NO.

アンゴラ共和国
ルアンダ州保健センター機材整備計画
基本設計調査報告書

平成 13 年 4 月

国 際 協 力 事 業 団
ビ ン コ ー 株 式 会 社

無 償 二
CR(1)
01-082

序　　文

日本国政府は、アンゴラ共和国政府の要請に基づき、同国のルアンダ州保健センター機材整備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13年1月8日から1月29日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、アンゴラ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。

終わりに、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13年4月

国 際 協 力 事 業 団
総 裁　　斉 藤 邦 彦

伝　達　状

　今般、アンゴラ共和国におけるルアンダ州保健センター機材整備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 12 年 12 月 28 日より平成 13 年 5 月 7 日までの 4.3 ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、アンゴラ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。

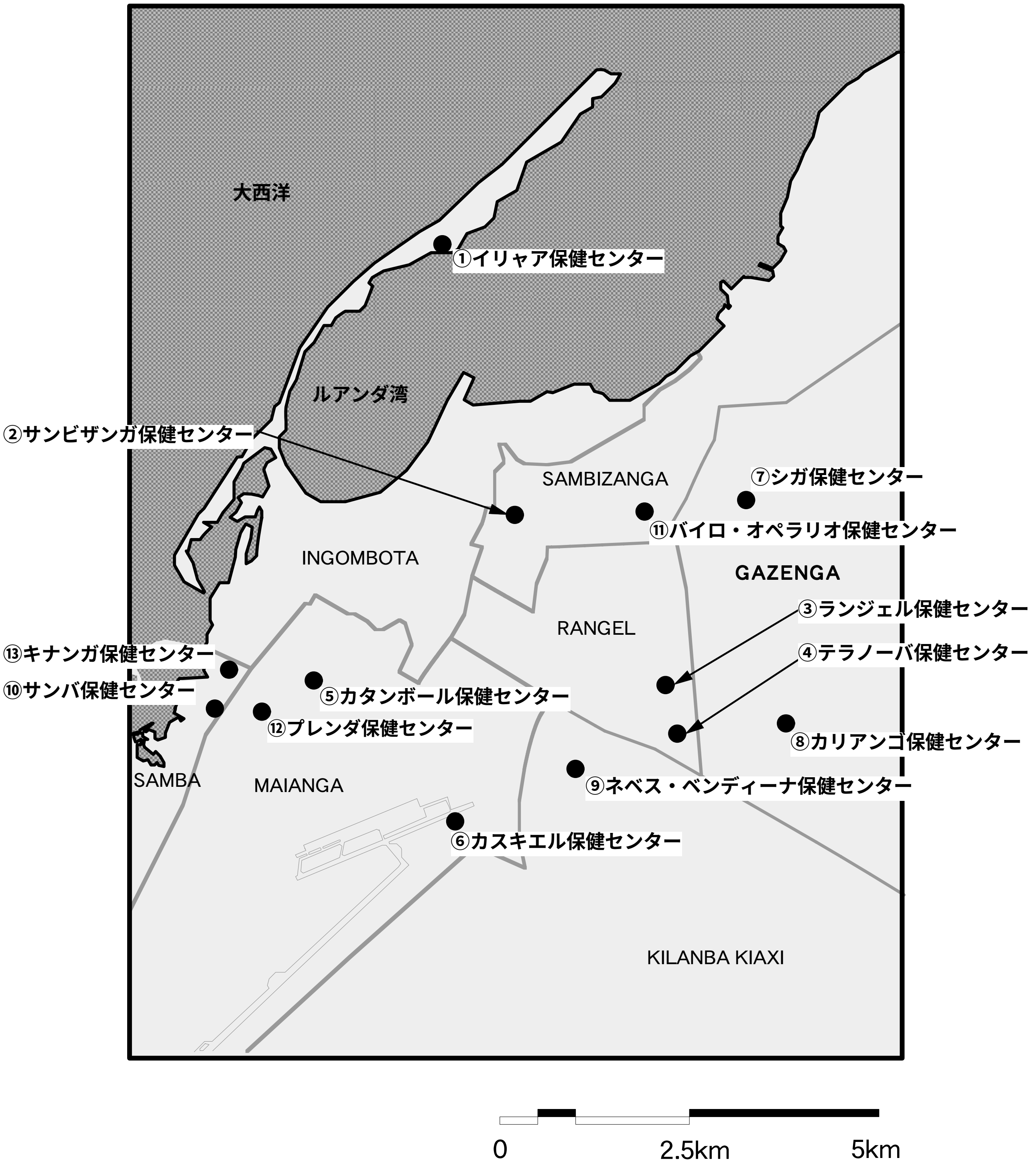
　つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 13 年 4 月

