

ウガンダ共和国  
東部ウガンダ医療施設改善計画  
基本設計調査報告書

平成 17 年 7 月

独立行政法人国際協力機構  
無償資金協力部

無償

JR

05-120



**ウガンダ共和国**  
**東部ウガンダ医療施設改善計画**  
**基本設計調査報告書**

平成 17 年 7 月

独立行政法人国際協力機構

無償資金協力部



## 序文

日本国政府は、ウガンダ共和国政府の要請に基づき、同国の東部ウガンダ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、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 17 年 1 月 23 日から 2 月 26 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ウガンダ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ました。帰国後の国内作業の後、平成 17 年 5 月 24 日から 6 月 6 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 17 年 7 月

独立行政法人国際協力機構

理事 小島 誠一



## 伝達状

今般、ウガンダ共和国における東部ウガンダ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、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 17 年 1 月より平成 17 年 7 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、ウガンダ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 17 年 7 月

共同企業体

(代表者) 株式会社 久米設計

(構成員) 株式会社 国際テクノ・センター

ウガンダ国

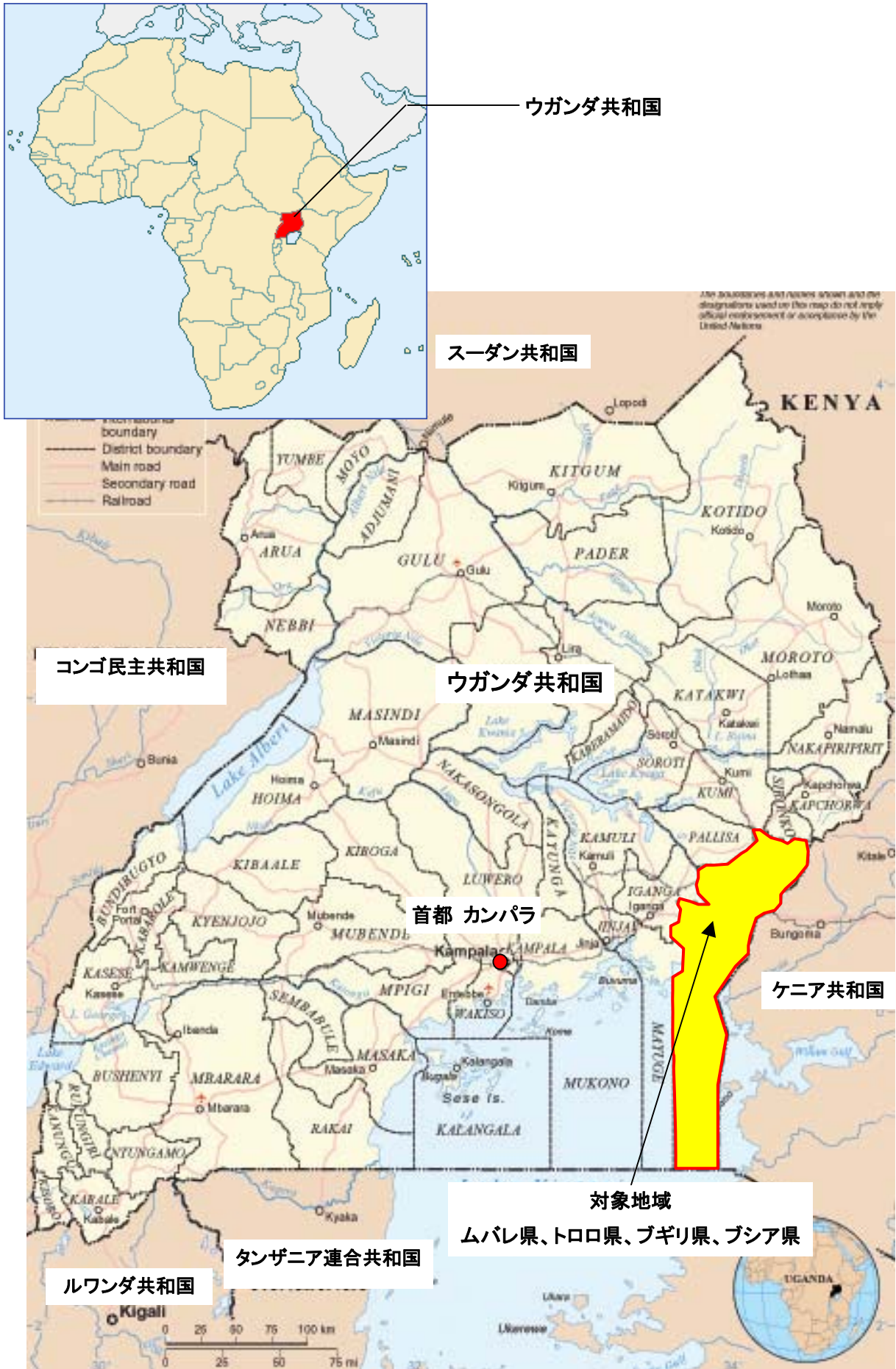
東部ウガンダ医療施設改善計画基本設計調査団

業務主任 榎本 繁

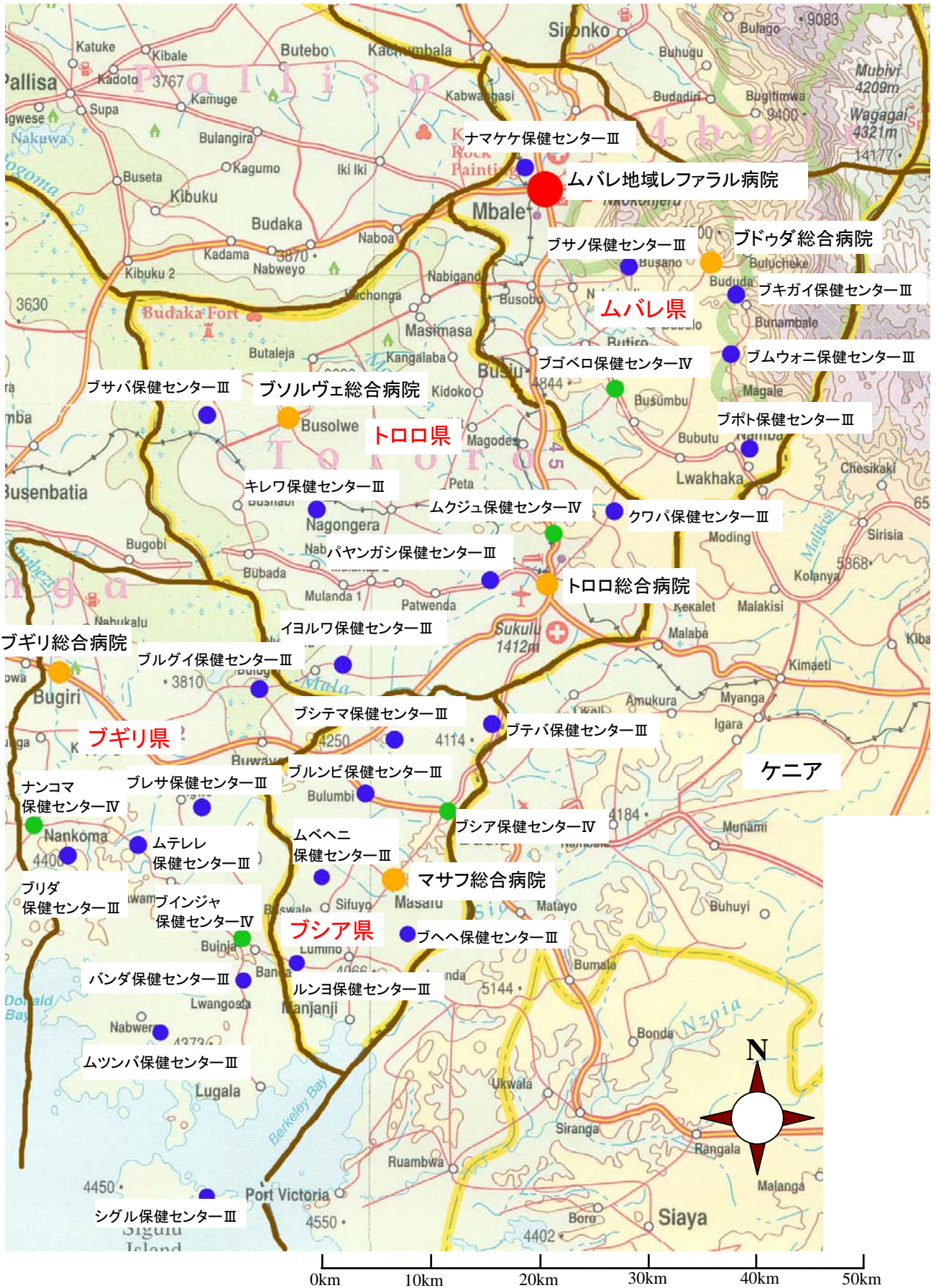




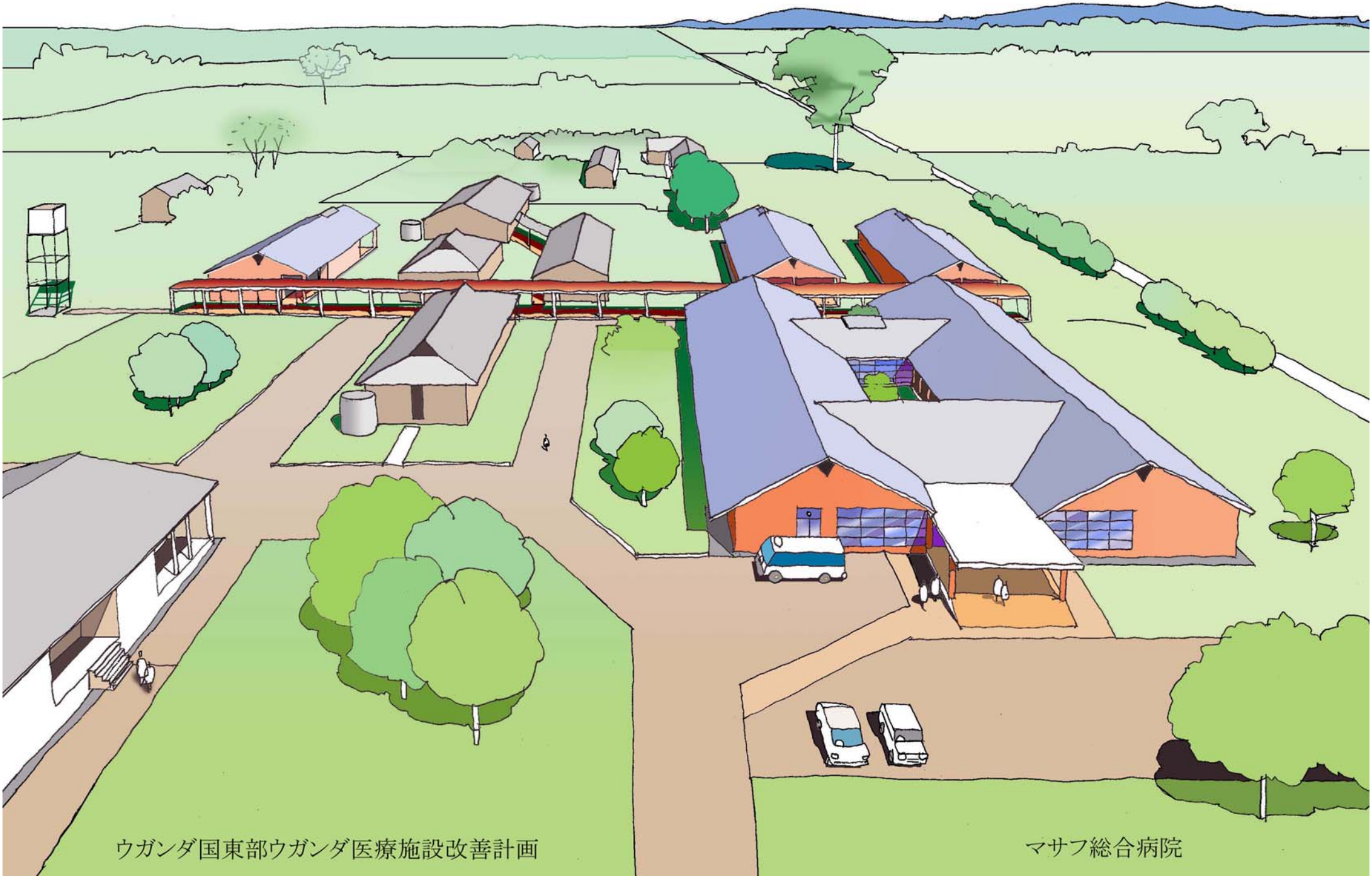
調査対象地域図-1



調査対象地域図-2



縮尺 1:500,000



ウガンダ国東部ウガンダ医療施設改善計画

マサフ総合病院



管理棟：同病院は1924年に設立された。



X線棟の中廊下(左)、病院中央の渡り廊下(右)ともにスラブの劣化が顕著である。



手術棟外観：一般及び小手術室を含む。老朽化が進行している。



手術室入り口：渡り廊下より手術室への入り口。梁の部分の劣化が著しい。



手術室天井：天井が雨漏りにより剥がれている。衛生的な環境が保てない状況である。



整形外科手術棟：アフリカ開発銀行の援助で建設されたもの。



産科棟検診：産科棟の待合室で検診を待つ母親たち。



産科棟外観：設備の漏水、塗装の劣化が目立つ。



外観：斜面に並んだ建物を渡り廊下が連結する。



管理棟：全体的に老朽化が顕著である。



管理棟底：鉄筋が錆びて、モルタルが剥落した。継続使用が困難な状態である。



母子保健棟：劣化は他の建物より少ない。



外来棟：雨漏りが激しく、天井が損傷している。



手術棟：不同沈下が激しく、クラックが多数発生。継続使用は困難な状況である。



病棟内部：停電時にろうそくを使うため、天井が煤で黒く汚れている。



X線撮影装置：故障しておりX線撮影が行えない。



管理棟:第二次世界大戦中の1938年に傷痍軍人用の病院として、設立された。



手術棟:建物の老朽化が進行し、雨漏りが激しい。



手術棟内部:衛生的な環境が確保できない。



女性病棟:築60年が経ち、老朽化が著しい。雨漏りと木造トラスの傷みが目立つ。



産科病棟:保健省により改修工事が行われた。



男性病棟:劣化が進んでいるが、トラスが鋼製であり、女性病棟よりは程度が軽い。



小児病棟:診察風景



病院敷地内:入院患者の付添い家族が多い。



ブソルヴェ総合病院 外観：  
1972年に設立された。



ブソルヴェ総合病院 高架水槽と雨水タンク：  
専用井戸で汲んだ地下水を48tの高架水槽に貯水。



ブソルヴェ総合病院 歯科室：  
設備の老朽化が激しい。



ブソルヴェ総合病院 病棟天井ボード:湿気・雨漏りにより変形が多い。欠損は風が原因である。



ブギリ総合病院 外観：  
ブソルヴェ総合病院とほぼ同一の平面を持つ。



ブギリ総合病院 病棟給排水と配電盤：  
給排水・電気設備とも老朽化・故障が目立つ。



ブギリ総合病院 病棟トイレ：  
給排水系統からの漏水が激しい。



ブギリ総合病院 排水系統下流の専用ラグーン：  
有効に機能している。



外観:1930年設立。現在は保健センターIVである。



外来棟:保健センターの外来棟で非常に小さい。



外来棟検査室:手狭で、十分な検査が行えない。



産科病棟:建物の状態は比較的良好である。  
改修して管理棟として使用する予定。



手術棟内部:近年増築され、継続利用が可能。



手術棟内部:保健センターIV用の手術機材は充足している。



男性病棟:建物の継続利用は可能だが、総合病院の病棟としては手狭である。



敷地内の井戸:現在給水源はこの手汲み井戸のみ。





ムバレ県ブムウォニ保健センターⅢ：  
外来棟待合の様子



ムバレ県ブムウォニ保健センターⅢ：  
診察室の様子



トロロ県ムクジュ保健センターⅣ：  
外来棟



トロロ県バヤンガシ保健センターⅢ：  
新たな施設を建設中



ブギリ県シグル保健センターⅢ：  
建設中の建物内部



ブギリ県バンダ保健センターⅢ：  
外来棟待合の様子



ブシア県ブテバ保健センターⅢ：  
外来棟外の待合



ブシア県ブテバ保健センターⅢ：  
病棟内部と故障したバイク



## 表リスト

表 1-1 東アフリカ 3 ヶ国と日本の保健指標比較.....	1-1
表 1-2 保健指標の地域による違い.....	1-2
表 1-3 ウガンダ国の保健サービス体制.....	1-2
表 1-4 対象 4 県の県別人口と医療機関数.....	1-6
表 1-5 貧困撲滅行動計画(PEAP)の主戦略及び重点課題.....	1-7
表 1-6 HSSP- I (2000~2004)の概要.....	1-7
