

南アフリカ共和国
リンポポ州医療施設改善計画
基本設計調査報告書

平成 15 年 8 月

国際協力事業団

共同企業体
アイテック株式会社
株式会社山下設計

序文

日本国政府は、南アフリカ共和国政府の要請に基づき、同国のリンポポ州医療施設改善計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成15年3月22日から4月28日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は南アフリカ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ました。帰国後の国内作業の後、平成15年7月27日から8月13日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、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15年8月

国際協力事業団

総裁 川上 隆 朗

伝達状

今般、南アフリカ共和国におけるリンポポ州医療施設改善計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成15年3月より平成15年9月までの7ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、南アフリカ国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成15年8月

共同企業体

アイテック 株式会社

株式会社 山下設計

南アフリカ共和国

リンポポ州医療施設改善計画基本設計調査団

業務主任 石川 洋次



放射線撮影装置 (レタバ地方病院)



手術室機材 (レタバ地方病院)



歯科治療ユニット (Dr. CN パトゥディ地区病院)



外来受付 (Dr. CN パトゥディ地区病院)



フォーカスグループディスカッション



巡回診療車輛



治療用器具一式 (カルロッタクリニック)



外来受付・待合室 (レツィテレクリニック)



レツィテレクリニック（既存）



レツィテレクリニック新規建設予定地



モシャバクリニック（既存）



モシャバクリニック新規建設予定地



マーケクリニック（既存）



マーケクリニック新規建設予定地



モゴロボト第2巡回診療所



ファラレ巡回診療所



モシャラバクリニック視察



レタバ地方病院 打合せ



ムゴデニ・グレース保健センター 問診室



ジュレスバーグ保健センター 問診室



リンポポ州厚生省 正門



ミニッツ署名（リンポポ州厚生省）



ミニッツ署名後（マンジ二次官、左 池崎団長、右）



ミニッツ署名（南ア国保健省）

クリニック敷地写真



レツテレ・クリニック



モシャラバ・クリニック



マーケ・クリニック

巡回診療ビジティング・ポイント・シェルター敷地写真



バーガーズドープ



クジュワナ



モゴロボト 第2



パラレ



完成予想図（レッティレ クリニック）



完成予想図（マーケ クリニック）



完成予想図 (モシャラバ クリニック)

