tabs.	1	ビタミン剤
21 ナイスタチン	懸濁剤	100,000IU/ml, 30ml/vial	1 vial	5	抗生物質 (抗カンジダ薬)
22 経口補水塩	散剤	20.5g/1L	1 pac.	200	電解質補給剤
23 パラセタモール500mg	錠剤	500mg	1000 tabs.	5	消炎鎮痛解熱剤
24 メベンダゾール	錠剤	100mg	100 tabs.	1	鞭虫駆除薬
25 パラセタモール100mg	錠剤	100mg	1000 tabs.	2	消炎鎮痛解熱剤
26 ペニシリンV (カリウム)	錠剤	250mg	1000 tabs.	1	抗生物質
27 プロカインペニシリン	注射剤	3MIU, 10ml/vial	1 vial	20	抗生物質 (持続性)
28 サルブタモール	錠剤	2mg	1000 tabs.	2	気管支拡張・喘息薬
29 テトラサイクリン	眼軟膏	1%, 5g	1 tube	25	抗生物質 (新生児用)
30 塩酸ドキシサイクリン	錠剤	100mg	1000 tabs.	1	抗生物質
31 硫酸キニーネ	錠剤	300mg	100 tabs.	3	マラリア治療薬
32 ニトロフラントイン	錠剤	50mg	100 tabs.	1	尿路殺菌剤
33 投薬用プラスチックパック		min. 64×83mm	1000 pcs.	4	薬品用バッグ
34 ガーゼ包帯		5cm×5m	1 roll	50	包帯
35 シルクブレイド3/0		"3/0" 22m	1 reel	1	縫合糸
36 シルクブレイド2/0		"2/0" 22m	1 reel	1	縫合糸
37 カットグット(クロミック)		75cm	1 reel	1	縫合糸
38 ボールペン		red, black and blue	1 pc.	3	筆記用具
39 セトリミド	散剤	10g/1L	1 pc	5	消毒剤
40 クロルヘキシジン	液剤	20%	1000 ml	1	消毒剤
41 コンドーム		180×52mm	1 pc.	1008	家族計画
42 脱脂綿		500g	500 g	4	外科処置用
43 ガーゼ		4 fold, 0.90×5m	1 pc.	2	外科処置用
44 パラフィンガーゼ		10×10cm	36 pcs.	1	外科処置用
45 ラテックス手袋M		medium	100 pcs.	2	処置用
46 ラテックス手袋L		large	100 pcs.	2	処置用
47 ディスポーザブル注射針23G		0.65×32mm	100 pcs.	2	注射用 (主に小児用)
48 ディスポーザブル注射針21G		0.80×38mm	100 pcs.	2	注射用 (主に大人用)
49 ノートパッド		A5, lined, 100 leaves	1 pc.	1	記録用
50 テープ		7.5cm×5m	1 pc.	4	ギプス用
51 外科用メス替刃		No. 15	10 pcs.	1	外科処置用
52 スワブガーゼ		12 ply, 7.5×7.5cm	100 pcs.	1	外科処置用
53 ディスポーザブル注射器2ml		2ml	100 pcs.	1	注射用
54 ディスポーザブル注射器5ml		5ml	100 pcs.	2	注射用
55 衛生石鹸		90-100g	1 pc.	5	手指洗浄用
56 外科用手袋		size7.5	50 pcs.	1	外科処置用

出典：保健省

### 3-2-2 基本計画（機材計画）

「1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要」「3-2-1-1 基本方針」で言及したように、ヘルスセンターキットのみ調達することとした。

表 3-2 機材リスト及び用途

資機材名	要請数量	最終案数量
ヘルスセンターキット	7,180	8,000

保健省は、2009年度に必要なキット数のうち8,000キットにつき日本に支援を要請しており、残りは「ザ」国予算にて対応する旨、確約している

2009年度に必要なキット数は2006年度と同程度と推定されるが、2006年度については、同年に開始された全国民の診療費無料化政策により医薬品の使用量が増加したこと、1990年以降同キットの供与を行ってきたオランダ政府がバスケットファンドへの資金投入の支援に切り替え、ヘルスセンターキットの調達をしなくなったことなどの要因が重なり、2006年10月には在庫切れの状態が生じ、正確な数字が確認できていない。しかし、2006年1月から9月までの配布数量（実績）13,808キットを基に計算すると、2006年通年での必要キット数は、18,411（毎月13,808/9キット×12ヵ月）であったと算出される。

他方、「ザ」国では、バスケットファンドは政府予算に組み込まれており、過去、保健省は、同ファンドと保健省予算から、年間11,000キット分を購入してきた。従って、2009年度も同ファンドと保健省予算を活用して、前年および前々年と同量程度のヘルスセンターキットが購入可能と見積られる。

上記により、保健省から要請のあった8,000キットは、2009年度分の必要キット数およびバスケットファンド等の「ザ」国予算で対応が可能なキット数を試算すると妥当な数量であり、8,000キットを本プロジェクトで調達する。

製造業者によれば、4ヵ月で8,000キットの製造が可能である。また、MSLのヘルスセンターキットの保管能力から、本プロジェクトで調達するキットは一括納入とする。

### 3-2-3 基本設計図

本プロジェクトでは、特に据付業務が必要な品目はない。

### 3-2-4 調達計画

#### 3-2-4-1 調達方針

資機材の調達先は第三国とし、調達は一般競争入札により日本法人を契約者として実施する。船積前機材照合検査は委託による第三者検査機関、現地検収は調達監理者が行うこととする。

本プロジェクトの実施責任機関は保健省である。中央レベルからDHMT倉庫まではMSL、各DHMT倉庫から各ヘルスセンターまではDHMTが担当する。

本プロジェクトはわが国の無償資金協力の枠組みに従って、日本と「ザ」国の両国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国法人の資機材調達業者によって資機材の調達が実施される。

#### (1) 相手国実施体制

本プロジェクトの「ザ」国での実施体制は以下のとおりである。

監督機関：保健省

実施機関：MSL、DHMT

#### (2) コンサルタント

両国政府による交換公文締結後、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、「ザ」国保健省と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および調達契約に関する業務協力

③調達段階：製品検査書類の確認、納品時の検収

#### (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、「ザ」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、「ザ」国側に納入する。ヘルスセンターキットの搬入先は、ルサカ市内にあるMSLであり、保健省が荷受の確認を行う。

### 3-2-4-2 調達上の留意事項

援助の費用対効果を高めるため、国連や他ドナーによる調達と同様に、インド、中国などを含む第三国から安価なジェネリック医薬品を調達する。但しこの場合、品質確保が重要であることから、EUが医薬卸売業の運営指針として定めているGDP（Good Distribution Practice）に適合し、かつ途上国向け輸出事業を主要業務としている専門業者（ディストリビューター）が生産するキットを調達する。これらの専門業者はそれぞれ独自の品質管理基準を設け、メーカーをスクリーニングし、適正な梱包や輸送手段を選択しているほか、クレームへの対応やサンプルの長期保管を行うなど、通常の卸売業者とは異なる専門性を有している。

各社の出荷までの品質管理は、大きく分けて次の3段階になっている。

- ・ メーカーの事前認証（PQ）：専門家による工場検査、書類審査
- ・ 製品のPQ：書類審査、サンプル検査
- ・ 実際に納入された製品の検査：書類審査、サンプル検査（必要に応じて）