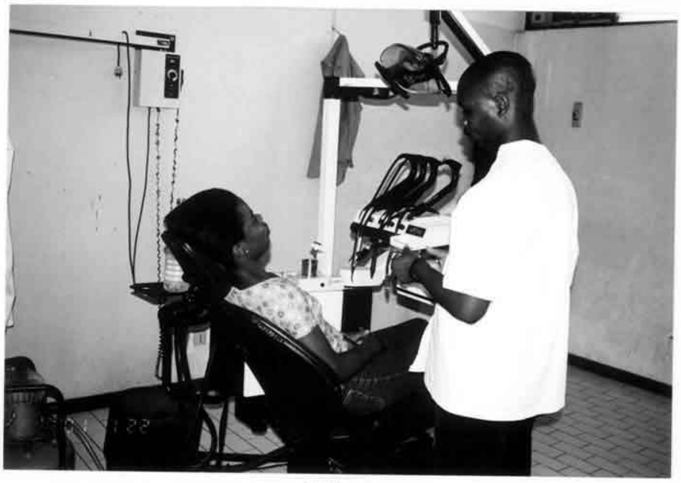
ビンコー株式会社
アンゴラ共和国
ルアンダ州保健センター機材整備計画
基本設計調査団
業務主任　　成田　大明

対象サイト位置図

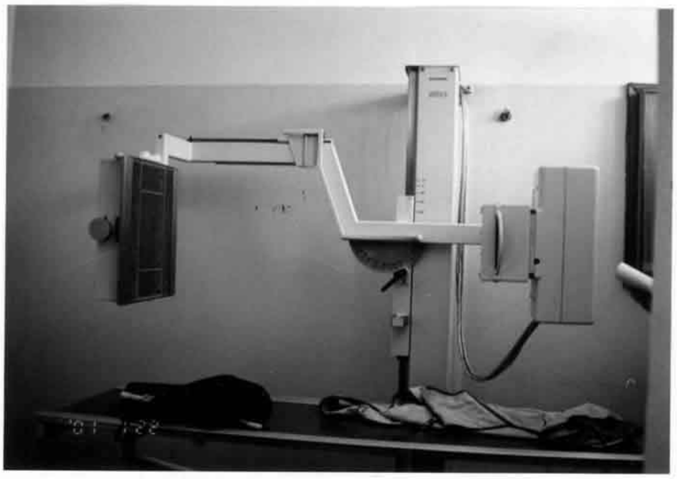
アンゴラ共和国


大西洋
ルアンダ湾
①イリャア保健センター
②サンビザンガ保健センター
③ランジェル保健センター
④テラノーバ保健センター
⑤カタンボール保健センター
⑥カスキエル保健センター
⑦シガ保健センター
⑧カリアンゴ保健センター
⑨ネベス・ベンディーナ保健センター
⑩サンバ保健センター
⑪バイロ・オペラリオ保健センター
⑫プレンダ保健センター
⑬キナンガ保健センター
SAMBIZANGA
INGOMBOTA
GAZENGA
RANGEL
SAMBA
MAIANGA
KILANBA KIAXI
0
2.5km
5km