表 1-7 UNMHCP の概要.....	1-8
表 1-8 HSSP- II (2005~2009) の概要.....	1-8
表 1-9 ウガンダ国主要経済指標.....	1-9
表 1-10 貧困ライン以下の人々の割合(%).....	1-10
表 1-11 予備調査後の施設要請内容.....	1-11
表 1-12 予備調査後の機材要請対象機関(48 箇所).....	1-12
表 1-13 予備調査後の機材要請品目概要.....	1-13
表 1-14 ウガンダ国における近年の無償資金協力プロジェクト.....	1-14
表 1-15 他ドナーによる近年のプロジェクト支援.....	1-15
表 2-1 対象病院の現状の職員数.....	2-2
表 2-2 2004/2005 年度医療スタッフの募集人数.....	2-3
表 2-3 中期支出計画(MTEF)での保健予算.....	2-3
表 2-4 対象病院の維持費、メンテナンス予算の推移.....	2-5
表 2-5 対象病院の活動概要.....	2-8
表 2-6 対象病院の外来・入院患者数 (2001-2004 年).....	2-9
表 2-7 対象病院の外来・入院別疾病 (2004 年).....	2-9
表 2-8 対象病院の手術件数 (2004 年).....	2-10
表 2-9 対象病院の臨床検査件数 (2004 年).....	2-10
表 2-10 対象病院の X 線検査数.....	2-11
表 2-11 対象病院の分娩関連のデータ (2001-2004 年).....	2-11
表 2-12 HC の施設・機材及びインフラ状況.....	2-19
表 2-13 対象 6 病院の水質検査結果(微生物検出).....	2-23
表 2-14 対象 6 病院のインフラ状況.....	2-24
表 2-15 トロロ地方の平均日射量.....	2-25
表 2-16 ウガンダ国の主な地震の発生状況.....	2-26
表 2-17 対象 6 病院の敷地状況.....	2-26
表 3-1 計画概要.....	3-2
表 3-2 要請内容の概要.....	3-3

表 3-3 最終要請内容(施設).....	3-4
表 3-4 機材最終要請の概要(RRH 及び GH).....	3-5
表 3-5 機材最終要請の概要(HC).....	3-5
表 3-6 施設計画の対象となった 6 病院の概要.....	3-6
表 3-7 要請施設に対する検討結果.....	3-12
表 3-8 ムバレ RRH の機材検討.....	3-16
表 3-9 ブドゥダ GH の機材検討.....	3-18
表 3-10 トロロ GH の機材検討.....	3-20
表 3-11 ブギリ・ブソルウェ GH の機材検討.....	3-22
表 3-12 マサフ GH の機材検討.....	3-24
表 3-13 HC-IVに対する要請機材.....	3-27
表 3-14 HC-IVの機材検討.....	3-28
表 3-15 HC-IVの計画機材.....	3-28
表 3-16 HC-IIIへの要請機材.....	3-29
表 3-17 HC-IIIの機材検討.....	3-30
表 3-18 HC-IIIの計画機材.....	3-30
表 3-19 各病院の施設配置計画概要.....	3-32
表 3-20 部門ごとの建物及び主要必要室.....	3-33
表 3-21 計画施設の面積.....	3-40
表 3-22 各サイトの地盤支持力.....	3-46
表 3-23 構造材料 材質及び適用基準.....	3-47
表 3-24 発電機の容量と回路の範囲.....	3-49
表 3-25 主要材料計画.....	3-53
表 3-26 計画機材全リスト.....	3-55
表 3-27 計画機材の仕様.....	3-56
表 3-28 両国政府の工事負担範囲.....	3-62
表 3-29 品質管理計画.....	3-65
表 3-30 主要材料の調達計画.....	3-67
表 3-31 代理店を必要とする機材.....	3-68
表 3-32 第三国製品調達も考慮する機材.....	3-68
表 3-33 事業実施工程表(案).....	3-69
表 3-34 敷地準備工事及び基幹工事に関する先方負担分.....	3-71
表 3-35 病院機能改善のため先方負担にて実施が望ましい項目.....	3-72
表 3-36 一般的な施設定期点検項目.....	3-73
表 3-37 設備機器の耐用年数.....	3-74

表 3-38 日本側負担経費 .....	3-75
表 3-39 ウガンダ国側負担経費 .....	3-75
表 3-40 電力料金増加分試算 .....	3-76
表 3-41 発電機燃料費試算 .....	3-76
表 3-42 水道料金試算 .....	3-77
表 3-43 消耗品に係る年間費用試算 .....	3-78
表 3-44 交換部品に係る年間費用試算 .....	3-79
表 3-45 機材ごとの年間費用試算 .....	3-79
表 3-46 病院ごとの年間費用試算 .....	3-80
表 3-47 各県の HC 用年間費用増額分試算 .....	3-80
表 3-48 各病院の年間維持費の増加分 試算結果 .....	3-81

## 図リスト

図 1-1 ウガンダ国の RRH と NRH の分布 .....	1-3
図 1-2 ウガンダ国東部のレファラル体制 .....	1-5
図 2-1 ウガンダ国保健省の組織図 .....	2-1
図 2-2 県保健事務所の組織図 .....	2-2
図 2-3 保健支出内訳の推移 .....	2-4
図 2-4 ムバレ RRH の現状配置図 .....	2-12
図 2-5 ブドゥダ GH の現状配置図 .....	2-13
図 2-6 トロロ GH の現状配置図 .....	2-14
図 2-7 ブソルヴェ GH の現状配置図 .....	2-16
図 2-8 ブギリ GH の現状配置図 .....	2-17
図 2-9 マサフ GH(現 HC-IV)の現状配置図 .....	2-18
図 2-10 ムバレ市に於ける電圧変動の様子(2005年2月5日-2月7日) .....	2-22
図 2-11 トロロの気象条件(2000-2004年平均) .....	2-25
図 3-1 病院のゾーン分け .....	3-31
図 3-2 外来棟クリニック平面図 .....	3-35
図 3-3 断面計画 .....	3-43
図 3-4 給水系統の概念図 .....	3-50
図 3-5 施工監理実施体制 .....	3-59
図 3-6 ケニア・モンバサ港からの輸送ルート .....	3-66