本プロジェクトで調達するヘルスセンターキットの各構成要素は、ディストリビューターにより世界各地から調達され、自社梱包工場に集積されキットとして箱詰めされる。ディストリビューターは品質管理にかかる証明書類を取りまとめ、内容を確認したうえで契約業者（受注商社）経由でコンサルタントおよび「ザ」国当局に提出し、出荷する。また、納品後の技術的な情報提供やクレーム処理なども、契約業者を窓口として、実質的な対応をこのディストリビューターが行う。

### 3-2-4-3 調達・据付区分

調達にかかる日本、「ザ」国の負担事項は表 3-3 のとおりである。

表 3-3 負担事項

区 分	日本側	「ザ」国側
ヘルスセンターキットの調達	○	—
ヘルスセンターキットの輸送	○	○
	第三国から「ザ」国ルサカ市内のMSL までの輸送。	MSL からヘルスセンターまでの輸送。

### 3-2-4-4 調達監理計画

#### (1) 船積み前

キットを取りまとめる業者の梱包工場において、調達業者立会いの下、船積前機材照合検査を行う。船積前機材照合検査はコンサルタントが委託した第三者機関によって実施され、その業務内容は以下のとおりである。コンサルタントは立ち会わず、検査内容の指示と結果の確認のみを行う。

- ①契約機材リストと船積み書類の照合
- ②納期の確認
- ③ヘルスセンターキットの内容、個数および梱包
- ④製造日または有効期間の確認

#### (2) 「ザ」国ルサカ市内のMSL 納入時

機材検収：保健省、調達業者、コンサルタントの三者が、数量や破損の有無を確認する。

### 3-2-4-5 品質管理計画

調達品の品質を担保するため、各種規格に合致した製品を調達する（調達品目により異なる）。薬局方（BP、USP 等）、工業規格（JIS、ISO 等）、輸入国規制（USFDA、CE 等）が適用される。医薬品については、製造ロットごとの分析証明書の提出を求め、要求規格に合致していることを確認した上で出荷することとする。なお、「ザ」国側も医薬品の品質管理制度を有しており、MSL 納品後サンプリングを行い、独自の検査を実施し品質を確認したうえで各地のヘルスセンターに出荷することとなる。

### 3-2-4-6 資機材等調達計画

ヘルスセンターキットの予想される調達先は表 3-4 のとおりである。

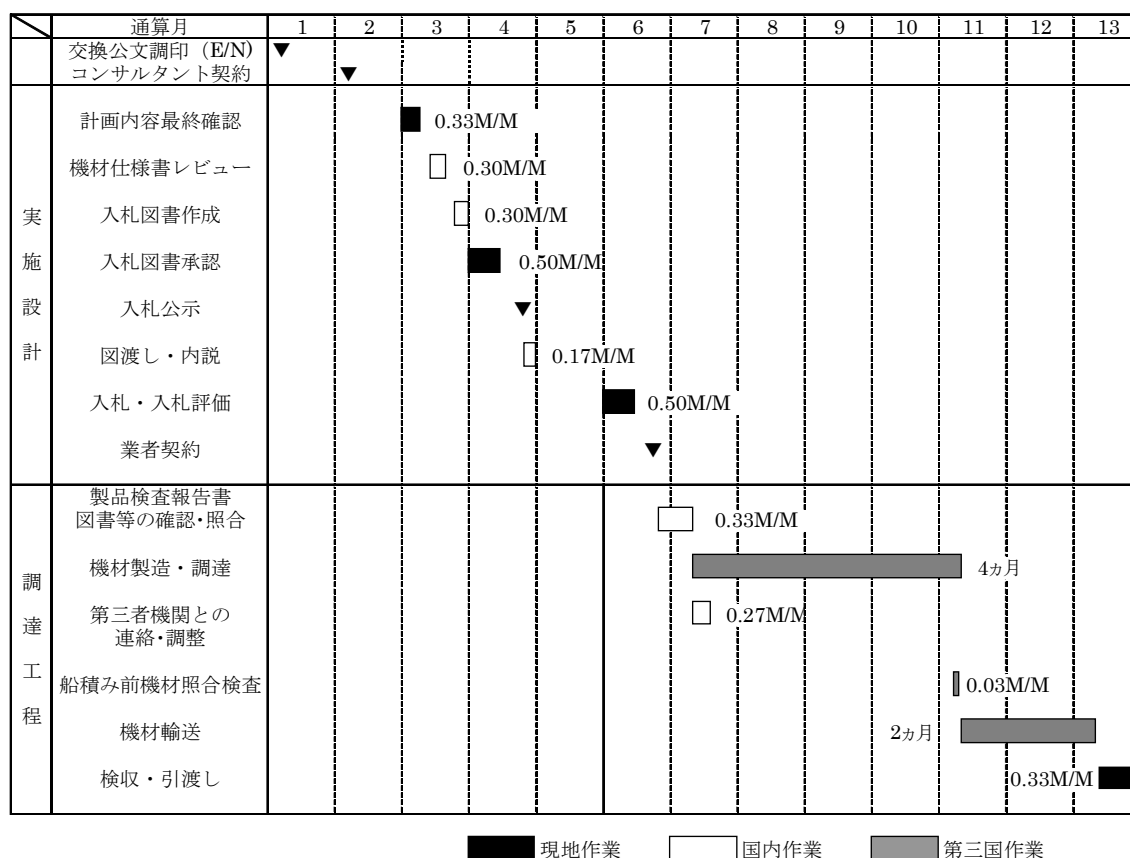
表 3-4 ヘルスセンターキットの調達先

計画機材	調達先			備考
	現地	日本	第三国	
ヘルスセンターキット			○	

### 3-2-4-7 実施工程

本プロジェクトは一括納入とし、ヘルスセンターキットの調達、配布については下記のとおりである。

全体工期（E/N から引渡しまで）：13 カ月  
 E/N から業者契約まで：6 カ月  
 納期（業者契約から引渡しまで）：7 カ月



### 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、「ザ」国側が実施すべき事項は以下のとおりである。

- 1) 銀行取極めを締結する。
- 2) 調達資機材の通関手続きおよび検査を行う。
- 3) ルサカ市内 MSL におけるヘルスセンターキットの保管費用、MSL から各 DHMT 倉庫、DHMT 倉庫から各ヘルスセンターまでの輸送費用と人員を確保し、プロジェクトを滞りなく実施する。
- 4) 討議議事録 (M/D) に添付した様式を使用し、資機材の受領、配布、評価・モニタリングの各報告書を日本側に提出する。
- 5) 本プロジェクトにかかる日本人もしくは第三国からの人員に対して認証された契約に基づく資機材の調達・役務にかかる関税、国内税の免税措置を講じる。
- 6) 本プロジェクトにかかる日本人もしくは第三国からの人員に対して、業務遂行のための「ザ」国入国および滞在に対する便宜供与を行う。

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

本プロジェクトの維持管理において相手国側負担となるのは、調達したヘルスセンターキットの保管および配布とそれにかかる費用である。

#### ①保管ならびに配布にかかる費用

MSL から DHMT に配布されるキットにかかる保管、輸送費用は政府予算から配分される (MSL 予算のうち 98%は財務省、残り 2%は保健省)。MSL の過去 3 年間の保管運営費、燃料費、人件費の支出実績額は表 3-5 のとおりである。車輛の修繕費に関する記録はないが必要な時には適宜支出が行われているということであった。また、MSL の担当者によればこれまでのところ経費の不足は発生していない。