イリャア保健センター



歯科



放射線科

サンビザンガ保健センター

処置室

分娩室

ランジェル保健センター

処置室

産科・婦人科

テラ ノーバ保健センター

分娩棟

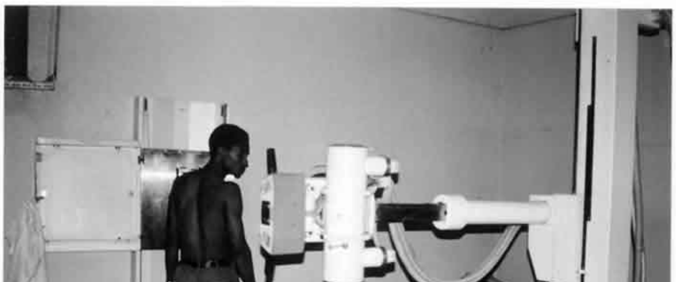
臨床検査室

カタンボール保健センター

臨床検査室

検診室

カスキエル保健センター



放射線科

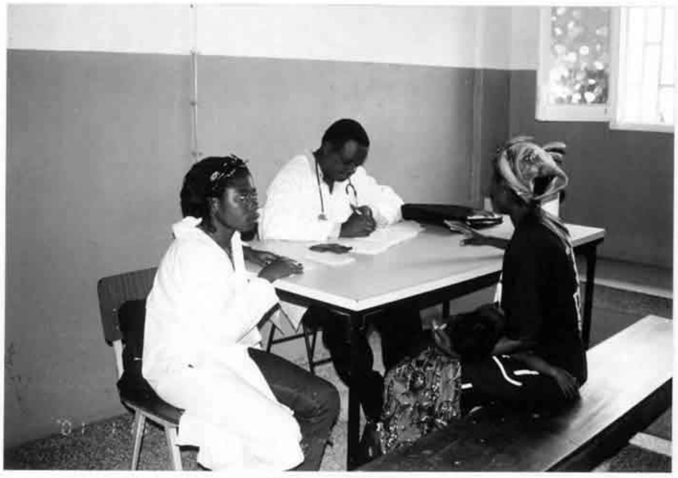
分娩棟

シガ保健センター

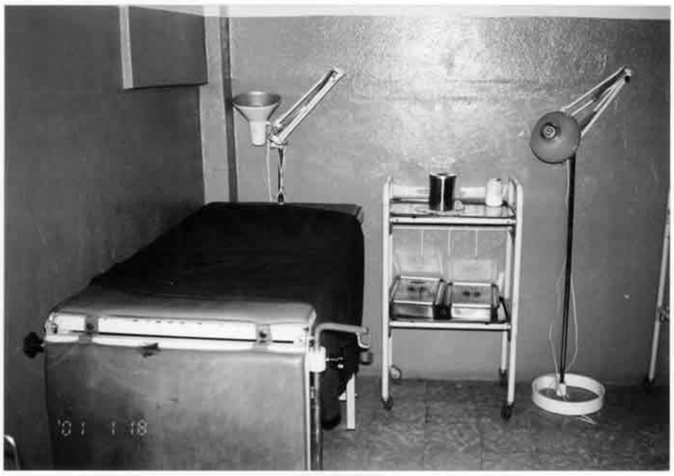
臨床検査室

検診室

カリアンゴ保健センター



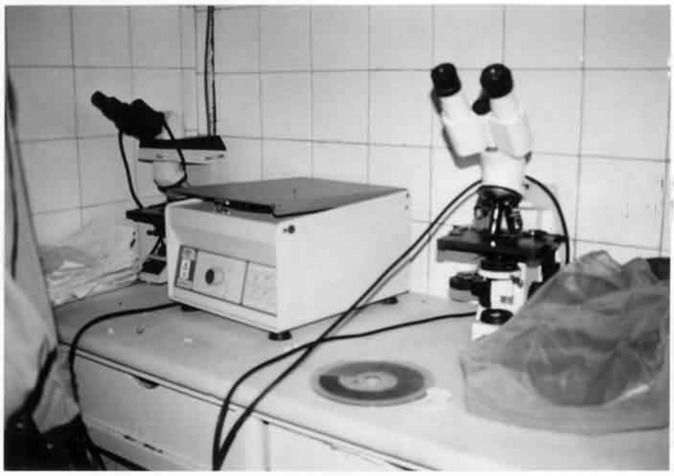
産科・婦人科



検診室

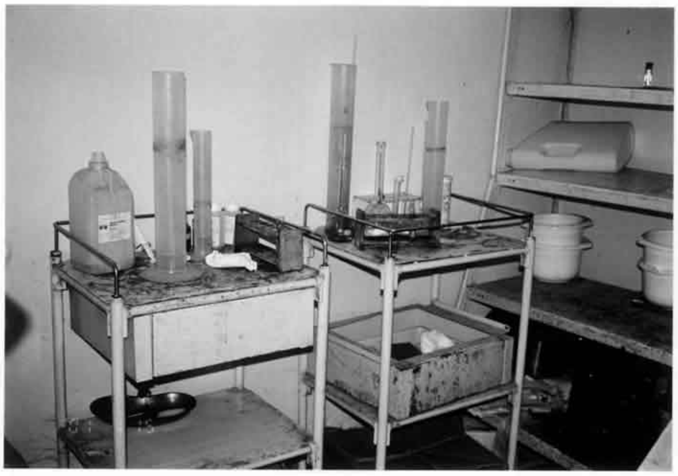
ネベス，ベンディーナ保健センター

小児病室



臨床検査室

サンバ保健センター



臨床検査室

救急外来（処置室）

バイロ オペラリオ保健センター

内科

産科

プレンダ保健センター

小児科

歯科

キナンガ保健センター

処置室

小児科（定期検診）

略　語　集

E／N	Exchange of Notes	交換公文
EU	European Union	欧州連合
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
PHC	Primary Health Care	第一次医療
BHN	Basic Human Needs	基本的人間要請
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
IOM	International Organization for Migration	国際移住機構
ICRC	International Committee of the Red Cross	赤十字国際委員会
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発庁
MPLA	Movimento Popular de Libertao de Angola	アンゴラ解放人民運動
UNITA	Uniao Nacional pare a Independencia Total de Angola	アンゴラ全面独立民族同盟