略語表

略語	英語名	日本語名
A/P	Authorisation to Pay	支払授權書
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AIDS	Acquired Immuno-Deficiency Syndrome	エイズ(後天性免疫不全症候群)
ARI	Acute Respiratory Infections	急性呼吸器疾患
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
BS	British Standard	英国工業規格
CDC	Centres for Disease Control and Prevention	米国疾病対策予防センター
CO	Clinical Officer	クリニカル・オフィサー
DANIDA	Danish International Development Assistance	デンマーク国際開発援助
DFID	Department for International Development (UK:)	英国国際開発省
E/N	Exchange of Note	交換公文
EU	European Union	欧州連合
GH	General Hospital	総合病院
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HC	Health Centre	保健センター
HIV	Human Immuno-Deficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HSD	Health sub-district	保健行政区
HSSP	Health Sector Strategic Plan	保健分野戦略計画
IMR	Infant Mortality Rate	乳児死亡率
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MMR	Maternity Mortality Rate	妊産婦死亡率
MO	Medical Officer	メディカル・オフィサー
MOWHC	Ministry of Works, Housing and Communications	公共事業・住居・通信省
MTEF	Medium Term Expenditure Framework	中期支出計画
MWP	Medical Waste Pit	医療廃棄物ピット
NGO	Non Governmental Organization	非政府組織
NRH	National Referral Hospital	国立レファラル病院
NWSC	National Water and Sewage Corporation	国家上下水道公社
PEAP	Poverty Eradication Action Plan	貧困撲滅行動計画
PHC	Primary Health Care	プライマリー・ヘルスケア
PL	Pit Latrine	掘り込み式便所
PP	Placenta Pit	胎盤ピット
RRH	Regional Referral Hospital	地域レファラル病院
STD	Sexually Transmitted Diseases	性感染症
SWAp	Sector Wide Approach	セクターワイド・アプローチ
TFR	Total Fertility Rate	合計特殊出生率
U5MR	Under 5 Mortality Rate	5歳児未満死亡率

UEDCL	Uganda Electric Distribution Company Ltd.	ウガンダ国電力供給公社
UNBS	Uganda National Bureau of Standards	ウガンダ国規格局
UNDP	United Nations Development Program	国連開発計画
UNFPA	United Nations Fund for Population Activities	国連人口基金
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金(ユニセフ)
UNMHCP	Uganda Minimum Health Care Package	ウガンダ・ミニマム・ヘルスケア・パッケージ
US	Ugandan Standard	ウガンダ規格
Ush	Uganda Schilling	ウガンダ・シリング
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VCT	Voluntary Counselling and Testing	任意検査とカウンセリング
WHO	World Health Organization	世界保健機構





# 要 約



## 要 約

ウガンダ国の保健医療状況は、乳幼児死亡率が出生千対81(2003年)、5歳未満児死亡率が出生千対140(2003年)、妊産婦死亡率が出生十萬対880(2002年)である等極めて悪い。また、ウガンダ国民の主な死亡原因は、周産期における妊産婦の合併症(20%)、マラリア(15%)、急性呼吸器感染症(11%)、エイズ(9%)、下痢症(8%)の順であり、同国の保健医療指標の改善には、妊産婦に対する適切なケア、公衆衛生の改善、感染症予防等の対策が必須である。

ウガンダ国は2000年に「貧困撲滅行動計画(PEAP)」を策定するとともに、PEAPの枠組の下で「保健分野戦略計画(HSSP I)」を策定し、国民の疾病と死亡の低減、都市と地方の格差の是正等を開発目標として、保健医療事情の改善に取り組んできた。これらの取り組みにより、地方部のプライマリー・ヘルスケアに係わる指標に、近年一定の改善が見られたものの、地方レベルの保健医療事情、特に女性や子どもの健康をとりまく環境は依然として劣悪である。ウガンダ国の地方医療システムは、地域レファラル病院、総合病院、保健センターⅣ、Ⅲ、Ⅱ及びⅠで構成されるが、総合病院を中心に既存施設の多くが老朽化し、基礎的な医療機材も故障あるいは不足しているため、地域住民に対して適切な保健医療サービスを提供できない状況にある。保健省はアフリカ開発銀行、スペイン、デンマーク等のドナーの支援を受けて、これら地方医療機関の施設・機材の整備、人材配置を急いでいる。

以上のような背景の下、2003年、ウガンダ国政府は、施設・機材の老朽化が顕著で改善の緊急性・必要性が高い東部4県(ムバレ県、トロロ県、ブギリ県及びブシア県)を対象地域として、国立医療機関(地域レファラル病院、総合病院及び保健センター)の施設建設・機材整備に関する無償資金協力の実施を日本国政府に対して要請した。

この要請に応じて、独立行政法人国際協力機構(JICA)は要請内容の無償資金協力としての妥当性を検証するとともに、適切な協力範囲を策定するため、2004年9月から10月にかけて本計画の予備調査を実施した。また、この調査結果を踏まえて、JICAは2005年1月から2月まで基本設計現地調査団をウガンダ国に派遣した。同調査団は、ウガンダ国政府関係者と要請内容について協議・確認を行うとともに、対象サイトの調査、関連施設の調査、必要資料の収集等を実施した。その後の国内解析において、施設・機材の内容・規模の検討、概算事業費の積算が行われ、基本設計概要書が作成された。これを基に、JICAは2005年5月から6月まで基本設計概要説明調査団を派遣し、基本設計概要書の説明・協議を行った結果、ウガンダ国政府との間で基本合意を得るに至った。

最終的に提案された計画は、地域レファラル病院1箇所及び総合病院3箇所における施設建設(増築、建替え及び新築)、総合病院2箇所における電気設備改修、この6箇所に加えて保健センター28箇所を含む計34箇所に対して機材調達を行うものである。本計画の検討にあたっては、次のような方針がとられた。

- ・ 保健医療活動の核として機能する施設を優先して、施設・機材の整備を行う。
- ・ 施設建設や医療機材調達は、各機関の現況に則した規模・数量・仕様にて行う。
- ・ 施設完成後・機材整備後の運営・維持管理業務の増加が過度なものとならないように計画する。
- ・ 既存建物・機材を最大限に活用し、倉庫保管されている機材も含めて既存機材との重複がないよう十分留意する。

計画の概要を施設、機材別に以下の表に示す。

### 施設概要

病院名	建物	面積(㎡)	備考
ムバレ地域レファラル病院	手術棟	280.4	増築
	X線棟	158.7	建替え
	産科病棟	376.5	建替え
	分娩ユニット	161.3	建替え
	産科手術棟	80.6	新築
	附属小屋	49.2	新築
	渡り廊下	221.0	改修・増築
ブドウダ総合病院	外来棟	1424.6	建替え
	分娩ユニット	113.5	増築
	手術棟	306.6	建替え
	附属小屋	41.7	新築
トロロ総合病院	手術棟	306.6	建替え
	外来棟	1424.6	建替え
	分娩ユニット	161.3	増築
	女性病棟	752.9	建替え
	附属小屋	49.2	新築
	渡り廊下	221.0	増築
ブソルヴェ総合病院	電気配線の改修工事		改修
ブギリ総合病院	電気配線の改修工事		改修
マサフ総合病院 (現保健センターⅣ)	外来棟	1209.6	建替え
	産科病棟	308.6	建替え
	女性病棟	218.9	新築
	小児病棟	218.9	建替え
	附属小屋	49.2	新築
	渡り廊下	377.0	新築
合計		8511.9	

### 機材概要(地域レファラル病院及び総合病院)

機材の分類	機材名(数量)	用途
外来処置・診断機材	移動式手術灯(6)、手術台(6)、吸引器(6)、心電計(6) 診察灯(13)、ストレッチャー(6)、診断器具セット(24)	救急患者の応急処置、一般患者の診察を行う。
外来臨床検査室・薬局機材	顕微鏡(5)、遠心器(5)、比色計(5)、電子天秤(5) 乾熱滅菌器(5)、薬品用冷蔵庫(10)、蒸留器(5)	血液／尿／便等の検査、検査器具洗浄を行う。
放射線・画像診断機材	移動式 X 線放射線撮影装置(1) C アーム X 線撮影装置 (1)、透視 X 線撮影装置(1) 一般 X 線撮影装置(4)、超音波診断装置(1)	骨及び臓器の放射線撮影を行う。 腹部／循環器の超音波診断を行う。
歯科機材	歯科ユニット(6)、歯科用 X 線撮影装置(6)、 歯科用フィルム現像器(6)	歯科治療に使用する。

手術用器具類	手術台(8)、整形外科用手術台(1)、麻酔器(9)、電気メス(9) 患者監視装置(7)、一般外科手術器具セット(6) 整形外科用手術器具セット(6)、帝王切開用手術器具セット(6) 産婦人科用手術器具セット(6)	手術室で使用する器具機材。
滅菌関連機材	縦型高圧蒸気滅菌装置(6) 卓上型高圧蒸気滅菌装置(14)	手術器具、処置器具の高圧蒸気滅菌に使用する。
産科関連機材	分娩台(21)、吸引分娩器(6)、ポータブル超音波診断装置(5) 保育器(4)、インファント・ウォーマー(11) 新生児・小児用体重計(9)、成人用体重計(5)	分娩に使用する機材及び新生児の酸素治療、体温保持に使用する。
病棟関連機材	牽引ベッド(11)、処置器具セット(24)、車椅子(12)	入院患者のケアに使用する。
輸送関連機材	救急車(6)	保健センターから各病院、各病院から首都カンバラへの救急患者搬送に使用する。

### 機材概要(保健センター)

機関のレベル	機材の分類	機材名(数量)	用途
保健センターⅣ	手術関連	縦型高圧蒸気滅菌器(3)、帝王切開用手術器具セット(3) 移動式手術灯 (3)、手術台(3)、ストレッチャー(3) 器具トレイ(3)、器具カート(3)	帝王切開までの手術に使用する。
	照明	照明用ソーラーシステム (3)	手術室の照明に使用する。
	その他	ガス式冷蔵庫(3)	薬品、血液の保存に使用する。
保健センターⅢ	産科関連	分娩台(8)、分娩手術器具セット(8)、器具トレイ(8) 器具カート(8)、新生児・小児用体重計(8) 成人用体重計(8)	分娩用に使用する。
	照明	照明用ソーラーシステム (23)	分娩室の照明に使用する。

本計画を我が国の無償資金協力により実施する場合、詳細設計・入札業務に5ヶ月間、建設工事に20ヶ月間を要し、全体工期は25ヶ月間となる。また、本計画に必要な概算事業費は、総額約17.66億円(日本側負担額16.58億円、ウガンダ国側負担額1.08億円)と見込まれる。なお、内容及び規模を踏まえると本計画を二期分けにて実施することが妥当と考えられる。

各対象機関の運営・維持管理予算は本計画の実施に伴い増額が予定されている。対象機関のうち、ムバレ地域レファラル病院は保健省の管轄下にあり、その他の総合病院及び保健センターは各県保健事務所の所管となるが、保健省全体の予算が順調に増加していること、とりわけ県保健事務所に対する予算が大幅に伸びていることから、これら対象機関に対する必要予算措置は十分可能であると判断できる。

本計画が実施された場合に期待される主な効果は以下のとおりである。

#### [直接効果]

- (1) 地域レファラル病院及び総合病院で、以下のとおり病院機能が改善される。
  - ・ X線検査、超音波検査、心電図検査等の基礎的検査件数が増加する。
  - ・ 手術棟及び手術関連機材の整備によって、手術件数が増加する。
  - ・ 産科施設及び産科関連機材の整備により、分娩件数と帝王切開件数が増加する。

- ・ 以上の診療・検査・治療機能の強化に伴い全体の外来件数が増加する。
  - ・ 入院病棟の増築により、マサフ総合病院の入院件数が増加する。
- (2) 保健センターレベルの保健医療サービスが改善される。特に照明用ソーラーシステムと分娩機材の調達で、夜間分娩を含めた分娩サービスの質が向上する。
  - (3) 地域レファラル病院及び総合病院への救急車の整備により、対象地域内外への救急患者の搬送手段が確保される。
  - (4) (1)から(3)までの効果を受けて、東部 4 県のレファラル体制が強化される。

#### 〔間接効果〕

- (1) 患者搬送手段の強化を含む各保健医療機関の機能向上によって、東部 4 県の地域医療指標の改善、特に、妊産婦死亡率の低下が期待される。

以上のとおり、本計画の実施は、ウガンダ国東部4県の保健医療サービスの改善に大きく貢献することが予想されることから、我が国が無償資金協力として本計画を実施することは極めて有意義であり、その妥当性・必要性は高いと結論できる。