表 3-5 過去 3 年間に於ける MSL の保管費、燃料費および人件費

(単位：百万ザンビアクワチャ)

年 度	保管運営費	燃料費	人件費
2004 年	n.a.	343	259
2005 年	10,274	477	249
2006 年	n.a.	545	249

出典：MSL

表 3-6 2005 年に於ける各 DHMT の運営費

(単位：千ザンビアクワチャ)

州名	郡名	金額	郡名	金額
中央州	カブエ	6,671	チボンボ	20,976
	セレンジェ	12,553	ムンブワ	13,420
	ムクシ	9,682	カピリンボシ	17,242
ルサカ	ルサカ	53,245	チョンウェ	10,131
	カフエ	6,850	ルアング	1,714
南部	マザブカ	14,423	カロモ	14,366
	モンゼ	13,013	リビングストーン	2,823
	チョマ	14,801	ナムワラ	7,630
	シアボンガ	4,847	イテジテジ	4,081
	グウェンベ	3,233	カズングラ	6,415
	シナズングエ	6,996		
コッパーベルト	チリアボンブウェ	2,823	ンドラ	11,861
	チンゴラ	5,036	ルアンシャ	4,466
	ムフリラ	3,981	マサイチ	8,799
	カルルシ	3,103	ルフワンヤマ	6,59
	キットウェ	9,794	ムボングウェ	5,748
ルアプラ	マンサ	15,774	カワンプワ	9,028
	サンフィア	15,560	ムチェレンゲ	10,613
	ミレンジェ	2,697	チエンジ	n.a.
	ムウェンセ	9,932		
北部	カサマ	13,973	ムピカ	13,158
	ムングウィ	11,134	チルビ	6,641
	ムバラ	13,869	ルウィング	7,360
	ナコンデ	6,620	ムボロコソ	7,086
	イソカ	9,275	ムブルルング	6,532
	チンサリ	12,276	クブタ	8,479
東部	チバタ	30,265	チャディザ	8,957
	ルンダジ	24,998	カテテ	18,220
	チャマ	8,1564	ペタウケ	24,705
	マンブウェ	4,344	ニンバ	6,802
北西部	ソルウェジ	18,644	カボンボ	7,112
	カセンバ	4,939	ザンベジ	6,326
	ムフンブウェ	4,334	チャブマ	3,031
	ムイニルンガ	11,685		

西部	モング	13,295	シャンゴンボ	7,720
	カオマ	15,297	カラボ	10,982
	セシェケ	6,964	ルクク	6,758
	セナンガ	10,328		

出典：MSL

## ②保管ならびに配布の実施体制

本プロジェクトで調達するヘルスセンターキットは、保健省がMSLから各DHMT、各ヘルスセンターまでの輸送を担当するため、引渡し場所はルサカ市内のMSLとなる。

MSLは、4,133立方メートルの保管能力があり、調査団が同倉庫を訪問した時（2007年3月）は改装中で、改修後は一定の温度管理の下で医薬品が保管されることになる。キットに関し、一括して保管できるのは1万キット程度であり、調達予定のキット数は8,000キットであるため一括しての保管が可能である。MSL担当者からの聞き取りでは、各DHMTの倉庫の状態は良好であり、雨漏りなどの医薬品の品質を低下させる重大な問題は生じていないとのことであった。

MSLは、アイルランド政府やUNICEF等から供与された12台の10トントラックを有し、20人の運転手、2名の車輛整備士を雇用している。年間スケジュールに沿って、キットは毎月他の医療機器、医薬品、検査試薬等と共にMSLからDHMT倉庫、DHMT倉庫からヘルスセンターへと運ばれる（写真12）。全国約1,200箇所のヘルスセンターでは、クリニカルオフィサーまたは看護師が管理責任者となり、品目ごとの在庫管理カードを作成しており、キットは適正に管理、使用されている。

2002年時点における保健省本省、7州保健局、54郡保健管理チーム、6病院（「ザ」国全体の約75%の集計）が保有している車輛の台数と種類は表3-7のとおりである（DHMTだけの資料はない）。一施設平均して14.1台の車輛を保有していることになる。保有車輛が故障した場合には必要時民間車輛を借り上げてキット等をヘルスセンターに配布しており、その費用はDHMTの運営費から支出され、特段の問題は生じていない。また、そのほかのDHMTでは燃料費節約のために、目的地が同一の場合、人員用、救急車等の別なく稼動車輛に載せて資機材を運搬していた。

表 3-7 保健省が保有する車輛の種類と台数

種 類	台 数	割 合 (%)
四輪駆動車	425	44.3
ピックアップ	159	16.6
セダン型自動車	110	11.5
救急車	103	10.8
ミニバス	72	7.5
トラック	60	6.3
バス	19	2.0
その他	10	1.0
合 計	958	100.0

出典：保健省

以上より、保管ならびに配布に係る人員、予算は確保され、実施体制の確立が確認されており、本プロジェクトで調達する資機材の運営、維持管理は問題ない。

### 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

本件協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、3.45 億円となる。日本と「ザ」国の負担区分に基づく双方の経費内訳は、表 3-3 に示す条件によれば次のとおり見積もられる。

(1) 日本側負担経費

表 3-8 概算事業費

費目	概算事業費(億円)
機材	3.27
実施設計・調達監理	0.18
合計	3.45

なお、この概算事業費は、即、交換公文(E/N)上の供与限度額を示すものではない。

(2) 「ザ」国側負担経費

表 3-9 概算事業費(「ザ」国負担分)

(単位：百万ザンビアクワチャ)

費目	概算事業費
保管・配布	11,741
銀行取極めに係る手数料	13
合計	11,754

注) MSL

(3) 積算条件

積算条件 : 2007年9月

為替レート : 1USドル=119.62円

#### 3-5-2 運営・維持管理費

本プロジェクトのために必要な「ザ」国側負担額は調達資機材の保管・配布にかかる費用等を含め 11,741 百万(郡保健管理チーム 741 百万および中央医薬品倉庫 11,000 百万)ザンビアクワチャと試算される。これまで「ザ」国はヘルスセンターキットの保管・輸送を問題なく実施してきており、本計画によって調達されるキットも例年の供給量の範囲内であり特に追加費用は発生しないため、運営・維持管理には何ら支障がないものと考えられる。

### 3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

本プロジェクトの実施体制、配布費用、人員・車輛配置等は確認されており実施上の問題はないものの、過去に実施された第一次、第二次感染症対策計画の実施結果は適切に取り纏められておらず、今回の調査団により概要が把握できた。本プロジェクトに関しては、討議議事録内で評価・モニタリング等に言及し報告様式を添付してあるため、その報告書をもってプロジェクトの運営、維持管理を確認することとする。



## 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

#### (1) 直接効果

- ①本プロジェクトの実施により、2009年度に必要なヘルスセンターキットが「ザ」国全土のヘルスセンターに過不足なく安定的に供給される。
- ②「ザ」国国民1,050万人が、主要感染症に罹患したとき適切な治療が受けられる。

#### (2) 間接効果

- ①主要感染症の治療により、乳幼児の発育改善が期待できる。
- ②主要感染症の治療により、労働・生産力の向上が期待できる。

### 4-2 課題・提言

「ザ」国において、医薬品・資機材関連予算の外部支援割合は年々減少しており自助努力が窺われる。ヘルスセンターキットに関しては、これまでドナーが直接調達し支援してきたが、2007年度からバスケットファンドを用いて「ザ」国自身による調達が開始された。しかし、その状況はまだ不安定であり、2009年度の一部調達の見通しがたたないためわが国に要請してきており、2010年以降、自立に向けた漸進的な自己調達の計画策定が望まれる。