図表リスト

表1-1	主要指標の州別比較	図 2-1	南ア国保健省組織図
表1-2	主要疾病の州別比較	図 2-2	州厚生省組織図と関係者
表1-3	グレーターザニン地域的主要保健指標(2001年)	図 2-3	モパニ地区保健事務所組織図
表1-4	グレーターザニン地域及びモパニ地区の主要疾病	図 2-4	グレーターザニン地域保健事務所組織図
表1-5	主要疾病に関するモパニ地区内4地域比較(10万人あたり、2002年)	図 2-5	保健分野における資金の流れ
表1-6	グレーターザニン地域における主要死因および死亡者数(2001年)	図 2-6	調査対象施設
表1-7	医療施設数及び病床数(2002年)	図 2-7	クリニック、巡回診療ポイント位置図
表1-8	医療従事者数(2002年)	図 3-1	クリニックの基本構成
表1-9	州厚生省戦略計画 プログラム②「地区保健サービス」目標	図 3-2	レツィテレ・クリニック敷地図
表1-10	社会経済指標	図 3-3	モシャバ・クリニック敷地図
表1-11	グレーターザニン地域の社会経済指標	図 3-4	マーケ・クリニック敷地図
表1-12	日本の援助実績	図 3-5	レツィテレ・クリニック配置計画
表2-1	リンポボ州予算に占める厚生省の割合(単位1,000ランド)	図 3-6	モシャバ・クリニック配置計画
表2-2	リンポボ州の保健財政(単位1,000ランド)	図 3-7	マーケ・クリニック配置計画
表2-3	モパニ地区の保健予算(単位1,000ランド)	図 3-8	バーガーズドープ村敷地見取り図
表2-4	対象病院の概要および活動状況(2002年)	図 3-9	クジュワナ村敷地見取り図
表2-5	外来患者の科別受診者数	図 3-10	モゴロボト村第2 敷地見取り図
表2-6	救急外来患者の主要疾病(2003年1月～3月)	図 3-11	パラレ村敷地見取り図
表2-7	出産件数(2002年)	図 3-12	J.B.村敷地見取り図
表2-8	主要手術内容(2002年)	図 3-13	クリニックのゾーニング
表2-9	院内死亡原因(2002年)	図 3-14	シェルターのゾーニング
表2-10	主要臨床検査内容(2002年)	図 3-15	電力幹線系統図
表2-11	レタバ病院 設備・電気の現状	図 3-16	給排水概念図
表2-12	レタバ病院 予算(単位ランド)		
表2-13	救急外来主要疾患		
表2-14	出産件数(2002年)		
表2-15	主要手術内容(2002年)		
表2-16	ファン・フェルデン病院 設備・電気の現状		
表2-17	ファン・フェルデン病院 予算(単位ランド)		
表2-18	分娩件数(2002年)		
表2-19	Dr. C. N. バトゥディ病院 設備・電気の現状		
表2-20	Dr. C. N. バトゥディ病院 予算		
表2-21	保健センターの活動内容		
表2-22	保健センター 設備・電気の現状		
表2-23	保健センター 予算(単位ランド)		
表2-24	クリニックの活動内容		
表2-25	クリニック 予算(単位ランド)		
表2-26	巡回診療の活動内容		
表2-27	プロジェクト対象地域の気候(1999～2003年平均)		
表3-1	機材選定の基本的優先・削除原則		
表3-2	クリニックに必要な機能・諸室		
表3-3	建築設計・設備・消防関連法令、基準		
表3-4	対象敷地の建築規制		
表3-5	建設許可手続きの概要		
表3-6	全体計画(機材計画概要)		
表3-7	3ヶ所のクリニックの担当区域人口、職員数、活動状況等		
表3-8	クリニック(小)の所要室面積表		
表3-9	主要室の積載荷重		
表3-10	主要室の目標照度		
表3-11	外部仕上表		
表3-12	クリニック 内部仕上表		
表3-13	シェルター 内部仕上表		
表3-14	品質管理基準等		
表3-15	第三国製品可能機材		
表3-16	資機材調達先等		
表3-17	ソフトコンポーネント活動内容		
表3-18	実施工程表		
表3-19	日本側負担経費		
表3-20	南ア国側負担経費		
表3-21	対象施設の維持管理予算(単位ランド)		
表3-22	各施設毎の運営維持管理費(単位:ランド)		
表3-23	施設維持管理費増額分		

略語集

ANC	African National Congress	アフリカ民族会議
CCLO	Chief Community Liaison Officer	保健区担当官
CEO	Chief Executive Officer	院長
CSIR	Council for Scientific and Industrial Research	南ア国科学技術局
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
DOTS	Directly Observed Treatment, short course	直接監視下短期治療
EMS	Emergency Medical Services	救急医療サービス
EU	European Union	欧州連合
HBC	Home Based Care	在宅介護ケア
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome	ヒト免疫不全ウイルス/ 後天性免疫不全症候群
ICU	Intensive Care Unit	蘇生室
MTEF	Medium Term Expenditure Framework	中期財政支出計画
NDOH	National Department of Health	南ア国中央保健省
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NHLS	National Health Laboratory Services	国立保健検査サービス
PHC	Primary Health Care	プライマリーヘルスケア
PPP	Purchasing Power Parity	購買力平価
RDP	Reconstruction and Development Programme	経済再建復興計画
SABS	South Africa Bureau of Standards	南ア国規格局
SD	Sub-District	地域(主にグレーターザニーン地域として)
STD	Sexually Transmitted Diseases	性感染症
UNDP	United Nations Development Plan	国連開発計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
USAID	The United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VCT	Voluntary Counselings and Testings	自発的カウンセリングと検査
WB	World Bank	世界銀行