最後に、本計画の実施を、保健医療サービスの質の効果的な改善へと結びつけるためには、各機関における運営・維持管理体制の強化も併行して実施される必要がある。よって、以下の項目についてウガンダ国側の取り組みが必要となる。

- (1) 人的資源の十分な確保

現在、各対象機関における人員充足数が保健省の定める標準人員数を下回っている場合が多く、医療の質の低下を招く一因となっている。このため、標準人員数を目標として各対象機関の人員数を増強する必要がある。

- (2) 適切な施設・機材の維持管理の実施

現在、施設老朽化に伴う総合病院の機能低下が全国的に顕著である。その主な原因は、これらの施設の多くが建設された 1970 年前後以降、適切な維持管理が行われてこなかったことにある。よって、今後は適切な維持管理活動の実施が不可欠である。

- (3) 各機関の連携強化

各病院や保健センターは点として単体で機能するものではなく、地域保健医療システムのネットワークの一部として相互補完的に機能すべきである。保健省及び各県保健事務所の指導の下、各機関の連携を強化させることが重要となる。

- (4) 適切な保健医療データの収集

現在、各対象機関で保健医療データが収集されているものの、データの収集方法の統一や検証が十分に行われているとは言い難い。現状の正確な把握なくしては、次なる施策の立案は困難となる。各対象機関の医療活動の実態を適正に把握するために、保健省による定期的なモニタリングが実施されることが望ましい。

## 目次

序文	
伝達状	
位置図／完成予想図／写真	
図表リスト／略語表	
要約	
(目次)	
<b>第1章 プロジェクトの背景・経緯</b>	<b>1-1</b>
1-1 当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1 現状と課題	1-1
1-1-1-1 保健指標	1-1
1-1-1-2 保健医療サービス	1-2
1-1-1-3 ウガンダ国東部地域のレファラル体制	1-5
1-1-2 開発計画	1-7
1-1-2-1 貧困削減戦略(PEAP)と保健開発	1-7
1-1-2-2 保健分野戦略(HSSP)	1-7
1-1-3 社会経済状況	1-9
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1-11
1-3 我が国の援助動向	1-14
1-3-1 無償資金協力	1-14
1-3-2 技術協力	1-14
1-4 他ドナーの援助動向	1-15
<b>第2章 プロジェクトを取り巻く状況</b>	<b>2-1</b>
2-1 プロジェクトの実施体制	2-1
2-1-1 実施機関及び運営機関の組織・人員	2-1
2-1-1-1 主管官庁・実施機関	2-1
2-1-1-2 病院・HCの人員構成	2-2
2-1-2 財政・予算	2-3
2-1-2-1 保健省と各県保健事務所	2-3
2-1-2-2 本計画対象機関の現状と計画	2-5
2-1-3 技術水準	2-6
2-1-4 各機関の活動状況	2-8
2-1-5 既存の施設・機材	2-12

2-1-5-1 既存施設・機材の現状 (病院レベル).....	2-12
2-1-5-2 既存施設・機材の現状 (HC レベル).....	2-19
2-2 プロジェクト・サイトの現状.....	2-21
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	2-21
2-2-2 自然条件.....	2-25
2-2-2-1 自然条件.....	2-25
2-2-2-2 敷地状況.....	2-26
<b>第3章 プロジェクトの内容.....</b>	<b>3-1</b>
3-1 プロジェクトの概要.....	3-1
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標.....	3-1
3-1-2 プロジェクトの概要.....	3-1
3-2 協力対象事業の基本設計.....	3-3
3-2-1 設計方針.....	3-3
3-2-1-1 要請内容と協力対象.....	3-3
3-2-1-2 プロジェクトの内容に関する検討と基本方針.....	3-6
3-2-1-3 施設計画の方針.....	3-9
3-2-1-4 機材計画の方針.....	3-10
3-2-2 基本計画(施設計画/機材計画).....	3-12
3-2-2-1 基本計画の概要.....	3-12
3-2-2-2 敷地・施設配置計画.....	3-31
3-2-2-3 建築計画.....	3-33
3-2-2-4 構造計画.....	3-45
3-2-2-5 設備計画.....	3-48
3-2-2-6 建設資材計画.....	3-52
3-2-3 基本設計図・機材リスト.....	3-54
3-2-3-1 基本設計図.....	3-54
3-2-3-2 機材リスト.....	3-55
3-2-4 施工計画/調達計画.....	3-58
3-2-4-1 施工方針/調達方針.....	3-58
3-2-4-2 施工上/調達上の留意事項.....	3-61
3-2-4-3 施工区分/調達・据付区分.....	3-62
3-2-4-4 施工監理計画/調達監理計画.....	3-63
3-2-4-5 品質管理計画.....	3-64
3-2-4-6 資機材等調達計画.....	3-66



3-2-4-7 実施工程.....	3-69
3-3 相手国側分担事業の概要.....	3-70
3-3-1 相手国側負担の手続き .....	3-70
3-3-2 相手国側分担事業.....	3-70
3-3-3 サイトごとの必要工事 .....	3-71
3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画.....	3-73
3-4-1 要員計画.....	3-73
3-4-2 施設の維持管理.....	3-73
3-4-3 機材維持管理計画.....	3-74
3-5 プロジェクトの概算事業費.....	3-75
3-5-1 協力対象事業の概算事業費 .....	3-75
3-5-2 運営・維持管理費.....	3-76
3-5-2-1 施設維持管理費.....	3-76
3-5-2-2 機材維持管理費.....	3-78
3-5-2-3 年間維持管理費の増加分まとめ.....	3-81
<b>第4章 プロジェクトの妥当性の検証.....</b>	<b>4-1</b>
4-1 プロジェクトの効果.....	4-1
4-1-1 期待される直接効果.....	4-1
4-1-2 期待される間接効果.....	4-1
4-2 課題・提言.....	4-2
4-2-1 対象機関の人的・運営面の強化.....	4-2
4-2-2 技術協力プロジェクト等との連携の可能性.....	4-3
4-2-3 他ドナーとの連携の可能性.....	4-3
4-3 プロジェクトの妥当性 .....	4-3
4-4 結論.....	4-4
[添付資料]	
1 調査団員・氏名	
2 調査日程	
3 関係者(面会者)リスト	
4 ミニッツ(予備調査時)	
5 ミニッツ(基本設計調査時)	
6 ミニッツ(基本設計概要書説明調査時)	
7 事業事前評価表	
8 参考資料/入手資料リスト	
9 その他資料	



## 第1章

### プロジェクトの背景・経緯



# 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

#### 1-1-1-1 保健指標

ウガンダ共和国(以下、ウガンダ国)は東部アフリカ地域の赤道近くに位置する内陸国で、ケニア、タンザニア、ルワンダ、コンゴ民主共和国、スーダンと国境を接する。国土面積は 241,000km<sup>2</sup> で日本の約 2/3、総人口は 28.8 百万人(2005 年国連経済社会局人口部推計)である。全人口のおよそ 87%が地方農村部に居住し、自給的農業を営んでいるとされる。国民は多数の部族で構成され、各々が独自の言語を持っているため、公用語として英語が使われている。

国連開発計画(United Nations Development Program, UNDP)の統計から、ウガンダ国を含む東アフリカ三ヶ国(ウガンダ国、ケニア国及びタンザニア国)と日本の保健指標を比較したものが下表である。

表 1-1 東アフリカ 3ヶ国と日本の保健指標比較

保健指標	年次		ウガンダ国		ケニア国		タンザニア国		日本	
HDI順位	2002	2004	141	146	123	148	140	162	9	9
乳児死亡率(IMR:対千)	1970	2002	100	82	96	78	129	104	14	3
5歳未満死亡率(U5MR対千)	1970	2002	170	141	156	122	218	165	21	4
5歳未満児低体重(%)	1995-2000	1995-2002	26	23	22	21	27	29	…	
妊産婦死亡率(MMR対10万)	1985-2002	2002調整	510	880	590	1,000	530	1,500	8	10
出生時平均余命(年)	1970-1975	2000-2005	46.3	46.2	50.9	44.6	46.5	43.3	73.3	81.6
推定人口(百万人)	2002		25.0		31.5		36.3		127.5	
合計特殊出生率(TFR)	1995-2000	2000-2005	7.1	7.1	8.1	4.0	6.8	5.1	2.1	1.3
医師(人口対十万人)	1990-2003		5		14		4		202	
公的保健支出対GDP(%)	1990	2001	…	3.4	2.4	1.7	1.6	2.0	4.6	6.2

出典:UNDP/HDI 2004

若干の改善傾向が見られるものの、三ヶ国とも劣悪な保健状況が続いており、平均寿命は短く、妊産婦ならびに乳児、5歳未満児の死亡率が非常に高い。ウガンダ国と他の2カ国とを比較すると、その特徴として、合計特殊出生率<sup>1</sup>(Total Fertility Rate, TFR)が7.1(2000-2005年)と高い数値が続いている点、公的保健支出が相対的に多い点等が指摘できる。TFRの高さから今後も急激な人口増加が続いていくと予測されるが、ウガンダ国では現状でも人口あたりの保健施設や医療従事者が不足しており、この不足がさらに深刻になることも懸念される。

ウガンダ国政府の統計によれば、同国における主な死亡原因は、周産期における妊産婦の合併症(20%)、マラリア(15%)、急性呼吸器感染症(Acute Respiratory Infections, ARI)(11%)、エイ

<sup>1</sup>合計特殊出生率(TFR):1人の女性が一生涯で産むとされる子どもの数の平均

ズ(HIV/AIDS) (9%)、下痢症(8%)である。妊産婦死亡率(Maternal Mortality Rate, MMR)はウガンダ国政府の報告では 510(1985～2002 年)であるが、世界保健機構(WHO)と国連児童基金(UNICEF)の推定値はこれを大きく上回る 1,100(900～1,200)であり、年間約 1 万人の妊産婦が死亡しているとされる。また、死亡原因の 2 位を占めるマラリアも深刻な問題であり、1997 年の 230 万人から 2003 年には 1,230 万人へと感染者数が急激に増加している。治療薬として使用されてきたクロロキンの効果が低下していることがその原因と考えられ、DDT を使った蚊の駆除やクロロキンからアルテミシニン系への治療薬の変換等、ウガンダ国政府による対策が始まっている。

ウガンダ国の保健医療サービスにおける最大の問題の一つは、地方部と都市部の間の大きな格差である。その一つの指標として、子どもの死亡率と地域の相関関係を表 1-2 に示す。都市部と地方部で大きな格差が存在するが、特に一歳未満で死亡する子どもの数は地方部では都市部より 80% も高い。また、地方では伝統的産婆や親戚が介助しての自宅出産の割合が高く、異常事態が発生しても、インフラの不備やアクセスの悪さから、保健施設への搬送が遅れて手遅れとなる場合が少なくない。

表 1-2 保健指標の地域による違い

	新生児死亡率 (NNMR: 対千)	新生児を除く乳児死亡率 (PNMR: 対千)	乳児死亡率 (IMR: 対千)	5歳未満児死亡率 (U5MR 対千)	保健施設での 出産割合 (%)	自宅出産の割合 (%)
都市部	22.5	32.0	54.5	100.6	79.2	19.6
地方部	36.3	57.4	93.7	163.4	31.5	67.0
全国平均	34.8	54.6	89.4	156.5	36.6	61.9

出典: Uganda Demographic and Health Survey 2000-2001

### 1-1-1-2 保健医療サービス

#### (1) ウガンダ国の保健サービス体制

ウガンダ国の保健サービス体制は、次表のとおり 7 段階で構成される。

表 1-3 ウガンダ国の保健サービス体制

保健サービスのレベルと内容			医療機関	対象人口	対応行政区分
国 レベル	レベル-7	総合的な専門治療	国立レファラル病院(NRH) (2 施設)	全国民 28.8 百万人	国 (Nation)
	レベル-6	一般的診療(内/外/小児/産科) 基本的専門科(眼科/耳鼻科/放射線科等)	地域レファラル病院(RRH) (10 施設)	複数県の住民 250 万人規模	複数県
県 レベル	レベル-5	一般的診療 (内科/外科/小児科/産婦人科)	総合病院(GH) (83 施設)	当該県の住民 10-100 万人 (平均 50 万人)	県:56 (District)
	レベル-4	帝王切開及び簡易手術	保健センターⅣ(HC-Ⅳ) (159 施設)	100,000 人規模	郡:161 (County)
	レベル-3	正常分娩	保健センターⅢ(HC-Ⅲ) (754 施設)	20,000 人規模	サブ郡:878 (Sub-County)
	レベル-2	予防接種、保健教育	保健センターⅡ(HC-Ⅱ) (1,913 施設)	5,000 人規模	教区:4,300 (Parish)
	レベル-1	村落保健チームの家庭巡廻		1,000 人規模	村:(Village)