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNHCR	Office of the United Nations High Commissioner For Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UNICEF	United Nations International Children's Fund	国連児童基金
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WFP	World Food Program	世界食料計画
AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧安定装置

要　約

アンゴラ国（以下「ア」国）は南西アフリカに位置し、国土面積約125万平方㎞、人口約1,190万人（1996年推定）を有している。1975年のポルトガルからの独立後、旧ソ連邦・キューバに支援された「アンゴラ解放人民運動（MPLA）」と、米国・南アフリカ国に支援された「アンゴラ全面独立民族同盟（UNITA）」との間で内戦が続けられた。その後何度か停戦の交渉が行なわれ、1997年4月に統一国民和解政府が成立したが、1998年に再び内戦が起り、UNITAによるゲリラ的活動は地方において続いている。

このため「ア」国の保健医療事情はサブサハラ・アフリカの中でも劣悪な状況にあり、保健指標は乳児死亡率（170／1,000出生）、妊産婦死亡率（1,500／10万出生）とも同地域平均（105／1,000出生、979/10万出生）に対し非常に高い数値を示している。かかる状況の中、「ア」国保健省は1996年に「国家保健計画」を策定し、医療施設の整備、従事者の技術向上と充実、母子保健医療サービスの改善を重点施策として位置付けた。特に1999～2001年の最優先事項を一次レベルでの母子保健医療の改善としており、これを保健医療問題の中心課題として取り組んでいる。とりわけ全人口の約17%が集中する、ルアンダ州の保健センター（地域の一次医療の中核施設）の整備が、緊急な課題となっており、一次医療強化政策としてEUの支援により、5ヶ所の保健センターの建設および一部の既存保健センターの改修、機材整備を推進している。