要約

要 約

南アフリカ共和国はアフリカ大陸最南端に位置し、面積 121.9 万 km²、人口 45 百万人を有する。リンポポ州は同国の最北端に位置し、ボツワナ、ジンバブエ、モザンビークと国境を接する。同州の主要保健指標は南ア国内平均を若干上回るレベルである。しかし、貧困レベル以下で生活している人は東ケープ州に次いで多く、1 人あたり所得及び失業率は国内最低水準である。それゆえ、リンポポ州は南アにおける最貧困州の 1 つといわれている。

本基本設計調査の対象であるグレーターザニーン地域は、リンポポ州都ポロクワネの東部に位置し、人口約 38 万人、面積 3,240km² である。地域内の主要保健指標は南ア及びリンポポ州平均を上回っている。しかしながら、同州では、PHC へのアクセスに関して地域的及び社会的不公平が依然として存在する。山間部・僻地へは巡回診療による医療サービスが行われているが、車両の老朽化から特に雨季においてはサービスが行えない期間が長く続く。また、リンポポ州は、南ア国の主要部族であるズル族、コサ族が少数派である一方、ソト族、ベンダ族及びシャンガネ族が多数を占め、1994 年まではそれぞれのホームランド(黒人居住地)に居住していた。マンデラ政権誕生以降、民族融和策により各部族が対立する事は少なくなったが、PHC における医療従事者と住民との関係は、未だに根深いものがあり、保健・医療サービス供給において、より細やかな配慮が必要とされている。

リンポポ州の疾病構造としては、国内平均に対しマラリアの占める割合が高い。また、性感染症や下痢症の罹患率も高く、低体重児やヨード欠乏症など栄養関連の疾病も多い。

一方、死亡については呼吸器疾患、心臓疾患、AIDS、結核、死産が 5 大死因とされているが、呼吸器疾患及び結核による死亡の遠因も AIDS であるというのが地域内の医療スタッフの共通した見方である。

これらの現状を改善するため、リンポポ州厚生省は、南ア保健省の「保健・医療戦略フレームワーク」に沿って毎年戦略計画を策定している。

2003 年度(2003 年 4 月～2004 年 3 月)の戦略計画は、以下 8 つのプログラムで構成される。

州保健行政 (Health Administration)

地区保健サービス (District Health Services)

救急医療サービス (Emergency Medical Services)

州（地方）病院サービス（Provincial Hospitals）
中央病院サービス（Central Hospitals – Provincial Tertiary Services）
医療教育（Health Sciences and Training）
医療関連サービス（Health Care Support Services）
医療施設管理（Health Facilities Management）

一次医療で対処可能な疾病が多いこと、保健教育、啓蒙活動がこれら疾病の予防になること、保健・医療サービス供給により細かい配慮が必要なことから、州厚生省はクリニック、保健センター、遠隔地の村落、部族間対立により医療サービスを受けるのが困難な地域への巡回診療活動からなる一次医療サービスと、一次施設で対応できない患者が搬送される地方病院での二次医療サービス、及び、これら医療施設間のリファラルシステムの整備に力を入れている。上記 8 戦略計画の中、州厚生省は、一次医療対策としてプログラム 2「地区保健サービス」、および二次医療対策としてプログラム 4「州(地方)病院サービス」に歳出の半分以上を割り振っている。

しかし、保健センター及びクリニックの機材は老朽化が進み、病院においても、機材の老朽化のみならず、維持管理体制の不備が適切な機材使用、更新の妨げになっていた。さらに巡回診療用車両の老朽化により、医療サービスへのアクセスに関する地理的および社会的不公平の問題も依然として存在する。