出典:HSSP-I 2000 及びヒアリング調査

レベル1は村落保健チーム(Village Health Team)の家庭巡廻のみで特定の施設はない。レベル2～4は保健センター(Health Centre, HC)での予防・啓蒙活動ならびに分娩サービスである。レベル2の保健センターⅡ(HC-Ⅱ)が公的施設としてはもっとも小さいものであり、予防接種や保健教育を担当する。レベル3すなわち保健センターⅢ(HC-Ⅲ)では正常分娩までを、レベル4の保健センターⅣ(HC-Ⅳ)では帝王切開等の簡易手術まで対応することが目標とされている。

レベル5～7は病院での診療・治療サービスであり、レベル5の「総合病院(General Hospital, GH)」は、原則として各県に1つ以上設けるものとされる。対象人口に10-100万人と幅がある(平均して約50万人とされている)のは、対象人口の数以外に県の区分等の条件を勘案しているためである。その上位に位置するレベル6は「地域レファラル病院(Regional Referral Hospital, RRH)」であり、全国の10病院が複数県を統括している。トップレファラルとなるレベル7には、首都カンパラにムラゴとブタビカの2つの国立レファラル病院(National Referral Hospital, NRH)があり、専門治療を受けることが可能である。

下図にこれら地域レファラル病院(RRH)と国立レファラル病院(NRH)の分布を示す。また、本計画の対象となる東部4県(ムバレ県、トロロ県、ブギリ県及びブシア県)及び2002-03年度に実施された無償資金協力プロジェクト「ソロティ地域医療体制改善計画」の対象地域も併せて示した。

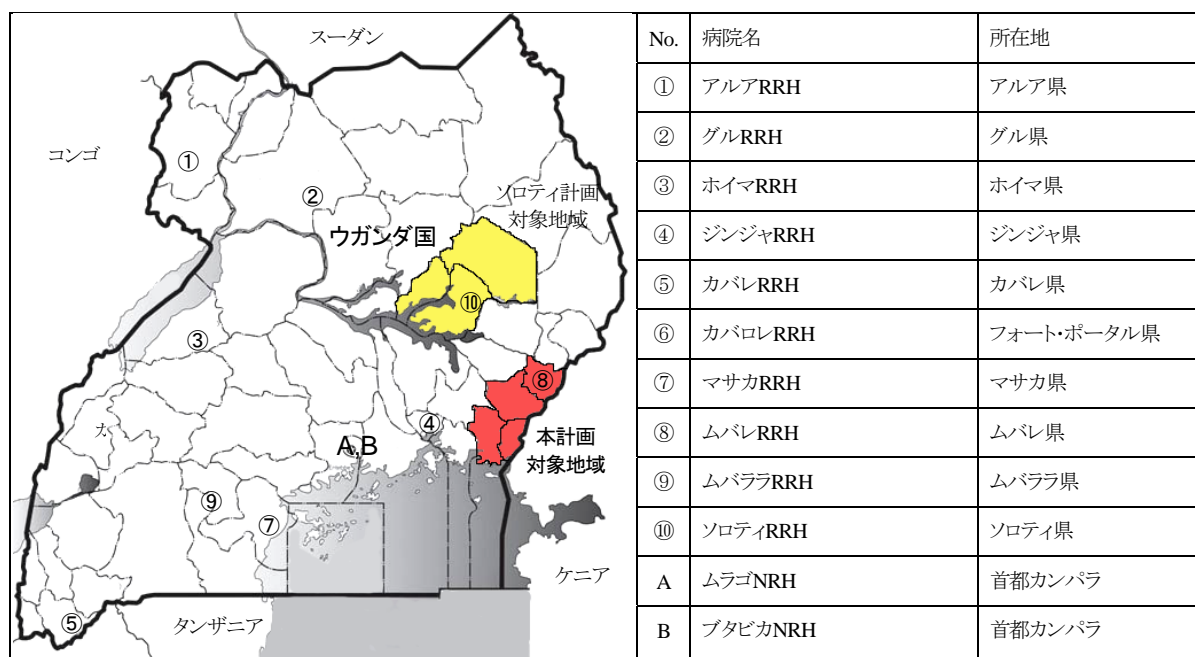


図 1-1ウガンダ国のRRHとNRHの分布

保健行政上、レベル6、7は保健省所管の独立機関であり、レベル5のGH以下は県保健事務所(Office of District Director of Health Services)の管轄となる。県の下での行政区分である郡(County)が1保健行政区(Health Sub District, HSD)とされ、県保健事務所は各県を複数のHSDに分割して医療体制を構築している。各HSDには最低一つのHC-Ⅳ又はGHが設置され、HSDを統括するものとされる。医療機関の全体数は不足しており、2002年時点での不足施設は、

HC-IIが 2,749、HC-IIIが 232、HC-IVが 11、GH は 8 施設とされている(Investment Options and Recommendations, 2002)。このため、公的機関以外の非政府組織(Non Governmental Organization, NGO)やミッション系の病院・HC も重要な存在であり、これらも保健サービスの一翼を担う施設として扱われている。

## (2) 医療サービス体制の問題

ウガンダ国政府は 2000 年に保健分野戦略計画 I (Health Sector Strategic Plan I, 2000/01～2004/05<sup>1</sup>: HSSP- I)を策定し、地方農村部に対しても適切な保健医療サービスを提供するべく、地域医療体制の強化とプライマリー・ヘルスケア(Primary Health Care, PHC)の普及に努力を続けてきた。

HSSP-I の下、保健省は特に HC-IV以下の施設に重点を置いて、不足施設の建設と老朽化した施設の建替えや改修を実施している。その結果、近年一部のデータには相当の改善が見られており、例えば保健医療サービスへのアクセスについて見ると、最寄りの保健施設へ 5km 以内でアクセスできる割合は全人口の 49%(1999 年)から 72%(2004 年)へと、大幅に向上している。一方で、基礎的な保健サービスの利用状況を見ると、1 歳児予防接種率が約 60%、保健員介助による出産は 39%(2002 年保健省統計)と未だ低い数値にとどまっており、こうしたことが、表 1-1 に示したように、保健指標に目立った変化が現れない要因ともなっている。

医療指標の停滞の原因の一つとして人材配置の遅れが挙げられる。HSSP- I の次期計画である保健分野戦略計画 II (Health Sector Strategic Plan II : HSSP- II 2005/06～2009/10)では人員の不足について言及しており、治療スタッフで 4,800 名、補助要員でも 3,300 名の養成・再訓練が必要としている。現在の人員平均充足率は 65.9%とされているが、都市部の 130%に対し地方部では 20%と極端に低く、人員配置の地域格差が問題となっている。保健省は職員の居住環境を整備することで、都市部に偏りがちな保健スタッフの地方勤務を推進しているが、実際には医療機関数の増加に人員の充足が追いついていない。とりわけ、HSSP-I の下で急増した HC-II に関して、施設は建設されたものの人員と機材の配置が遅れ、閉鎖されたままになっているケースが少なくない、との指摘が HSSP- II の中でなされている。

加えて、一部の保健医療施設では、経年劣化と不十分な維持管理による施設の老朽化、設備の破損、機材の故障が深刻な問題となりつつある。とりわけ、1970 年前後に多くの GH が建設されており、築後 30 年以上を経過したこれらの病院では、設備の老朽化や雨漏りの被害等が大きな問題となっている。

---

<sup>1</sup> ウガンダ国の予算年度は 7 月～6 月であり、2000 年 7 月から 2001 年 6 月までの予算年度は 2000/01 年と表記される。



### 1-1-1-3 ウガンダ国東部地域のレファラル体制

本計画の対象地域である東部 4 県を含むウガンダ国東部地域のレファラル図を下に示す。

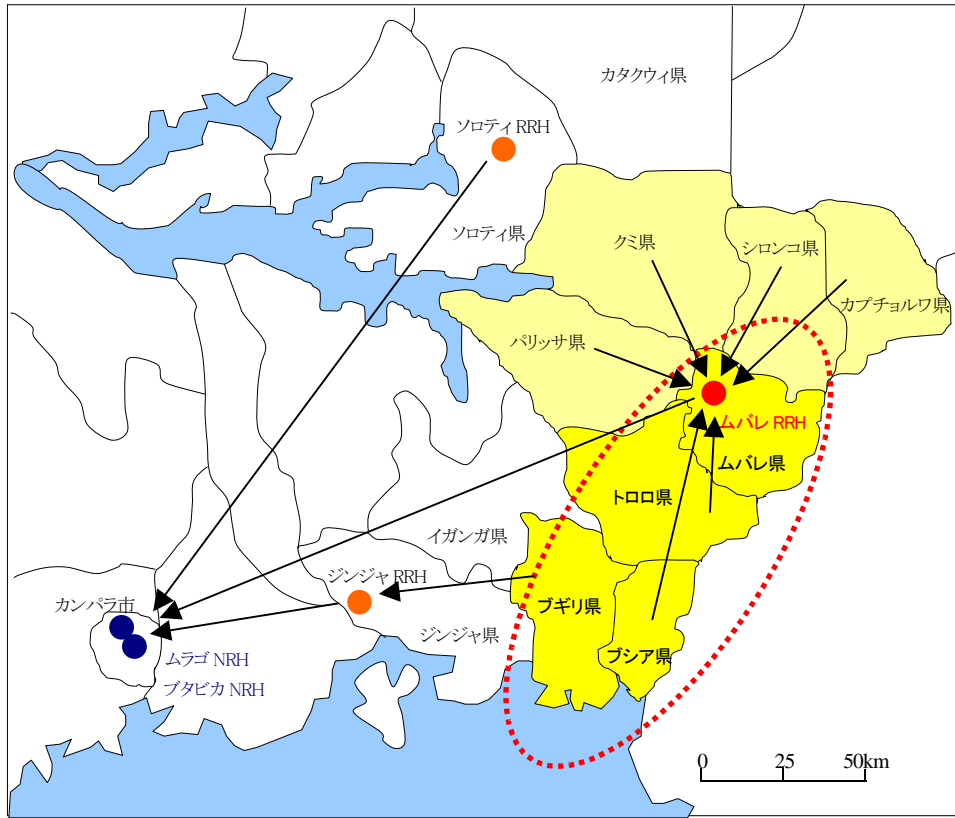


図 1-2 ウガンダ国東部のレファラル体制

各県とも一ないし複数の GH があり、ここより管轄の RRH にレファラルされている。ムバレ RRH は本計画の対象地域で唯一の RRH であり、ムバレ、トロロ及びブシア県、それ以外に北方のパリッサ、クミ、シロンコ、カパチョルワ各県からもレファラルを受け入れている。このようにムバレ RRH が管轄する地域は広範であり、保健省は将来的にトロロ GH を格上げして RRH とし、現在のトロロ・ブシア両県を中心とした新しいレファラル体制を構築することを計画している。対象地域のうちもっとも西側にあるブギリ県については、地理的な要因から、同県のトップレファラルであるブギリ GH より西方のジンジャ RRH にレファラルされる。また、今回の対象地域の北側はソロティ RRH の管轄範囲となる。同病院は近隣の HC とともに 2002-03 年度実施の「ソロティ地域医療体制改善計画」の対象となっている。