### 4-3 プロジェクトの妥当性

表 4-1 計画実施による効果と現状改善の程度

項目	検証効果
裨益対象	ヘルスセンターキットは、「ザ」国全土のプライマリヘルスケアを担うヘルスセンターに配布される。そのため、裨益対象者は主要感染症に罹患する可能性のある「ザ」国全国民1,050万人である。
計画の目標	ヘルスセンターキットの安定的供給をつうじて、「ザ」国の保健サービスの向上に寄与することが目標である。「ザ」国の5才未満児罹患で最も多いのは、死亡原因でもある下痢と呼吸器感染症であるため、同キットの調達により5才未満児の低下が期待できる。また、「ザ」国では、エイズ治療が必要な人口は約20万人と推定されているが(2005年末)、治療を受けているのはそのうち約1/2に当たる約107,000人(2007年2月末)である。治療にいまアクセスできないHIV感染者は、免疫力の低下から日和見感染症に罹患しやすく、同キットによる治療により生活の質の向上が期待される。
被援助国の実施体制	ヘルスセンターキットの配布は1980年代から開始され20年以上の実績があり、実施体制は確立されているといえる。
「ザ」国長期計画との関連	本プロジェクトは、「ザ」国第5次国家開発計画の最重要事項のうち、「5才未満児死亡率の低下」、「必須医薬品の安定的供給」の達成に貢献することとなる。
環境への影響	ヘルスセンターキットの内容には、外科用メス替え刃、ディスプレイブル注射器・注射針など不適切な廃棄処理によって二次感染を起こす危険のある資機材が含まれている。「ザ」国の保健医療施設では、これら医療廃棄物はセーフティ・ボックスに集めた後定期的に回収し、郡中央にある焼却炉で高温

	処理されることを確認した。そのため本プロジェクトが、直接サイトおよび周辺に悪影響をおよぼす虞はない。
実施可能性	わが国無償資金協力の制度上、特段の問題なく実施可能である。

#### 4-4 結論

本プロジェクトは、「ザ」国国民に対する保健サービスの向上、5才未満児死亡率の低下、HIV感染者の生活の質向上に寄与するもので、わが国の無償資金協力を実施することの妥当性がある。また、本プロジェクトの運営・維持管理については相手国側の実施体制が確認でき、またドナー支援の重複もないため、本プロジェクトは円滑にかつ効果的に実施しうるものと考えられる。

[資 料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 参考資料／入手資料リスト
6. 第一次、第二次感染症対策計画調査結果

資料

1 調査団員氏名、所属

- (1) 乾 英二 総括 JICA ザンビア事務所
- (2) 相良 美奈子 計画管理 JICA 無償資金協力部第二グループ
- (3) 佐藤 敏美 機材計画 財団法人日本国際協力システム
- (4) 小林 恵子 調達・積算計画 財団法人日本国際協力システム

2 調査日程

No	月日	曜日	作業工程	宿泊
1	2月25日	日	17:25 成田発 (NH901) →00:05 シンガポール着	機内泊
2	2月26日	月	02:15 シンガポール発 (SQ478) →06:55 ヨハネスブルグ着	ルサカ
			11:35 ヨハネスブルグ発 (SA64) →13:35 ルサカ着	
			15:30 JICA事務所表敬および協議	
3	2月27日	火	08:30 日本大使館表敬 14:30 JSI Deliverとの協議	ルサカ
4	2月28日	水	11:00 保健省次官表敬 11:30 保健省薬剤専門官との協議	ルサカ
			15:00 調達・供給担当者との協議	
5	3月1日	木	08:30 ルサカ→コッパーベルト州ンドラ郡移動	ンドラ
			14:00 州保健事務所表敬 15:30 ンドラ中央病院視察	
6	3月2日	金	09:30 ンドラ郡DHMT視察 11:00 ルプト診療所視察	ンドラ
			15:30 TDRC (熱帯病研究センター) 視察	
7	3月3日	土	08:30 ンドラ郡→ルサカ移動	ルサカ
8	3月4日	日	団内協議・資料整理	ルサカ
9	3月5日	月	09:30 保健省ラボ専門官との協議 10:00 オランダ大使館との協議	ルサカ
			11:30 WHOとの協議 12:30 DFIDとの協議	
			14:30 CIDAとの協議 15:30 保健省DSBLとの協議	
10	3月6日	火	09:30 MSLとの協議 11:00 JICA事務所との打合せ	ルサカ
			14:00 胸部疾病ラボラトリーとの協議	
11	3月7日	水	08:00 保健省結核専門官との協議	ルサカ
			14:00 USAID/ZPCTとの協議 14:30 保健省薬剤専門官との協議	
12	3月8日	木	07:00 ルサカ→南部州リビングストーン郡移動	リビングストーン
			08:00 カヒューエ郡病院視察	
13	3月9日	金	09:30 州保健事務所表敬	リビングストーン
			10:00 郡病院視察 11:00 郡DHMT視察	
14	3月10日	土	08:30 リビングストーン郡→ルサカ移動	ルサカ
15	3月11日	日	団内協議・資料整理	ルサカ
			17:25 成田発 (NH901) →00:05 シンガポール着 (官団員)	
16	3月12日	月	団内協議・資料整理 (「ザ」国祝日)	ルサカ
			02:15 シンガポール発 (SQ478) →06:55 ヨハネスブルグ着	
			11:35 ヨハネスブルグ発 (SA64) →13:35 ルサカ着 (官団員)	
17	3月13日	火	08:00 団内打合せ 10:00 JICA事務所との協議	ルサカ
			14:30 保健省購入・供給課長との協議 15:00 結核担当官との協議	
18	3月14日	水	09:00 ルサカ郡DHMT視察 11:00 カリンガリンガCIDRZ視察	ルサカ
			14:00 JSI Deliver資料収集 15:00 保健省ラボ専門官との協議	

19	3月15日	木	08:00 ミニッツ協議（保健省医療ケア・診断サービス課長）	ルサカ
			14:00 ルサカ郡DHMTデータ収集	
20	3月16日	金	08:30 団内ミニッツ案協議 11:30 ミニッツ協議（保健省）	ルサカ
			14:30 保健省購入・供給課長との協議	
21	3月17日	土	団内協議・資料整理	ルサカ
22	3月18日	日	団内協議・資料整理	ルサカ
23	3月19日	月	8:30 結核担当官との協議 11:00 ミニッツ署名 16:00 大使館報告	ルサカ
24	3月20日	火	午前 保健省情報収集	ルサカ
			午後 資料整理	
			07:40 ルサカ発（SA69）→09:45 ヨハネスブルグ着	機内泊
			14:40 ヨハネスブルグ発（SQ479）→（官団員）	
25	3月21日	水	午前 MSL情報収集	ルサカ
			午後 資料整理	
			07:05 シンガポール着	
			08:45 シンガポール発（NH112）→16:15 成田着（官団員）	
26	3月22日	木	11:00 JICA事務所への報告	ルサカ
			午後 MSL情報集 資料整理	
27	3月23日	金	07:40 ルサカ発（SA69）→09:45 ヨハネスブルグ着	機内泊
			14:40 ヨハネスブルグ発（SQ479）→	
28	3月24日	土	07:05 シンガポール着	
			08:45 シンガポール発（NH112）→16:15 成田着	