これらの状況を受け、州厚生省は 2001 年 3 月に、ローフェルド地方ハルグラッツ地区（現在のモバニ地区グレーターザニン地域）における医療サービスの向上、医療サービスへのアクセス改善、各種医療指標改善を目的に、3 病院、5 保健センター、21 クリニックに対する機材整備のための無償資金協力を日本政府に要請した。これに加えて、ファン・フェルデン病院の増築（産婦人科棟及び啓発センター）、及び 3 クリニック（レツィテレ、マーケ、モシャラバ）の建設が追加要請された。

これに対し、日本政府は 2003 年 3～4 月に基本設計調査を実施した。行政区画の変更を踏まえ、調査開始時に調査対象サイトを明確化し、現地踏査を行った。当初の要請にはなかったが、巡回診療がプライマリーケアの重要な位置づけにあることから、巡回診療車及び巡回診療ポイント（Visiting Point と呼ばれる）に使用する巡回診療ポイントシェルター（Visiting Point Shelter、「シェルター」と称す）の設置について要請があった。シェルターの建設については 16 カ所の候補地において調査を行

った結果、バーガースドープ、クジュワナ、モゴロボト第 2、パラレの 4 村のポイントが比較的平坦で、敷地面積的にもシェルターの建設が可能と判断した。

しかし、ミニッツの署名直前になって、州厚生省より、ファン・フェルデン地区病院は町の中心にあり貧困層に裨益しないため、同じモパニ地区のグレーターギヤニ地域（グレーターザニーン地域の北東に位置する）のンケンザニ地区病院（Nkhensani District Hospital）に協力対象を変更し、ファン・フェルデン病院への協力を除く様、強く要請がなされた。

調査団としては、グレーターギヤニ地域はもともと要請のあった対象地域外であること、したがって調査も行っていないことから、ミニッツにおいてンケンザニ病院及びファン・フェルデン病院の両方を協力の対象から外すことで先方と合意した。

最終的な要請サイトは、以下のとおりとなった。

(1) 機材整備対象サイト

- 1 地方病院：レタバ
- 1 地区病院：Dr. C. N. パトゥディ
- 4 保健センター：ムゴデニ・グレース、ンコワンコワ、シルバナ、ジュルスバーグ
- 24 クリニック：カルロット、ダン、Dr. ヒューゴ・ンカピンデ、ジャメラ、クジュワナ、レニエニエ、レフェファネ、マドゥマネ、マゴベ、マミトワ、マリベニ、モガペン、モゴボヤ、モイメ、モグワティ、モラバララ、モルジ、モトゥパ、ニャバナ、オーグフック、ラモツィニャディ、ツアーズ、ザニーン、ザンゴマ

(2) 施設建設及び機材整備対象サイト

- 3 クリニック：レツィテレ、モシャラバ、マーケ

(3) シェルター建設サイト

- 4 巡回診療ポイント：バーガースドープ、クジュワナ、モゴロボト第 2、パラレ

また、主な要請機材は以下のとおりである。

- 病院用機材：心電計、脳波計、超音波診断装置、保育器、インファントウォーマー、シリンジポンプ、輸液ポンプ、新生児モニター、分娩監視装置、ドップラー胎児心音計、X 線撮影装置、手術器具セット、高圧蒸気滅菌装置、血液ガス分析装置、電解質分析装置、歯科ユニット、スリットランプ、等
- 保健センター、クリニック、巡回診療用機材：身長・体重計、オートクレーブ、診察セット、インファントウォーマー、ワクチン冷蔵庫、血圧計、グルコースメーター、ヘモグロビンメーター、

ドップラー胎児心音計、オーディオメーター、巡回診療用車輛、等

「地区保健サービス」を重要視する州厚生省は、クリニックの整備を重点項目として捉え、2005年3月末までにPHCを提供できるクリニックを100%にすること、2006年末までに24時間サービスが可能なクリニックを471カ所設置することを目標に掲げている。この中で本プロジェクトは、グレートーザニン地域クリニックを中心とした医療施設の整備、地域リファラル体制整備の観点から二次医療施設のレタバ地方病院、Dr. C.N.パトゥディ地区病院を整備することで、同地域の（一次、二次レベルの）医療サービス供給体制の改善が期待される。