いずれの RRH においても、上位レファラルは首都カンパラにあるムラゴ、ブタビカの両 NRH である。しかし、ウガンダ国の道路事情は全般に悪く、国道であっても劣悪な舗装状況である場合が少なくない。このため、現在、ムバレから約 250km 離れたカンパラへの搬送には最低でも 5 時間が必要であり、上位へのレファラルは決して容易でないのが実状である。また、道路の整備事情の関係で、現在ソロティ RRH からカンパラに行く際にはムバレを通過する必要があり、事実上ムバレ RRH がソロティ方面からの第一のレファラル先となっている。

次に、対象東部 4 県の人口ならびに医療機関の数を下に示す。なお、表中( )内の数字は NGO やミッション系等保健省以外の医療機関が占める数である。

表 1-4 対象 4 県の県別人口と医療機関数

( )は NGO やミッション系等非政府系の機関の占める数

県名	人口	病院		保健センター(HC)				
		RRH	GH	HC-IV	HC-III	HC-II	小計	不足数*
ムバレ県	721,000	1	1	4 (1)	24 (6)	19 (4)	49 (11)	59
トロロ県	604,000	0	4 (1)	3	16 (2)	17 (6)	40 (9)	36
ブギリ県	426,000	0	1	2	10	28 (6)	41 (6)	16
ブシア県	228,000	0	0	2	8 (1)	8 (1)	18 (2)	16
小計	1,979,000	1	6	11	58	72	148	127

出典:Health Facilities Inventory 2002 不足数\*は保健施設のない地区(parish)を示す。

人口が最も多いムバレ県で 59 箇所、ブシア県でも 16 箇所の HC がまだ不足するとされている。また、現在ブシア県には GH が一つも存在せず、本計画に伴い既存のマサフ HC-IV が拡張・格上げされる予定となっている。ムバレ、ブギリ県には GH がそれぞれ 1 つずつある。トロロ県には、本計画の対象となるトロロ、ブソルヴェ GH 以外に、政府系 GH と NGO 系 GH がそれぞれ 1 つずつ存在している。

## 1-1-2 開発計画

### 1-1-2-1 貧困削減戦略(PEAP)と保健開発

ウガンダ国政府は2000年に貧困撲滅行動計画(Poverty Eradication Action Plan, PEAP)を策定し、2000/01～2004/05年を計画期間として実施中である。PEAPの主戦略及び重点課題事項を表1-5に示す。ここでは、所得、健康、教育、権利に関する改善が主戦略とされており、その一つである「貧困層の健康の改善」に関しては、PHCが重点課題事項とされている。国内総生産(GDP)の約42%、労働人口の約90%を農業部門が占めるウガンダ国では、地方農村部の基礎生活分野(水、健康保健、教育)の立ち遅れが貧困問題の主な要因となっている。

表 1-5 貧困撲滅行動計画(PEAP)の主戦略及び重点課題

主戦略	経済貧困の解消(稼得機会の創出) 教育の普及(成人識字率の向上) 貧困層の健康の改善 公的機関の企画・立案と実施に対する貧困層の発言機会拡大
重点課題	農業の近代化 地方部の社会インフラ整備 市場の育成 全国的な初等教育の普及 PHCの普及 給水と衛生の改善

出典: Uganda's Poverty Eradication Action Plan, Summary and Main Objectives, March 24, 2000, Ministry of Finance, Planning and Economic Development

### 1-1-2-2 保健分野戦略(HSSP)

ウガンダ国は2000年に、PEAPの枠組の下で「保健分野戦略計画 I (HSSP-I)」を策定し、国民の疾病率と死亡率の低減、都市と地方の格差の是正等を開発目標として、保健医療事情の改善に取り組んできた。HSSP-Iの概要を表1-6に示す。ここでは、地域社会の全住民が健康で生産的な生活をおくることで、貧困削減、社会開発、経済発展に寄与することを目指している。

表 1-6 HSSP-I (2000～2004)の概要

上位目標	貧困削減、社会開発の促進、経済成長への寄与
開発目標	主要疾病および死亡率の低減、地域格差の是正
主要計画	UNMHCPの実施 保健サービス提供能力の向上 保健医療に関する法的整備 支援体制の強化(人材育成、インフラ整備、検査業務強化、医薬品供給) マネジメント能力強化

出典:HSSP 2000/01-2004/05、2000

HSSP- I の主要計画として「ウガンダ国必須ヘルスケア・パッケージ」(Uganda National Minimum Health Care Package: UNMHCP)が実施されている。UNMHCP は、ウガンダ国民に欠くことのできない保健医療として、周産期における妊産婦の合併症、マラリア、ARI、HIV/AIDS、性感染症(Sexually Transmitted Diseases, STD)、予防接種で防げる小児疾患、下痢症、結核等に対する予防・治療サービスを提供するものである。UNMHCP の具体的な内容を表 1-7に示す。UNMHCP を実現するべく、ウガンダ国政府は施設・機材整備によって医療サービスへのアクセス機会向上を図るとともに、人的・制度的な能力向上に取り組んでいる。

表 1-7 UNMHCP の概要

分野	概要
1) 感染症対策	各感染症の疾患率低減を図る。 ① マラリア ②STD, HIV/AIDS ③結核
2) 小児疾患対策	統合的対策 (Integrated Management of Childhood Illness)として、 複数疾病を統合的に予防する。 ①下痢症 ②ARI ③マラリア ④栄養失調他
3) リプロダクティブ・ヘルス	女性特有の健康管理を統合して行う。 ①基礎的産科ケア ②家族計画 ③若年層への教育 ④女性虐待の防止
4) 公衆衛生	PHC普及により予防・啓蒙に努める。 ①予防接種 ②環境衛生 ③保健教育 ④学校保健 ⑤伝染病対策 ⑥栄養改善 ⑦特定疾患の根絶
5) 基礎的臨床サービス	①一般傷病の治療 ②歯科 ③リハビリ ④終末期ケア
6) 精神衛生	精神病の予防

出典:HSSP 2000/01-2004/05, 2000

HSSP-Iの次期計画であるHSSP-IIは、HSSP-Iの進捗状況からその内容を再検討したものであり、「UNMHCPの効果的供与」が更に強調されている。その概要を表 1-8に示す。

表 1-8 HSSP-II (2005~2009)の概要

計画目標	①経済成長の拡大 ②社会開発の増大 ③貧困削減
開発目的	主要病因による疾病と死亡等の低減およびそれらの地域格差の軽減
保健サービス目的	統合的な必須パッケージ (UNMHCP) の効果的供与
成果-1: 効果的で公平かつ迅速な 保健医療サービスの供与システム	中央レベルの組織・運営の強化 保健医療供与サービスの地方分権化 保健における官民協調、保健における学際的活動 効果的な住民参加
成果-2: 統合的支援体制の一貫した強化	人材強化、財源確保、施設充実 必須医薬品・消耗品の供与 診断や輸血サービスの強化
成果-3: 法規制枠組みの改革	保健医療法の策定、専門委員会の結成 民間部門の法的規制、伝統部門の法的規制
成果-4: 政策・計画・研究・情報システム	保健政策・計画 保健マネジメント情報システム(HMIS) 品質管理、支援と監視 研究開発、統合的疾患サーベイランス

出典:HSSP-II 2005/06-2009/10(draft) 2004

HSSP-II では上記のとおり 4 つの成果が目標として立てられており、とりわけ成果-2 の「統合的支援体制の一貫した強化」では、人材の強化、財源の確保、施設の充実、薬品・消耗品の供与によって、診断等医療サービスの強化を急ぐ必要があるとされている。UNMHCP の効果的供与を実現する上で最大の課題は、地方農村部におけるその実践体制の実現にある。それには、施設・機材の充実に加えて地方保健行政における人的及び制度的な能力の向上が不可欠となるが、国内の人的、財的資源は限られていることから現実問題としてこれらの課題の克服は決して容易ではなく、多くのドナーの援助を仰ぎながら改善が進められている。

### 1-1-3 社会経済状況

ウガンダ国は 1890 年より英国の統治下に置かれたが、1962 年に独立を果たした。その後、1971 年のクーデター以来、度重なる内乱により経済の停滞及び社会の混乱が続いたが、1986 年に現在のムセベニ大統領が政権を掌握し、治安の回復に成功した。それ以降、ウガンダ国政府は諸外国政府、世界銀行、国際通貨基金の支援を受け、公共部門の改革、経済の自由化を進めてきた。表 1-9 にウガンダ国の経済指標を示す。現在、GDP は 67 億米ドル(2004 年)、同成長率 4.0%(同)でマクロ経済はほぼ安定している。ウガンダ国は 2000 年に PEAP の策定を終えて実施段階に入り、初等教育促進、地方農村部の保健サービス強化、農業の近代化、地方の社会インフラ整備等を重点課題事項として、貧困削減に向けた努力を継続している。

温暖な気候と肥沃な大地に恵まれたウガンダ国では農業が GDP の約 42% を占めている。輸出品の実に 9 割がコーヒー、紅茶、綿花等の農産品であり、同国の経済は農業に大きく依存している。しかしながら、その主体が天水農業であることから、農業生産は天候に左右されやすく、同時に経済状況もその影響を大きく受けている。2004 年は降雨量が少なく不作であり、その影響で食品物価が上昇し、前年までの成長率に低下が見られた。

表 1-9 ウガンダ国主要経済指標

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年*
GDP (billion US\$)	5.4	5.7	5.7	5.8*	6.7*
実質GDP成長率(%)	5.5	5.1	6.7	4.7*	4.0*
人口(百万人)	24.5	25.2	25.9	25.8	26.5*
1人あたりGDP(US\$)	220	226	220	225*	253*
消費者物価上昇率(%)	2.8	2	-0.3	7.8	3.5

出典:EIU Country Report Oct.2004 \*は推定値

ウガンダ国の人口は増加を続けている。このため、GDP が平均 5% 程度の成長を遂げているものの一人当たりの GDP には変化が少ない。人口構成を見ると他のアフリカ諸国同様若年層が多く、4 歳以下の人口が 50% 以上を占める。人口の 9 割近くが農村部に居住し、貧困層が半数近いと言われる。表 1-10 に貧困ライン以下に暮らす人々の割合を示す。1990 年代の経済成長に伴い、貧困ライン以下の人口の割合は徐々に減少し、1992 年の 56% から 2000 年には 34% まで低

下したが、それ以降、再び増加が始まっている。人口の増加を踏まえると、いまだに約 1,000 万人の人々が貧困ライン以下で暮らしている計算となる。また、都市部と地方部の格差は大きく、地方部では都市部の 3 倍以上の割合となっている。また、本計画の対象地域が含まれる東部地方は、北部に続く高い貧困層の割合を示している。

表 1-10 貧困ライン以下の人々の割合(%)

	1992	1993/4	1994/5	1996	1997/8	1999/2000	2002/3
国全体	55.7	51.2	50.2	49.1	44.4	33.8	37.7
地方部	59.7	55.6	54.3	53.7	48.7	37.4	41.1
都市部	27.8	21.0	21.5	19.8	16.7	9.6	12.2
中央部	46.0	-	-	-	28.0	19.7	22.3
西部	53.0	-	-	-	43.0	26.2	31.4
東部	59.0	-	-	-	54.0	35.0	46.0
北部	72.0	-	-	-	60.0	63.7	63.6

出典: Poverty Eradication Action Plan(2004/5-2007/8)

また、PEAP においては、初等教育の充実も重要な政策の一つであり、政治経済の安定とともに教育面でも改善が見られる。1997 年に初等教育が無料化され、その結果、6 歳から 12 歳までの児童就学率は約 90%、識字率は 70%程度まで向上してきている。

## 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

2003年、ウガンダ国政府は、施設・機材の老朽化が顕著で改善の緊急性・必要性が高い東部4県(ムバレ県、トロロ県、ブギリ県及びブシア県)を対象地域として、国立医療機関(地域レファラル病院(RRH)、総合病院(GH)及び保健センター(HC))の施設建設及び機材整備に関する無償資金協力の実施を日本国政府に対して要請した。