### 3 関係者（面会者）リスト

- |     |              |                        |                |
|-----|--------------|------------------------|----------------|
| (1) | 在ザンビア日本大使館   | 片山 銘人                  | 二等書記官          |
| (2) | JICA ザンビア事務所 | 菊地 太郎                  | 所員             |
|     |              | Ms. Tomoko Z. SICHONE  | JICA 専門家       |
| (3) | 保健省          | Dr. Simon MITI         | 次官             |
|     |              | Mr. Nicolas CHICUENIYA | ドナー調整員         |
|     |              | Dr. James SIMPUNGWE    | 臨床ケア・診断サービス局長  |
|     |              | Dr. Victor MUKONKA     | 公衆衛生・調査局長      |
|     |              | Dr. FUNDAFUNDA         | DSBL マネージャー    |
|     |              | Mr. Thomas LIENJE      | 調達供給課長         |
|     |              | Mr. LUPUPA             | シニア購入供給課長      |
|     |              | Mr. Friday MUMBA       | シニア購入供給担当官     |
|     |              | Dr. Nathan KAPATA      | 結核専門家          |
|     |              | Ms. ZULU               | 結核・ハンセン氏病担当官   |
|     |              | Ms. Fales MWAMBA       | ラボ専門家（HIV/エイズ） |
|     |              | Ms. Caroline Yeta      | 薬剤専門家（HC キット）  |
|     |              | Ms. Rosa Andala        | 薬剤技術者（HC キット）  |
| (4) | ルサカ州ルサカ DHMT | Mr. Graham SAMUNGOLE   | 結核対策マネージャー     |

		Ms. MULENGA	薬剤師
(5)	同州カフエ郡病院	Mr. Mwilinga A. K.	ラボ技術者
(6)	同州チレンジェ診療所	Mr. Larry WERTERMAN	ラボ部長
		Ms. A. Faifai KULULA	薬剤技術者
(7)	コッパーベルト州保健局	Dr. Chandwa NG'AMBI	保健局長
(8)	同州ンドラ DHMT	Dr. Robert HANTENDA	運営管理マネージャー
		Mr. Chomba CHIMOLULA	ラボ技術者
		Ms. Florence SIMWINJI	看護ケア専門看護師
(9)	同州中央病院	Dr. Charles MASESE	臨床サービス部長
		Mr. NYONI	生物医学科学者
	同州熱帯病研究所	Mr. Bobby MALILWE	微生物学課長代理
		Ms. Chanda MULENGA	科学担当官
(10)	同州ンドラ郡ルプト診療所	Mr. SILUYELE	代理
		Mr. Davies SIAME	ラボ技術者
(11)	南部州保健局	Dr. SYAKANTU	保健局長
(12)	同州リビングストーン DHMT	Dr. CHINYONGA	郡保健管理チーム長
		Ms. Clara HADUNKA	郡結核・ハンセン氏病調整員
		Mr. N. HANDIMA	ZAMBART チーム長
(13)	同州病院	Dr. PHIRI	病院長
		Mr. Boniface KABUMGO	生物医学科学者、ラボ担当
		Mr. Humphrey MWAPE	ラボ技術者
		Mr. MAVU	薬剤師
		Mr. MOOMBA	薬剤師
(14)	同州肺疾患研究所	Mr. MWEENBA	科学担当官
		Ms. Joyce CHILOMGO	ラボ技術者
		Ms. Grace MWIKUMA	ラボ科学者
(15)	MSL	Mr. David THOMPSON	運営局長
		Mr. Tom BROWN	ロジスティック部長
		Mr. Davy SIMONGA	品質管理マネージャー
		Mr. Abel PHIRI	輸送マネージャー
(16)	WHO	Dr. Peter SONGLO	疾病予防管理計画担当官
		Dr. M. MABOSHE	結核対策担当官
		Dr. Sansan MYINT	HIV 担当官
(17)	CIDA	Ms. Alison NABUBWERE	保健開発担当官
(18)	DFID	Ms. Jane MILER	保健・HIV/エイズ担当官

(19)	RNE	Mr. Peter De HAAN	一等書記官
(20)	JSI Deliver (USAID)	Mr. Walter PROPER	所長
		Mr. Chama CHISALA	ラボ、ロジアドバイザー
(21)	ZPCT (USAID)	Ms. C. THOMPSON	所長
		Dr. Kwasi TORPEY	部長
		Ms. Cail BRYAN	シニアアドバイザー (薬剤)
		Ms. Prisca KASONDE	シニアアドバイザー (HIV)

**MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON THE BASIC DESIGN STUDY ON  
THE PROJECT FOR INFECTIOUS DISEASE CONTROL PHASE III  
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA**

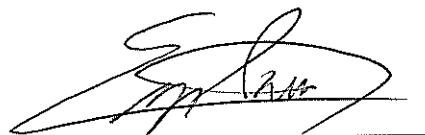
In response to a request from the Government of the Republic of Zambia (hereinafter referred to as "Zambia"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Infectious Control Phase III (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Zambia the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Eiji Inui, Resident Representative, JICA Zambia Office, and conducted the study from February 26<sup>th</sup> to March 23<sup>rd</sup>, 2007.

The Team held discussions with the officials concerned of Zambia and conducted field surveys at some of the target areas of the Project.

In the course of the discussions and the field surveys, both parties confirmed main items described on attached sheets. The Team will proceed to prepare the Basic Design Study Report.

Lusaka, March 19<sup>th</sup>, 2007



Eiji Inui  
Leader  
Basic Design Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Dr. Simon K. Miti  
Permanent Secretary  
Ministry of Health  
Republic of Zambia



## ATTACHMENT

### 1. Objective of the Project

The objective of the Project is to reduce morbidity and mortality caused by infectious diseases in Zambia through procurement of Health Center Kit.

### 2. Project sites

The Project Sites are health centers throughout Zambia.

### 3. Responsible and Implementing Agency

The responsible agency and the implementing agency are the Ministry of Health.

### 4. Item requested by Zambia

4-1. After discussions with the Team, items described in ANNEX-1 were finally requested by the Government of Zambia.

4-2. The final item and its quantity to be included in the Project will be decided after further analysis in Japan. JICA will assess appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

### 5. Japan's Grant Aid Scheme

5-1. The Government of Zambia understands Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in ANNEX-2.

5-2. The Government of Zambia will take necessary measures, as described in ANNEX-3, for smooth implementation of the Project, as a condition for Japan's Grant Aid to be implemented.

### 6. Schedule of the Study

After detailed examination of the study results, JICA will complete a final report on the Project and send it to the Ministry of Health of Zambia around October, 2007.

### 7. Other relevant issues

#### 7-1. Requested Amount of Health Center Kits

The Ministry of Health of Zambia explained that the scale-up of user fee removal policy in 2006 as well as introduction of Health Center Kits to urban health centers have increased the consumption rate of Health Center Kits by 50%; therefore requesting 11,000 kits for the year 2009 which is approximately 50% more than the amount requested in Phase I and Phase II Projects respectively. The Ministry of Health of Zambia explained that the rest of the required amount of Health Center Kits for year 2009 will be procured by the Zambian side.