2000年9月に日本政府は「プロジェクト形成調査団（保健医療分野）」を派遣し、プライマリーヘルスケア（一次医療）に対する協力の必要性、計画の有無、施設の現状、他ドナーの協力状況等の調査を行った。これを受け「ア」国保健省は、緊急に整備を必要としている優先度の高い保健センターで、EUや他のドナーと重複しない13ヶ所の既存保健センターに対する基礎的な医療機材の整備を、我が国に対し要請してきたものである。

日本政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は、2001年1月8日から1月29日まで基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は、要請内容の詳細について「ア」国政府関係者と協議、確認等を行うとともに各種資料の収集を行った。その後の国内解析業務を経て、基本設計報告書を取りまとめた。

現地調査および国内解析結果の概要は次のとおりであり、本計画実施の必要性および妥当性が確認された。

①「ア」国政府が策定した「国家保健計画」内の重点施策に、母子保健の改善が挙げられており、特に母子保健医療サービスにおける一次レベルの改善が重要課題として位置付けられている。

② 計画対象施設は「ア」国の全人口の約 17%が集中する首都圏、ルアンダ州内に配備されている保健センターで、いずれも現有機材の老朽化が著しく、緊急に機材整備を必要としている優先度の高い施設である。

③ 本計画による調達予定機材は、既存機材の更新・補充を主としており、現在の要員にて十分活用可能なもので、その使用方法等に技術的な問題はない。

④ 調達機材の維持管理は、機材計画面での対策、および国立病院に駐在する保健省の維持管理技術者による巡回保守サービスの実施等で大きく改善することが期待できる。

⑤ 本計画は「ア」国政府の「国家保健計画」を支援し得るものであり、BHN を支えるという観点からも、我が国の無償資金協力の目的に沿うものである。

要請機材の内容は、一次レベルの母子保健医療サービスの改善に必要不可欠なもので、極めて基礎的な医療機材といえる。しかしながら各計画対象施設の規模、活動内容に多少の相違があることから、調達機材内容および数量は一律とせず、各々の現状を考慮することに努めた。

これらを踏まえ、本計画での機材調達における協力方針を下記の如く設定した。

① 各保健センターの規模、活動内容、患者数、疾病傾向等を考慮し、各保健センターの現状に即した機材仕様、調達数量を設定する。

② 整備の対象機材は、老朽化により本来の機能をすでに有さない機材、また量的に現状不足しており、早急に整備が必要とされる機材を原則とする。

③ 調達機材は新たな要員の確保、並びに操作技術の習得を必要としないものとする。

④ 調達機材の内容が、他の援助機関あるいは独自調達の計画と重複しないこととする。

⑤ 保健センターとしての臨床検査レベルを確保する為、一部の施設については臨床検査室の設置を図る。

以上の方針に基づき、選定された調達予定機材は次表のようになる。

主な調達予定機材

①イリャア保健センター　②サンビザンガ保健センター　③ランジェル保健センター
④テラ ノーバ保健センター　⑤カタンボール保健センター　⑥カスキエル保健センター
⑦シガ保健センター　⑧カリアンゴ保健センター　⑨ネベス ベンディーナ保健センター
⑩サンバ保健センター　⑪バイロ オペラリオ保健センター　⑫プレンダ保健センター
⑬キナンガ保健センター