当初要請では要請対象機関が計70箇所と多数かつ広範囲に点在しており、要請機関のレベルもレベル2からレベル6まで幅広いことに加え、工事内容も新築から改修まで多岐にわたっていた。このため、2004年9月から10月にかけて独立行政法人国際協力機構(JICA)による予備調査が実施され、要請内容の絞込みが図られた。予備調査後の要請内容の概要は表1-11、表1-12、表1-13のとおりである。

表 1-11 予備調査後の施設要請内容

ムバレ県				トロロ県				
病院(HC)名	施設名	工事	緊急	病院(HC)名	施設名	工事	緊急	
ムバレRRH	手術棟	改築	A	トロロ GH	外来棟/救急部門	改築	A	
	X線棟	改築			手術棟	改築		
ブドゥダ GH	管理棟	改築	A		女性病棟	改築		A
	外来棟	改築			産科病棟	改築		
	産後・小児クリニック	改築			霊安室	改築		
	手術棟	改築			洗濯/倉庫棟	新築		
	分娩部	改築			職員住宅	増築		
	霊安室	改築			既存外来棟	改修		
	職員住宅	増築			X線棟	改修		
	C	小児病棟	改修		管理棟1,2	改修		
		女性病棟	改修		産後クリニック	改修		
		産科病棟	改修		小児病棟	改修		
		男性病棟	改修		男性病棟	改修		
		厨房/洗濯棟	改修		渡り廊下	改修		
		X線棟	改修	給水	改修			
		給水	改修	下水システム	改修			
ブムウォニ HC-III (格上予定)	一般・産科病棟(15床)	新築	C	ブソルヴェ GH	外装補修	改修	B	
	職員住宅	増築			下水システム	改修		
	MWP/PP/PL*	新築			排水	改修		
ブプト HC-III (格上予定)	一般・産科病棟(15床)	新築	C		C	給水		改修
	職員住宅	増築				電気配線		改修
	MWP/PP/PL	新築		パニヤングシHC-III (格上予定)		一般・産科病棟(15床)	新築	
ナマニヨニ HC-III (新設)	外来棟	新築	C		職員住宅	増築		
	一般・産科病棟(15床)	新築			MWP/PP/PL	新築		
	職員住宅	新築		C	外来棟	新築		
MWP/PP/PL	新築	一般・産科病棟(15床)	新築					
					MWP/PP/PL	新築		

ブギリ県				ブシア県				
病院(HC)名	施設名	工事	緊急	病院(HC)名	施設名	工事	緊急	
ブギリ GH	外装補修	改修	A	マサフGH (現HC-IVを格上)	外来棟	改築	B	
	下水システム	改修			産科病棟	新築		
	排水	改修			男性病棟	改築		
	給水	改修			霊安室	新築		
	電気配線	改修			X線棟	新築		
ムテレレ HC-III (新設)	外来棟	新築	C		厨房/洗濯棟	新築		
	一般・産科病棟(15床)	新築			管理棟	新築		
	職員住宅	新築			薬品倉庫	新築		
	MWP/PP/PL	新築			職員住宅	増築		
ブリドゥハ HC-III (格上予定)	外来棟	拡張	C		ムベヘニ HC-III	外来棟		改築
	一般・産科病棟(15床)	新築		職員住宅		増築		
	職員住宅	増築		MWP/PP/PL		新築		
	MWP/PP/PL	新築		ブルンビ HC-III	外来棟	改修	C	
一般・産科病棟(15床)	改修	職員住宅	増築					
職員住宅	増築	MWP/PP/PL	新築					
カヤンゴ HC-III (改修)	外来棟	改修	C	ブシテマ HC-III	外来棟	新築	C	
	一般・産科病棟(15床)	改修			一般・産科病棟	改修		
	職員住宅	増築			職員住宅	新築		
	MWP/PP/PL	新築		MWP/PP/PL	新築			
ムトウンバ HC-III	外来棟	新築	C	県保健事務所	事務棟	新築	C	
	一般・産科病棟(15床)	新築			薬品倉庫	新築		
	職員住宅	新築						
	MWP/PP/PL	新築						
シングル HC-III	外来棟	新築	C					
	一般・産科病棟(15床)	新築						
	職員住宅	新築						
	MWP/PP/PL	新築						

出典：予備調査ミニッツ Annex-2 \*MWP:医療廃棄物ピット、PP:胎盤ピット、PL:掘り込み式便所

表 1-12 予備調査後の機材要請対象機関(48 箇所)

	ムバレ県	トロロ県	ブギリ県	ブシア県	小計
地域レファラル病院 (RRH)	ムバレ				1
総合病院 (GH)	ブドゥダ	トロロ	ブギリ	(マサフ)	5
		ブソルヴェ			
保健センター (HC-IV)	ブゴベロ	ムクジュ	ブインジャ		7
	ブシウ	ナゴンゲラ	ナンコマ	ブシア	
保健センター (HC-III)	ブムウオニ	バニヤンガシ	カヤンゴ	ブテバ	31
	ブボト	ブサバ	ブリダ	ルンヨ	
	ナマニヨニ	ブタレヤ	ムツンバ	ブヘヘ	
	ブブツ	クワバ	シングル	ブルンビ	
	ブチル	メリキット	バンダ	ムベヘニ	
	ブサノ	イオルワ	ブルグイ	ブシテマ	
	ナカロケ	キソコ	ムテレレ		
	ブキガイ	キレワ	ブレサ		
	ナマケケ				
県保健事務所	ムバレ	トロロ	ブギリ	ブシア	4 (合計48)

出典：予備調査ミニッツ Annex-3



表 1-13 予備調査後の機材要請品目概要

病院	保健センター	県保健事務所
ムバレRRH、ブドゥダ、トロロ、ブソルヴェ、ブギリ、マサフGH	HC-IV HC-III	
救急車、バイク、4駆車輛、パソコン、無線機 ストレッチャー、車椅子 高圧蒸気滅菌器(卓上型)、高圧蒸気滅菌器(縦型)、乾熱滅菌器 分娩台、吸引分娩器、保育器、インファント・ウォーマー 体重計(成人、新生児・小児)、電子天秤、遠心器、比色計 顕微鏡(双眼)、冷蔵庫薬品用、蒸留器、血色素計、 歯科ユニット、歯科用X線撮影装置 診察器具セット、心電計、診察灯、器具戸棚、器具トレイ、器具カート 麻酔器、手術器具セット(帝王切開、分娩、一般外科、産婦人科、整形) 処置器具セット、電気メス、手術灯、手術灯(移動式)、手術台 人工呼吸器、患者監視装置、電動吸引器、エーテル吸入器 空調セット、酸素濃縮器 牽引ベッド、病棟ベッド 超音波診断装置、ポータブル超音波診断装置 カセット、シャウカステン、X線撮影装置(一般) X線防護服、X線撮影装置(透視)、X線撮影装置(移動式) X線フィルム現像器、X線暗室セット、 冷凍庫、洗濯機、アイロン、発電機、死体用冷蔵庫 等	無線機、救急車、バイク ソーラーシステム(照明用) 診察セット、診察台、器具トレイ 器具カート、ストレッチャー、 滅菌器、顕微鏡、遠心器 分娩台、病棟ベッド、手術灯、手術台 手術器具セット(帝王切開) 手術器具セット(外科) 人工呼吸器、超音波検査器 歯科用椅子、吸引器(電動式) 体重計(成人)、体重計(新生児・小児) 等	ピックアップトラック バイク、ファックス 無線機 モーターボート 等

出典:予備調査ミニッツ Annex-3

以上の要請内容を見ると、施設建設・改修要請の対象は 20 機関に絞り込まれている。同時に、対象機関のレベルもレベル 3 から 6 (HC-IIIからRRHまで)と県保健事務所 1 つに絞られた。また、高度の緊急性(A)、中度の緊急性(B)、低度の緊急性(C)まで 3 段階の優先順位がつけられている。

機材については、4 県保健事務所を含む 48 機関に対象が絞られた。各サイトで現有機材の状況が異なるため、施設のような緊急性のランク付けはなされず、絞り込み基準のみ設定された。これと標準医療機材リスト(Standard Equipment List per Health Care Level)を踏まえ、基本設計調査にて一つ一つサイトを精査した上で、機材選定を行うこととなった。

### 1-3 我が国の援助動向

#### 1-3-1 無償資金協力

我が国のウガンダ国に対するこれまでの援助は、基礎教育、食糧増産援助、保健医療、水供給、電力や道路等のインフラ整備における無償資金協力が大きな比重を占めている。また、人的資源、行政分野の研修受け入れ、農業分野を中心とする開発調査等の技術協力の他、同国の構造調整努力を支援すべく、2000年度までに合計54億円のノン・プロジェクト無償資金協力も実施されている。近年実施された我が国による無償資金協力プロジェクトの概要を下表に示す。

表 1-14 ウガンダ国における近年の無償資金協力プロジェクト

案件名	援助額(億円)	実施年度
第二次カンパラ市内幹線道路改善計画	7.00	2002～2003
第二次地方給水計画	3.64	2003-
ソロティ地域医療体制改善計画	1.64	2002～2003
地方給水計画	26.59	1999～2001
農業普及・訓練所改善計画	4.25	1998～2000
地方電化計画	11.44	1998
緊急無償地雷犠牲者支援	-	1998
カンパラ市内幹線道路改善計画	7.36	1998
ナカワ職業訓練校改善計画	9.76	1996～1997
建設機械修理工場整備計画	14.09	1995～1996
学校施設改善計画	3.24	1996
国立ムゴラ病院医療機材整備計画	2.21	1995

出典：ODA 白書他

#### 1-3-2 技術協力

保健医療分野への技術協力プロジェクトとして、過去に「医療機材維持管理」2001/02年度が実施された。これは、長期専門家派遣により、医療機材維持管理体制の整備にかかる技術の移転を行ったものである。また、今後、技術協力プロジェクトが計画されており、その具体的な計画はまだ確定していないが、保健省のワークショップを対象として、機材メンテナンスの基本的なシステム作りを行うことが予定されている。

## 1-4 他ドナーの援助動向

対ウガンダ国支援を行っているドナーは多く、PEAP 及び各セクターの開発計画に積極的な支援が行われている。PEAP については世界銀行、アフリカ開発銀行(African Development Bank, AfDB)がそれぞれ 150 百万米ドル、54 百万米ドルの融資を行っており、ヨーロッパ連合(European Union, EU)、英国、アイルランド、オランダもこれに協調する方針をとっている。これら貧困撲滅に対する支援は、初等教育、保健医療、給水／衛生、良い統治、といった点に重点が置かれている。

保健医療分野においても、貧困撲滅支援の一環として、HSSP- I の主要計画に対して財政支援あるいはプロジェクト型支援を行うドナーが多く、ドナー間の調整、協調が活発に進められつつある。その内容は、地方の保健サービス、人材育成、エイズ対策、マラリア対策、リプロダクティブ・ヘルスを対象とするものが多く、規模・内容は様々であるものの、HC の建設及び改修、機材供与、地方部の医療スタッフのトレーニング等が特に活発に行われている。