#### 7-2. Components of Health Center Kit

The Ministry of Health of Zambia explained that the next review of the components of the Health Center Kit will be conducted early 2009, therefore the components of Health Center Kit for year 2009 will remain unchanged from the list attached in ANNEX-1.

#### 7-3. Distribution

Both sides agreed that the Health Center Kits procured under the Project will be distributed as follows:

The Government of Japan will deliver to Medical Stores Limited (hereinafter referred to as MSL) in Lusaka. Afterwards, MSL will deliver to District Health Management Teams (hereinafter referred to as DHMTs), then DHMTs will deliver to health centers.

#### 7-4. Budget for Storage and Distribution

The Ministry of Health of Zambia will take necessary measures for prompt and appropriate distribution of the Health Center Kits. In order to do so, the Ministry of Health of Zambia will secure and allocate necessary budget and human resources for distribution and storage.

#### 7-5. Survey Result of Phase I and II of the Project

The Team expressed their concern that Pyrazinamide, Sputum Containers, and Microscopic Slides that were procured in Phase I and II are still being stocked in the warehouses of MSL and DHMTs, and that Pyrazinamide will expire on October 2007. The Ministry of Health of Zambia explained as follows. Regarding Sputum Containers and Microscopic Slides, the consumption has been reduced because of lessened capacity in the laboratories in the district and provincial hospitals. With the current building of capacity of the laboratories in level 1 and level 2 facilities, these commodities will be consumed. As regards to Pyrazinamide, the government of Zambia has changed the policy of tuberculosis drugs and is currently using a combination tablet. This combination tablet has been found very good for adherence. However, single formulations are still useful for cases of resistance and reactions, but the consumption of these drugs has tremendously lessened. Hence the stock-up of Pyrazinamide at MSL. The Ministry of Health of Zambia explained that best efforts will be made for the use of these stocked drugs and commodities.

#### 7-6. Monitoring and Evaluation

The Team stressed the importance of monitoring and evaluation of the Project. The Ministry of Health of Zambia agreed to submit the monitoring and evaluation reports as attached in Annex-4 to JICA Zambia office.

#### 7-7. Custom Clearance

The Government of Zambia will ensure prompt execution of the unloading and customs clearance of the equipment procured under the Project at the port of disembarkation and bear all necessary expenses.

#### 7-8. Tax Exemption

The Government of Zambia shall take necessary measures to exempt Japanese nationals who will be engaged in the Project from all duties and related fiscal charges which may be imposed in Zambia with respect to the import and local procurement of equipment and services supplied under the verified contract.

ANNEX 1 Items Finally Requested for the Project

ANNEX 2 Japan's Grant Aid scheme

ANNEX 3 Major Undertakings to be taken by Each Government

ANNEX 4 Monitoring sheets for the Project



SKM

ANNEX 1

Items finally requested by the Government of Zambia for year 2009

No.	Item	Quantity
1	Health Centre Kit	11,000

*h*

*SkM*

Components of the Helth Center Kit

Components	Form	Specification	Unit	Quantity
1 Acetylsalicylic acid (Aspirin) BP	tablet	300mg	1000 tabs.	2
2 Erythromycin (as stearate) BP	tablet	250mg	500 tabs.	1
3 Amoxycillin BP or USP	cap	250mg	1000 tabs.	4
4 Benzathine Benzylpenicillin BP	injection	2.4MIU	1 vial	20
5 Water for injection BP	injection	10ml	1 amp.	20
6 Benzyl Penicillin BP	injection	5MIU (3g)	1 vial	10
7 Benzyl Penicillin BP	injection	1MIU (600mg)	1 vial	10
8 Water for injection BP	injection	5ml	1 vial	50
9 Chlorpheniramine maleate BP	tablet	4mg	100 tabs.	1
10 Diazepam BP	injection	5mg/ml	1 vial	5
11 Ferrous sulphate BP, sugarcoated, red coloured	tablet	200mg	1000 tabs.	2
12 Ferrous sulphate BP, sugarcoated	tablet	50mg	1000 tabs.	1
13 Folic acid BP	tablet	5mg	1000 tabs.	2
14 Clotrimazole 20g BP	cream	1%, 20g	1 tube	20
15 Hydrocortisone BP	ointment	1%, 15g	1 tube	5
16 Lidocaine Hydrochloride BP or USP	vial	10ml/vial	1 vial	1
17 Magnesium trisilicate co, BP	tablet		500 tabs.	1
18 Methylergometrine maleate USP	amp.	0.2mg/ml	1 amp.	5
19 Metronidazole (scored) BP	tablet	200mg	1000 tabs.	1
20 Multivitamin BP, formula	tablet		1000 tabs.	1
21 Nystain BP	suspension	100,000IU/ml, 30ml/vial	1 vial	5
22 ORS (WHO-formula), citrate BP, sachet	powder	20.5g/1L	1 pac.	200
23 Paracetamol (scored) BP	tablet	500mg	1000 tabs.	5
24 Mebendazole BP or USP	tablet	100mg	100 tabs.	1
25 Paracetamol (scored) BP	tablet	100mg	1000 tabs.	2
26 Phenoxymethylpenicillin Pottassium BP	tablet	250mg	1000 tabs.	1
27 Procaine Benzylpenicillin BP orUSP	vial	3MIU, 10ml/vial	1 vial	20
28 Salbutamol (scored) BP	tablet	2mg	1000 tabs.	2
29 Tetracycline USP, with 1.1 wide nozzle	Eye ointment	1%, 5g/tube	1 tube	25
30 Doxycycline Hydrate USP	tablet	100mg	1000 tabs.	1
31 Quinine Sulphate BP or USP	tablet	300mg	100 tabs.	3
32 Nitrofurantoin BP	tablet	50mg	100 tabs.	1
33 Drug dispensing bag		min. 64x83mm	1000 pcs.	4
34 Bandage BP		5cmx5m	1 roll	50
35 Braided silk suture (3/0) USP		"3/0" 22m	1 reel	1
36 Braided silk suture (2/0) USP		"2/0" 22m	1 reel	1
37 Catgut chromic USP		75cm	1 reel	1
38 Ballpoint pen		red, black and blue	1 pc.	3
39 Cetrimide BP, sachets	powder	10g/1L	1 pc	5
40 Chlorhexidine gluconate BP	solution	20%	1000 ml	1
41 Condoms		180x52mm	1 pc.	1008
42 Cotton wool BP		500g	500 g	4
43 Gauze absorbent BP		4 fold, 0.90x5m	1 pc.	2
44 Gauze paraffin BP		10x10cm	36 pcs.	1
45 Gloves		medium	100 pcs.	2
46 Gloves		large	100 pcs.	2
47 Needles, disposable 23G		0.65x32mm	100 pcs.	2
48 Needles, disposable 21G		0.80x38mm	100 pcs.	2
49 Note book pad		A5, lined, 100 leaves	1 pc.	1
50 Strapping tape adhesive BP		7.5cmx5m	1 pc.	4
51 Scalpel surgical blade		No. 15	10 pcs.	1
52 Swabs gauze		12 ply, 7.5x7.5cm	100 pcs.	1
53 Syringe disposable		2ml	100 pcs.	1
54 Syringe disposable		5ml	100 pcs.	2
55 Toilet soap		90-100g	1 pc.	5
56 Surgical gloves		size 7.5	50 pcs.	1

8

SKM

## ANNEX 2 Japan's Grant Aid Scheme

### 1. Grant Aid Procedure

#### 1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.

Application (Request made by a recipient country)

Study (Basic Design Study conducted by JICA)

Appraisal & Approval (Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)

Determination of Implementation (The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

#### 2) Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request. If necessary, JICA send a Preliminary Study Team to the recipient country to confirm the contents of the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using Japanese consulting firms.