対象部門名 / 機材名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	合計
1．外来部門														
聴診器	10	6	10	15	6	10	5	5	6	10	5	4	6	98
血圧計	10	6	10	15	6	10	5	5	6	10	5	4	6	98
器械戸棚	9	4	6	9	4	0	3	3	3	6	3	3	4	57
器械台	9	4	6	9	4	4	3	3	3	6	3	3	4	61
検診台	6	4	4	6	2	3	2	3	4	4	4	2	2	46
検診灯	6	4	6	6	2	5	4	3	4	4	4	2	2	52
体重計（成人用）	3	2	2	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	24
胎児心音計	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	19
診断セット	6	3	3	6	3	3	2	2	2	3	3	3	3	42
検診用器械セット	6	3	3	6	3	3	2	2	2	3	3	3	3	42
乾熱滅菌器	2	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	18
煮沸消毒器	4	4	4	6	3	4	2	2	2	4	2	2	3	42
歯科用椅子ユニット	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	4
歯科用器械セット	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	8
携帯用歯科ユニット	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4
2．分娩部門（産科も含む）														
観察用ベッド	3	2	2	3	1	0	2	1	0	5	0	0	0	19
分娩台	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5
婦人科検診台	2	2	2	3	1	0	1	4	4	5	2	2	2	30
吸引器	2	1	0	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	10
足踏台	3	2	2	5	2	2	1	4	2	6	2	2	2	35
手洗い台	3	2	2	3	2	2	1	2	2	4	2	1	2	28
分娩器械セット	18	18	0	18	0	12	0	0	0	18	0	0	0	84
体重計（新生児用）	3	2	2	3	1	2	1	1	2	2	1	1	0	21
乾熱滅菌器	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	0	0	1	16
煮沸消毒器	2	2	2	4	1	1	1	2	2	2	0	0	1	20
3．放射線部門														
X線撮影装置	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	6
フィルム現像器	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	5
フィルム乾燥器	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	6
フィルムハンガー	4	0	0	4	0	4	4	0	4	4	0	0	0	24
フィルム保管戸棚	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	6
防護エプロン	2	0	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0	12
4．臨床検査部門														
双眼顕微鏡	3	2	2	3	2	2	1	1	2	3	2	2	1	26
遠心分離器	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
微量遠心分離器	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	11
赤血球沈降速度測定器	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	17
白血球計数装置、手動型	2	1	2	2	2	2	1	1	1	3	2	2	2	23
恒温槽	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	10
インキュベータ	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	10
薬品用冷蔵庫	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12
乾熱滅菌器	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12
分光光度計	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2

本計画実施に係る責任機関は、「ア」国の保健省であるが、実施機関として実務を遂行する 13 ヶ所の各保健センターを直接管轄するのは、ルアンダ州の保健局である。

我が国の無償資金協力により本計画を実施する場合、日本側の総事業費は 3.81 億円と見込まれ

る。また実施に要する期間は、実施設計および入札手続きに 5.2 ヶ月、機材調達に 6.5 ヶ月、合計 11.7 ヶ月を必要とする。

本プロジェクトで調達される歯科用椅子ユニットならびに X 線診断装置の設置場所確保のため、既存機材の撤去作業を実施する必要がある。これらの撤去作業は、保健省所属の機材維持管理技術者（国立病院に駐在）の協力で、十分実施可能な作業である。それ以外の「ア」国側の負担事業はない。

本計画の調達機材にかかる維持管理費は、次の「年間維持管理費試算表」に示すとおりである。現在、保健センターにて使用されている薬剤、注射針、診療用の消耗品等は、保健センターの予算にて購入するのではなく、州保健局より定期的に現物支給されるキットを使用して運営されている。

本計画実施後の、新たな増加分の維持管理費用は、13 ヶ所の保健センター全体で、最小限 US$14,000/年と試算される。この増加分の費用は、1999 年度のルアンダ州保健局における運営費及び一般管理費の支出実績 US$489,000 の約 3%程度に相当し、これは「ア」国側にて十分確保可能な金額であると判断する。

当該国における一次医療、特に母子保健サービスの改善は、州保健局の懸案事項に留まらず、国家レベルでの改善分野であることから、維持管理費用の予算確保の必要性は、保健省も十分理解、認識していると判断される。またミニッツにおいても先方が認めていることもあり、本計画実施後の増加見込み分相当の消耗品等の購入は、保健省および保健局により実行されることとなり、各保健センターでの運営に支障は生じないものと判断した。