この中で、協力対象事業は以下のとおりである。

- レタバ地方病院に対する医療機材調達
- Dr. C. N. パトゥディ地区病院に対する医療機材調達
- 保健センター4カ所に対する医療機材調達
- クリニック24カ所に対する医療機材調達
- クリニック3カ所の建設及び医療機材調達
- 巡回診療用車輛の調達
- シェルター4カ所の建設
- レタバ地方病院に対する技術支援(機材維持管理手法指導)

機材計画では同地域における貧困層の健康改善を支援すべく、診療サービスを提供している二次医療施設(地方病院)および一次医療施設（地区病院、保健センターおよびクリニック）の整備を中心とする。また、対象地域において十分に機能を果たせていない地域医療・リファラル体制の強化を支援し、現行の要員配置状況を前提とした規模設定とする。

施設別主要機材内容

施設		主要機材
レタバ病院	救急外来	処置器具セット
	専門外来	心電計、超音波ネブライザー
	一般外来	診断セット、血圧モニター、歯科ユニット
	小児科	インファントウォーマー、輸液ポンプ、新生児モニター
	産婦人科	ドップラー胎児心音計、吸引分娩装置、分娩監視装置
	手術室	手術器具セット
	中央滅菌室	高圧蒸気滅菌装置
	ICU	輸液ポンプ

Dr. C. N. パ トゥディ病院	救急外来	救急カート、除細動装置、移動式手術灯
	外来	心電計、血圧モニター、超音波診断装置
	小児科	インファントウォーマー、輸液ポンプ、新生児モニター
	産婦人科	ドップラー胎児心音計、分娩監視装置
	手術室	蘇生器、手術器具セット
	歯科	歯科ユニット
保健センター/クリニック	滅菌器、血圧モニター、診察灯、インファントウォーマー、蘇生器、グルコースメーター、分娩台	
巡回診療	巡回診療車、オーディオメーター	

施設計画にあたっては、リンボボ州保健省の医療施設改善指針に合致し、無駄を省いた適正な規模設定を行い、建設工事費及び維持管理費の低減を図った計画とする。

施設規模・内容

施設名	敷地面積	延床面積	構造規模	部門
クリニック				
レツィテレ	6,834m ²	367m ²	補強組積造	受付・待合、管理、一般外来、産科、母子保健、VCT
モシャラバ	5,766m ²	367m ²	同上	
マーケ	7,422m ²	367m ²	同上	
シェルター				
バーガーズドープ	-	100m ²	RC柱・木トラス	待合・駐車
ファラレ	-	100m ²	同上	同上
モゴロボト第2	-	100m ²	同上	同上
クジュワナ	-	100m ²	同上	同上

本協力対象事業の全体工程は、実施設計を含め16ヶ月が必要とされる。また、概算事業費の総額は5.21億円（日本側4.76億円、南ア側0.45億円）と見積られる。

本プロジェクトの対象施設は、全てグレーターザニーン地域住民に診療サービスを提供することを使命としている。したがって、本プロジェクトのターゲットグループ（直接受益者）は、グレーターザニーン地域の全住民約38万人となる。

本プロジェクトの活動を通じて医療機材が整備され、施設が建設され、ソフトコンポーネントによる技術支援が実施されることにより、以下の対象医療施設において診療環境改善が期待される。

- (1) レタバ地方病院：放射線撮影件数の増加、手術件数の増加等、二次医療施設としての機能が回復する。また、医療機材維持管理台帳が整備され、病院の医療機材が客観的に把握でき、

さらに年間の維持管理予算が策定できるようになる見込みである。

- (2) Dr. C. N. パトゥディ病院：歯科治療数の増加、手術件数、帝王切開術数の増加が見込まれる。
- (3) 保健センター/クリニック：診療の効果・効率のアップ、診察までの待ち時間短縮が見込まれる。
- (4) 巡回診療：巡回診療計画訪問実施率の向上、医療サービスへのアクセスに係る不公平が解消され、患者数（利用者数）の増加が見込まれる。