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Program, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

### 2. Basic Design Study

#### 1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project"), is to provide a basic

document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- a) confirmation of the background, objectives and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation;
- b) evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from the technical, social and economic points of view;
- c) confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project;
- d) preparation of a basic design of the Project; and
- e) estimation of costs of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even through they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

## 2) Selection of Consultants

For the smooth implementation of the Study, JICA uses a consulting firm selected through its own procedure (competitive proposal). The selected firm participates the Study and prepares a report based upon the terms of reference set by JICA.

At the beginning of implementation after the Exchange of Notes, for the services of the Detailed Design of the Project, JICA recommends the same consulting firm which participated in the Study to the recipient country, in order to maintain the technical consistency between the Basic Design and Detailed Design as well as to avoid any undue delay caused by the selection of a new consulting firm.

3. Japan's Grant Aid Scheme

1) What is Grant Aid?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

2) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

3) "The period of the Grant" means the one fiscal year which the Cabinet approves the project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

4) Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However, the prime contractors, namely consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

5) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability of Japanese taxpayers.

- 6) Undertakings required to the Government of the recipient country
- a) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under the Grant Aid;
  - d) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts;
  - e) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such as facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work;
  - f) to ensure that the products purchased under the Grant Aid be maintained and used properly and effectively for the Project; and
  - g) to bear all the expenses, other than those covered by the Grant Aid, necessary for the Project.

7) "Proper Use"

The recipient country is required to maintain and use the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign the necessary staff for operation and maintenance of them as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

8) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

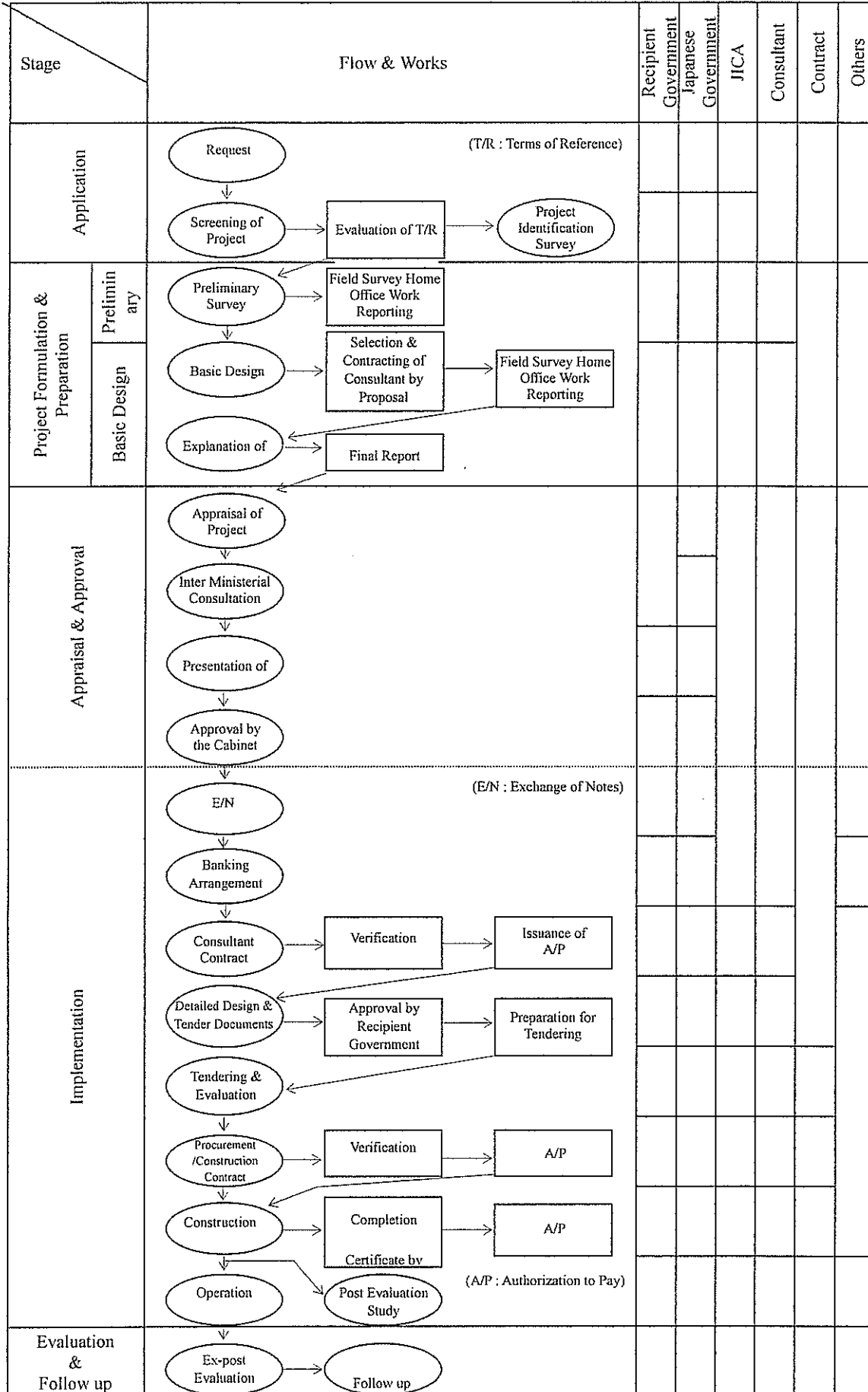
9) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the verified contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of recipient country or its designated authority.





## FLOW CHART OF JAPAN'S GRANT AID PROCEDURES



L

**ANNEX 3 Major Undertakings to be taken by Each Government**

NO	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		•
	2) Payment commission		•
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine(Air) transportation of the product to the recipient country	•	
	2) Tax exemption and custom clearance of the product at the port of disembarkation		•
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the designated site	•	
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the product and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		•
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the product and services under the verified contract		•
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		•
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		•

*f*

Date : \_\_\_\_\_

Japan Grant Aid Project  
"The Project for Infectious Disease Control Phase III"  
Report on Receipt of Equipment at Lusaka

Attn: JICA Zambia Office

This is to report that the Ministry of Health of the Republic of Zambia received the equipment provided by the above project.  
Please find attached the list of received equipment.

Sincerely,

(Signature)

Name:

Title:

Ministry of Health



LIST OF RECEIVED EQUIPMENT  
The Project for Infectious Disease Control Phase III

## 1. Responsible person on the receipt of equipment

Name :

Title :

## 2. Received item(s) &amp; quantities:

Item(s)	Received Q'ty	Date of Reception	Remarks
Health Centre Kit	pcs.	XX/XX/2008	

/

Date : \_\_\_\_\_

Japan Grant Aid Project  
“The Project for Infectious Disease Control Phase III”  
Distribution Report of Equipment to DHMTs

Attn: JICA Zambia Office

This is to report that the Ministry of Health of the Republic of Zambia distributed the equipment provided by the above project to the District Health Management Teams (hereinafter referred to as DHMTs).

Please find attached the list of equipment distributed.