年間維持管理費試算表

計画対象施設	消耗品・保守部品費 年間（円貨）	US ドル換算 ($1.- =　¥110.26)
① イリャア保健センター	318,180.-	2,885.-
② サンビザンガ保健センター	14,320.-	129.-
③ ランジェル保健センター	8,320.-	75.-
④ テラ ノーバ保健センター	240,580.-	2,191.-
⑤ カタンボール保健センター	8,320.-	75.-
⑥ カスキエル保健センター	235,700.-	2,137.-
⑦ シガ保健センター	247,860.-	2,247.-
⑧ カリアンゴ保健センター	5,920.-	53.-
⑨ ネベス ベンディーナ保健センター	227,220.-	2,060.-
⑩ サンバ保健センター	238,100.-	2,159.-
⑪ バイロ オペラリオ保健センター	8,320.-	75.-
⑫ プレンダ保健センター	34,880.-	316.-
⑬ キナンガ保健センター	5,920.-	53.-
合　　計	1,593,640.-	14,453.-

本計画が実施されることで、裨益対象地域はルアンダ州内の７ヶ所（全９郡）の郡にわたり、その対象人口は約 166 万人に上ると推定される。また具体的に期待される効果として以下の直接的、間接的効果があげられる。

直接的効果：

- 診断および定期検診サービスの改善

  老朽化による機能低下、或いは故障中の各種診断および検診機器の更新、補充により、外来部門での次の診断・検診サービスの改善が期待できる。

  - 診断セット、胎児心音計、聴診器、体重計等の調達により、妊婦、胎児および幼児の健康状態を的確に把握することが可能となる。
  - X 線撮影装置の調達により、鮮明なフィルム画像にて診断が可能となる為、特に呼吸器系の疾患診断が容易となる。
  - 臨床検査室に対して、双眼顕微鏡、遠心分離器、白血球計数装置、分光光度計等を整備することで、マラリア検査、血液一般検査、尿検査、ならびに肝機能検査等の精度が向上する。

- 治療サービスの改善

  産科、婦人科での検診後の処置、現在抜歯治療が中心となっている歯科部門での虫歯治療、救急患者の応急処置等、現行サービスを質的に向上させることで、対応可能な患者数の増加が期待できる。

- 分娩サービスの質的・量的改善

  分娩部門を有する５ヶ所の保健センターでは、分娩台、分娩用器械セット、検診灯、並びに吸引器等の更新、補充を行うことで、助産婦の分娩作業が容易となり、妊婦の体に与える負担を軽減し得るようになる。このように良質なサービスを提供する事で、自宅分娩の数が減少し、安全性の高い出産が可能となる。

間接的効果：

- 地域住民(特に妊産婦)の意識改革

  医療機材調達後の機能改善により、特に妊産婦や乳幼児をもつ母親を中心とした、地域住民の一次医療サービスに対する信頼感が高まり、健康管理に対する意識が高まる。

- レファラル体制の正常化

  現在、医療施設やサービスの不足により、多くの患者がマラリア、下痢、感染症といっ

た一次医療レベルの疾病であるのに、直接二次、三次医療施設にて診療を受けざるを得なく、それが各病院での外来の混雑の原因となっている。本計画にてそれらの患者への医療サービスを、各保健センターでの初期診療に切り替えることで、レファラル体制が正常に機能し、二次、三次レベルの施設も本来の役割を担うことが出来る。
これに伴い地域住民は、より身近な施設にて診療サービスを受けることが可能となり、患者の心理的および経済的な負担が軽減される。

以上のように、本計画の実施によって多大な効果が期待できること、また維持管理についても現実的に可能な計画内容であることから、本計画の実施は妥当であると判断される。

更に、本計画の円滑な実施と調達機材の継続的な有効活用を果たす為には、以下の点につき先方による改善、整備が必要である。

- 施設の運営面

  本計画にてハード面（機材整備）の整備がなされた後、保健省ならびに州保健局はこれらの機材に供する消耗品キットの内容を更に充実させ、調達機材の継続的な活用が可能となるような支援体制の強化が必要である。