以下の4点より、本プロジェクトを実施することは妥当であると判断される。

- (1) 本プロジェクトの裨益対象が、貧困層（大部分が旧ホームランド住民）である。
- (2) 本プロジェクトの実施により、クリニックレベルでのPHC体制が改善され、住民のベーシック・ヒューマン・ニーズ向上に貢献できる。また、リンポボ州厚生省が最重要課題として掲げている「クリニックの整備」を支援するものである。
- (3) 計画機材は高度な診療機材を含まず、そのほとんどが既存機材の更新であり、現在の人員体制を前提として機材計画を策定していることから、大幅な運営・維持管理予算の増加を伴わずして運営可能である。
- (4) グレーターザニーン地域が、本プロジェクトの目標達成の潜在能力を十分に持っているとは判断できる。

ただし、本プロジェクトの目標を確実に達成するためには、以下で述べる点の克服が不可欠である。

- ソフトコンポーネントの成果を踏まえた院内機材維持管理体制の構築
- 医師及び看護師の充足率が現状レベルを下回らないこと

序文
伝達文
位置図・完成予想図・写真
図表リスト・略語集
要約
目次

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	5
1-1-3	社会経済状況	7
1-2	無償資金協力要請の背景・経緯および概要	9
1-3	我が国の援助動向	12
1-4	他のドナーの援助動向	13
第2章	プロジェクトを取り巻く状況	15
2-1	プロジェクトの実施体制	15
2-1-1	組織・人員	15
2-1-2	財政・予算	18
2-1-3	既存施設・機材	24
2-2	プロジェクト・サイト及び周辺の状況	44
2-2-1	関連インフラ整備状況	44
2-2-2	自然条件	45
2-2-3	対象地域住民の状況	48
2-2-4	NGO	50
第3章	プロジェクトの内容	53
3-1	プロジェクトの概要	53
3-1-1	上位計画とプロジェクト	53
3-1-2	プロジェクトの概要	54
3-2	協力対象事業の基本設計	55
3-2-1	設計方針	55
3-2-2	基本計画	67
3-2-2-1	機材計画	67
3-2-2-2	建築計画	77
3-2-3	基本設計図	93
3-2-4	施工計画/調達計画	109
3-2-4-1	施工方針/調達方針	109
3-2-4-2	施工上/調達上の留意事項	112
3-2-4-3	施工区分/調達・据付区分	113
3-2-4-4	施工監理計画/調達監理計画	114
3-2-4-5	品質管理計画	115
3-2-4-6	資機材等調達計画	116
3-2-4-7	ソフト・コンポーネント計画	118
3-2-4-8	実施工程	122
3-3	相手国側分担事項の概要	124
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	125
3-4-1	州厚生省のプロジェクト実施チーム及び維持管理体制	125
3-4-2	医療施設におけるプロジェクト実施体制	125
3-5	プロジェクトの概算事業費	126

3 - 5 - 1	協力対象事業の概算事業費	126
3 - 5 - 2	運営・維持管理費	128
3 - 6	協力対象事業実施にあたっての留意事項	131
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	133
4 - 1	プロジェクトの効果	133
4 - 1 - 1	プロジェクトのターゲットグループ	133
4 - 1 - 2	プロジェクトの直接効果・間接効果	133
4 - 2	課題・提言	134
4 - 3	プロジェクトの妥当性	134
4 - 4	結論	135

[資料編]

- 1．調査団員・氏名
- 2．調査行程
- 3．関係者（面談者）リスト
- 4．当該国の社会経済状況（国別基本情報抜粋）
- 5．討議議事録（基本設計調査）
- 6．討議議事録（概要説明調査）
- 7．要請機材検討表
- 8．計画機材リスト(施設毎)
- 9．計画機材リスト(機材毎)
- 10．主要機材の概要
- 11．運営維持管理費
- 12．基本設計概要表
- 13．参項資料/入手資料リスト
- 14．ソフトコンポーネント計画書