Sincerely,

\_\_\_\_\_  
(Signature)

Name:

Title:

Ministry of Health



LIST OF EQUIPMENT DISTRIBUTED

The Project for Infectious Disease Control Phase III

1. Responsible department & person for the distribution of equipment:

Department :  
 Name :  
 Title :

2. Distributed item(s)

Item(s)	Name of DHMT	Distribution Date (XX/XX/2008)	Quantity	Remarks
Health Centre Kit	Ndola DHMT	:	pcs.	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	

Date : \_\_\_\_\_

Japan Grant Aid Project  
“The Project for Infectious Disease Control Phase III”  
Distribution Report of Equipment from (name of district) Health  
Management Team to Health Centre

Attn: JICA Zambia Office

This is to report that the (name of district) Health Management Team distributed the equipment provided by the above project to the Health Centres as attached.

Please find attached the list of equipment distributed.

Sincerely,

(Signature)

Name:

Title:

Ministry of Health



LIST OF EQUIPMENT DISTRIBUTED  
The Project for Infectious Disease Control Phase III

2. Responsible department & person for the distribution of equipment:

Department : (name of district) Health Management Team

Name :

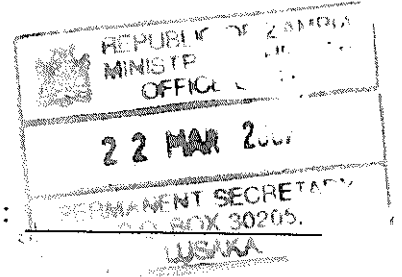
Title :

2. Distributed item(s)

Item(s)	Name of Health Centre	Distribution Date	Quantity	Remarks
Health Centre Kit	XXXX Health Centre	(XX/XX/2008)	pcs.	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	
	:	:	:	

SKM





Date :

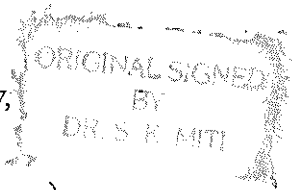
Japan Grant Aid Project  
"The Project for Infectious Disease Control Phase III"  
Report of Follow-Up Survey

Attn: JICA Zambia Office

This is to report that the Ministry of Health of the Republic of Zambia implemented follow-up survey regarding the equipment provided by the above project.

(Please describe here the impact and effects of this Project, including specific indicators showing the effect of the Project)

Sincerely,



(Signature)

Name: Dr. S. K. Miti  
Title: permanent secretary  
Ministry of Health

資料5 参考資料／入手資料リスト

調査名：ザンビア共和国 第三次感染症対策計画簡易機材調査

番号	名称	形態	オリジナル コピー	発行機関	発行年
1	Fifth National Development Plan 2006-2010	図書	コピー	MOFNP	2006年
2	National Health Strategic Plan 2006-2011	図書	コピー	MOH	2005年
3	National HIV and AIDS Strategic Framework 2006-2010	図書	コピー	MOH	2006年
4	Action Plan 2004	図書	コピー	MOH	2004年
5	Action Plan 2005	図書	コピー	MOH	2005年
6	Action Plan 2006	図書	コピー	MOH	2006年
7	Action Plan 2007	図書	コピー	MOH	2007年
8	2005 Annual Report	図書	オリジナル	MOH	2006年
9	Action Plan 2004	図書	コピー	MOH	2004年
10	Annual Health Statistical Bulletin	図書	コピー	MOH	2006年
11	Zambia Health Sector Support Mapping Report	図書	コピー	DFID	2006年
12	Transport Management Strengthening for MOH	図書	コピー	DFID	2004年

資料6 第一次、第二次感染症対策計画調査結果

2005年 抗結核薬配布状況 (対象3州分)

	抗結核薬名	ルサカ州	コッパールト州	南部州	合計配布量	供与量	消費率 (%)
1	リファンピシトニゾニアジド (錠)	4,410,000	1,650,000	1,672,000	7,732,000	16,863,000	46
2	ピラジナミド (錠)	3,108,000	1,015,000	1,120,000	5,243,000	13,547,000	39
3	エタンブトール (錠)	1,451,000	755,000	1,154,000	3,360,000	6,863,000	49
4	エタンブトール+イソニアジド (錠)	6,690,000	2,040,000	2,100,000	10,830,000	17,968,000	60
5	ストレプトマイシン (バイアル)	39,633	22,800	11,300	73,733	381,000	19

2006年 抗結核薬配布状況 (対象3州分)

	抗結核薬名	ルサカ州	コッパールト州	南部州	合計配布量	2005年末残量	消費率 (%)
1	リファンピシトニゾニアジド (錠)	219,000	130,000	152,000	501,000	9,131,000	5
2	ピラジナミド (錠)	196,000	127,000	30,000	353,000	8,304,000	4
3	エタンブトール (錠)	0	0	0	0	3,503,000	0
4	エタンブトール+イソニアジド (錠)	1,852,000	1,127,000	914,000	3,893,000	7,138,000	55
5	ストレプトマイシン (バイアル)	38,207	31,835	26,495	96,537	307,267	31

※2006年は抗結核薬を供与しなかったため、2005年末の残量を使用している。

2005年 結核検査用試薬類配布状況 (対象3州分)

	結核検査用試薬類名	ルサカ州	コッパハーバルト州	南部州	合計配布量	供与量	消費率 (%)
1	スライドグラス (枚)	124,240	155,776	82,820	362,836	1,121,000	32
2	検痰容器 (個)	106,000	116,000	96,000	318,000	1,121,000	28
3	フクシン (グラム)	2,825	1,725	1,875	6,425	17,000	38
4	メチレンブルー (グラム)	4,250	1,525	2,250	8,025	17,000	47
5	スピリット (ミリリットル)	175,000	25,000	232,500	432,500	578,000	75
6	硫酸 (ミリリットル)	37,000	56,250	56,750	150,000	1,291,000	12
7	結晶フェノール (グラム)	21,500	51,000	35,500	108,000	259,000	42
8	キシレン (ミリリットル)	49,000	77,000	71,000	197,000	1,091,000	18
9	油浸オイル (ミリリットル)	10,100	18,100	9,900	38,100	102,000	37
10	塩酸 (ミリリットル)	15,000	2,000	8,000	25,000	51,000	49
11	メタノール (ミリリットル)	70,000	147,000	106,000	323,000	578,000	56

2006年 結核検査用試薬類配布状況 (対象3州分)

	結核検査用試薬類名	ルサカ州	コッパハーバルト州	南部州	合計配布量	供与量	消費率 (%)
1	スライドグラス (枚)	100,000	176,900	106,800	383,700	1,733,000	22
2	検痰容器 (個)	67,000	115,000	48,000	230,000	1,733,000	13
3	フクシン (グラム)	2,700	7,600	1,800	12,100	27,000	45
4	メチレンブルー (グラム)	2,050	4,300	1,800	8,150	27,000	30
5	スピリット (ミリリットル)	777,500	185,000	275,000	1,237,500	892,500	100 以上
6	結晶フェノール (グラム)	27,000	47,500	32,000	106,500	399,000	27
7	キシレン (ミリリットル)	131,000	81,000	34,000	246,000	1,575,000	16
8	油浸オイル (ミリリットル)	7,300	8,700	4,500	20,500	158,000	13
9	塩酸 (ミリリットル)	4,000	11,000	4,000	19,000	79,000	24
10	メタノール (ミリリットル)	127,000	168,000	138,000	433,000	893,000	48
11	エタノール (ミリリットル)	161,000	216,000	132,000	509,000	2,363,000	22