- 機材の維持管理体制

  現在、一次医療施設である保健センターには、専属の機材維持管理技術者はいない。本計画にて調達される機材の維持管理体制を確保するには、国立病院に配属されている保健省所属の技術者ならびにスタッフを活用し、各保健センターへの巡回保守サービス体制を構築する必要がある。

- 地域住民への啓蒙活動

  各保健センターは、日常の啓蒙運動を更に活性化させ、地域住民の保健・衛生に対する理解と認識を高めることで、早期診療に対応し得る一次医療サービス体制の確立が望まれる。

目　次

序　文
伝達状
位置図/透視図/写真
略語集
要　約

第１章　要請の背景 ･･ 1
1-1　要請の経緯 ･･････････････････････････････････････ 1
1-2　要請の概要 ･･････････････････････････････････････ 2
1-2-1　要請の目的 ･････････････････････････････････ 2
1-2-2　要請の内容 ･････････････････････････････････ 2

第２章　プロジェクトの周辺状況 ･･････････････････････････ 4
2-1　当該セクターの開発計画 ･･････････････････････ 4
2-1-1　上位計画 ･･････････････････････････････････ 4
2-1-2　財政事情 ･･････････････････････････････････ 5
2-2　他の援助国、国際機関等の計画 ･･････････････ 6
2-2-1　他の援助国の動向 ･････････････････････････ 6
2-2-2　国際機関の計画 ･･･････････････････････････ 7
2-3　我が国の援助実施状況 ･･････････････････････････ 8
2-4　保健医療事情 ･･････････････････････････････････ 9
2-4-1　一般保健衛生 ･････････････････････････････ 9
2-4-2　疾病構造 ･･････････････････････････････････ 10
2-4-3　医療行政と医療体制 ･･･････････････････････ 13
2-5　プロジェクト･サイトの状況 ･･････････････････････ 17
2-5-1　自然条件 ･･････････････････････････････････ 17
2-5-2　社会基盤整備状況 ･････････････････････････ 17
2-5-3　既存施設および機材の現状 ･････････････････ 18
2-6　環境への影響 ･･････････････････････････････････ 38
2-6-1　医療廃水 ･･････････････････････････････････ 38
2-6-2　医療廃棄物 ････････････････････････････････ 38

第３章　プロジェクトの内容 ･･････････････････････････････ 39
3-1　プロジェクトの目的 ･･････････････････････････････ 39
3-2　プロジェクトの基本構想 ････････････････････････ 39

3-3　基本設計 …… 39
3-3-1　設計方針 …… 39
3-3-2　基本計画 …… 42
3-4　プロジェクトの実施体制 …… 96
3-4-1　組織 …… 96
3-4-2　予算 …… 98
3-4-3　要員・技術レベル …… 100

第４章　事業計画 …… 103
4-1　施工計画 …… 103
4-1-1　施工方針 …… 103
4-1-2　施工上の留意事項 …… 104
4-1-3　施工区分 …… 104
4-1-4　施工監理計画 …… 105
4-1-5　機材調達計画 …… 108
4-1-6　事業実施スケジュール …… 108
4-1-7　相手国側の負担事項 …… 111
4-2　概算事業費 …… 111
4-2-1　概算事業費 …… 111
4-2-2　運営維持・管理費 …… 113

第５章　プロジェクトの評価と提言 …… 115
5-1　妥当性にかかる実証・検証および裨益効果 …… 115
5-1-1　妥当性にかかる実証・検証 …… 115
5-1-2　裨益効果 …… 115
5-2　技術協力・他ドナーとの連携 …… 117
5-3　課題 …… 117

【資　料】
資料 1.　調査団員名簿
資料 2.　面談者リスト
資料 3.　調査日程
資料 4.　当該国の社会・経済事情
資料 5.　維持管理費
資料 6.　事前評価表