下表に保健分野における他ドナーの最近の主な活動をまとめる。

表 1-15 他ドナーによる近年のプロジェクト支援

ドナー名	プロジェクト名	活動内容と地域	年度	予算 (千US\$)
デンマーク国際開発援助 (DANIDA)	必須医薬品供給援助計画 (Essential Drugs Supporting Program)	全国のHCを対象に30品目程度の必須医薬品セットを配布する。	1996～継続	21,880
デンマーク国際開発援助 (DANIDA)	保健セクター改革支援- II (Health Sector Programme Support II)	貧困支援ファンドへの支援、県レベルではウガンダ国北部の支援、医薬品部門の支援等を実施し、05年7月より同IIIへ引き継がれる。	2003～05	31,330
米国際開発庁 (USAID)	統合的エイズ対策モデル県計画 (AIDS/HIV Integrated Model District Program)	対象10県でエイズ予防・教育・評価のモデル支援を実施。 NGO・地域住民の能力開発を行う。	2001～06	640
アフリカ開発銀行(AfDB)、 スペイン政府	保健セクター改革計画 (Health Sector Reform Program)	コティド県、アドウジュマニ県、カセセ県、キノロ県、カムリ県のカムリGH、キノロGH、6HC-IV、21HC-IIIの施設建設。これに加え、他の3RRHへの機材整備を行う。	2002～06	23,130
国連児童基金(UNICEF) 世界保健機構(WHO) 米国際開発庁(USAID)	小児疾病統合管理プログラム (IMC II ntegrated Management of Childhood Illness Program)	小児の健康向上を目的として、①保健要員の技術向上、②システムの強化、③地域の小児健康管理の促進を促進する方策を支援、数回の評価を経て98年から全国に拡大して継続中。	1995～2005	不詳
世界銀行	栄養と子供の発達支援 (Uganda Nutrition and Early Childhood Development Project)	0～6歳児の健康管理と栄養改善及び初等教育への就学を目的として、保健・教育セクターの連携支援を行う。	1999～2004	22,330

出典 保健省へのヒアリング調査



## 第2章

### プロジェクトを取り巻く状況



## 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 実施機関及び運営機関の組織・人員

##### 2-1-1-1 主管官庁・実施機関

本計画のウガンダ国側主管官庁は保健省であり、担当部署は「診療・地域保健局(Directorate of Clinical and Community Health Services)」である。その中の「診療サービス部(Dept. of Clinical Service)」の「保健インフラ課 (Health Infrastructure DIV.)」が担当窓口となる。同課は、全国の保健省施設の建設・改修、機材調達を担当する部署である。保健省全体の組織図を下に示す。

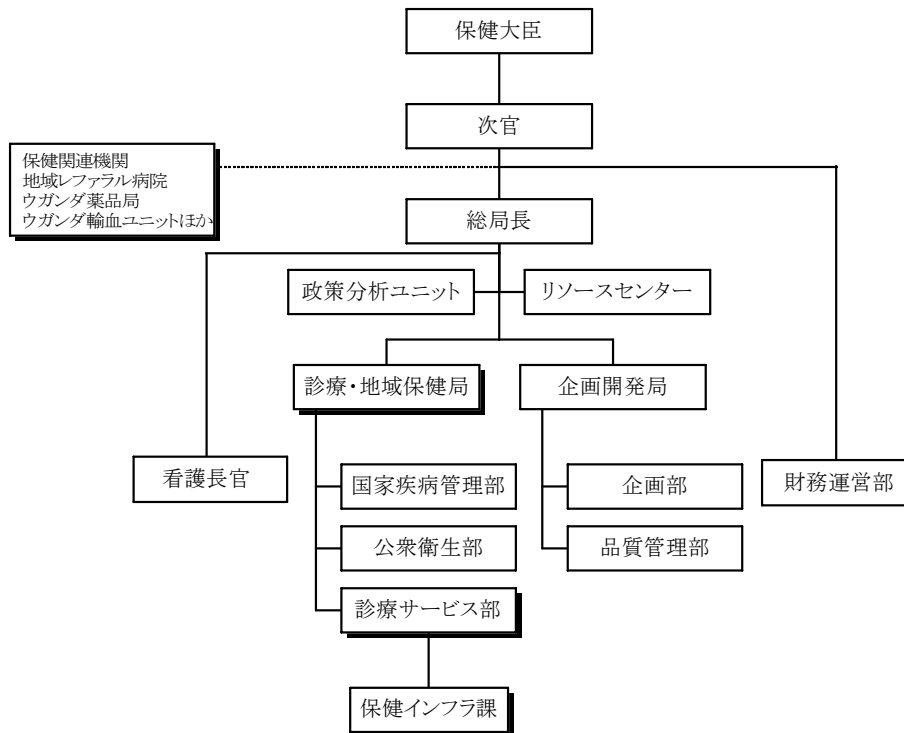


図 2-1 ウガンダ国保健省の組織図

本計画の対象機関の運営にあたる実施機関は、保健省直轄のムバレ RRH と、ムバレ県、トロロ県、ブギリ県及びブシア県の各「県保健事務所」である。県保健事務所はそれぞれの「県地方政府(District Local Government)」に所属しており、GH 以下の医療機関を統括し、県内の保健医療サービスを監督する。よって、GH、HC-IV 及び HC-III については、施設・機材の運営・管理責任は県保健事務所にある。県保健事務所の組織図を図 2-2 に示す。県保健事務所の下には、保健行政区(HSD)があつて、GH または HC-IV が各々の HSD を統括するものとされている。

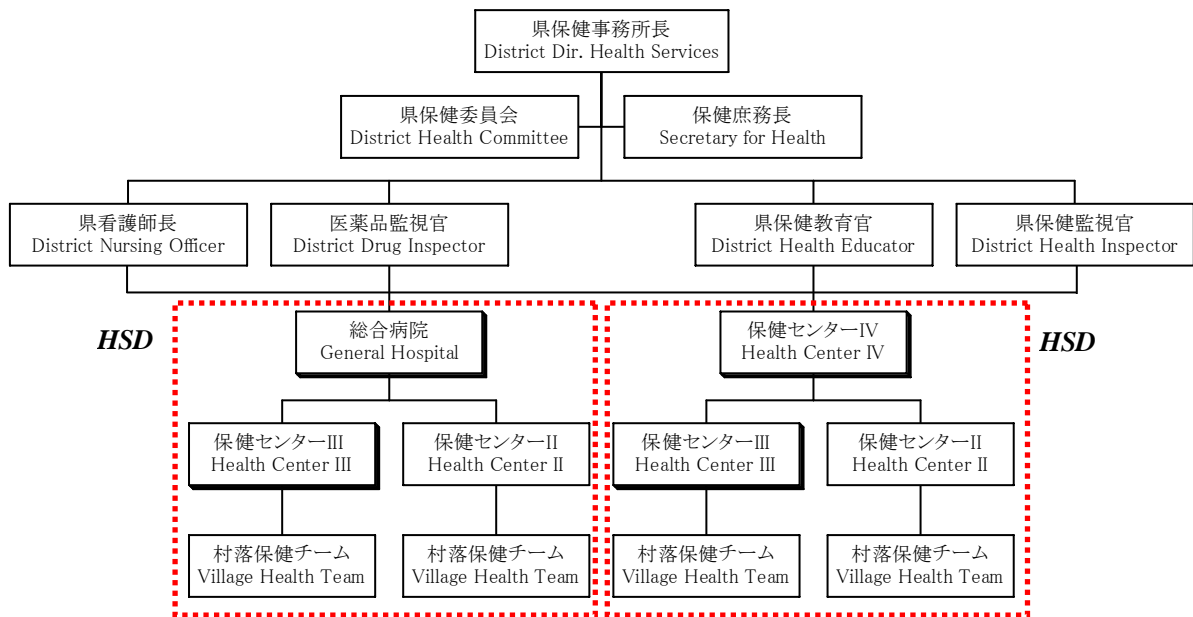


図 2-2 県保健事務所の組織図

### 2-1-1-2 病院・HC の人員構成

今回の対象機関のうち、6 病院の現職員数を下表に示す。

表 2-1 対象病院の現状の職員数

	ムバレ RRH	総合病院 (GH) 保健省推奨	ブドゥダ GH	トロロ GH	ブソルヴェ GH	ブギリ GH	マサフGH (現HC4)
医師	6	4	3	3	2	4	1
歯科	5	2	3	3	1	2	1
薬剤師	6	3	2	2	1	1	0
看護	129	77	45	80	50	72	13
専門技師等	35	19	12	21	10	14	5
事務職員	12	9	6	7	7	5	1
補助職員	62	18	15	21	42	26	9
職員合計数	255	132	86	137	113	124	30

出典: 各病院質問書回答

全般的に全体の職員数は保健省が推奨する標準人員数に近いが、職種によってばらつきが見られ、例えば医師や薬剤師、専門技師は不足気味であるが、看護、事務担当は比較的充足されており、一方、補助職員は標準定員数を超過している場合が多い。保健省が推奨する標準人員数は、各病院の理想の体制を示したものであり、現状の人員数でも病院機能は果たしていることから、本計画の実施に大きな支障はないと考えられるが、施設・機材の有効活用と医療サービスの向上のためには、一層の人員増強が望まれる。

特に、マサフ GH は格上げ予定の機関であり、現状では HC-IV レベルのスタッフのみ配属されて



いるため、大幅な増強が必要となる。また、ブソルヴェ GH は医師が二名のみと GH としては大きく不足しており、病院の適切な運営のためには増員が不可欠である。

保健省の計画では、マサフ GH はじめ本計画の対象機関全てに対して人員増強を行うことが予定されており、この点が基本設計調査時のミニッツに盛り込まれた。具体的には、毎年各県及び市レベルで医療スタッフの募集が実施されており、今年度の募集は表 2-2のとおりであった。この募集によって、新規採用されたスタッフは、本計画の対象機関に優先的に配置される予定である。

表 2-2 2004/2005 年度医療スタッフの募集人数

募集元	医師(MO)	臨床的・オフィサー (CO)	歯科医師 (D.S)	正看護婦・ 助産婦 (RN/RM)	准看護婦・ 助産婦 (EN/MW)	その他
ムバレ県	3	5	0	5	9	13
ムバレ市	0	3	0	2	0	1
トロロ県	3	4	1	9	10	13
トロロ市	0	2	0	3	0	1
ブギリ県	2	4	0	5	11	10
ブシア県	2	4	0	0	10	5

出典:保健省資料

## 2-1-2 財政・予算

### 2-1-2-1 保健省と各県保健事務所

ウガンダ国の保健支出を表 2-3に示す。

表 2-3 中期支出計画(MTEF)での保健予算

単位:百万ウガンダ・シリング(Ush)

年度	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05
中央レベル	64,180	69,820	75,180	80,510	97,170
保健医療サービス	46,310	46,597	49,410	52,600	67,990
エイズ対策等重要疾患対策	1,890	3,340	3,640	3,770	4,000
NRH	15,980	23,220	22,130	24,140	25,180
地方レベル	50,050	99,970	120,780	138,330	156,290
RRH	11,910	18,620	18,500	19,600	20,540
GH	5,800	8,870	8,670	9,400	9,800
HC	23,970	60,890	77,000	88,060	99,550
NGO施設助成金	8,370	11,590	16,610	21,270	26,400
予算総額	114,230	169,790	195,960	218,840	253,460

出典:財務省資料 (2004/05 以外は実行額) 換算レート:1ウガンダ・シリング(Ush)=0.0625 円

保健支出のうち、中央レベル分および RRH 分は保健省が直接決裁を行い、GH 及び HC、NGO 施設助成金は、全国 56 県の県別人口および所在する施設数等に応じた割当額が県保健事務所へ配分され、その後、県内の各施設に割り当てられている。全体額を見ると、過去 4 年間で約 2.5 倍になっており順調な増加が見られる。この増加は、PEAP 及び HSSP が目指す地域保健サービスの改善、地域格差の解消に対するウガンダ国政府の努力を裏付けるものである。

表 2-3をグラフ化したものが図 2-3である。この図のとおり、支出内訳の経年変化をみると、支出の重点が中央から地方へ移されたことが明確にわかる。地方レベルへの保健予算額は 2000/01 年の 500 億ウガンダ・シリング(Ush)から 2004/05 年には 1,563 億 Ush へと大幅に増加している。地方への予算の内訳を見ると、HC への予算が 2000/01 年の 239 億 Ush から 2004/05 年の 995 億 Ush へと 4 年間で約 4 倍になっており、特に HC レベルを重視した政策が窺える。RRH 及び GH への予算は 4 年間でほぼ倍になっており、HC レベルに比べるとその増加は小さい。その割合はそれぞれ地方予算全体の 13%、6%程度である。現在、RRH 及び GH レベルの施設の老朽化が深刻になってきており、今後はこのレベルに対する一層の予算確保も不可欠になると考えられる。

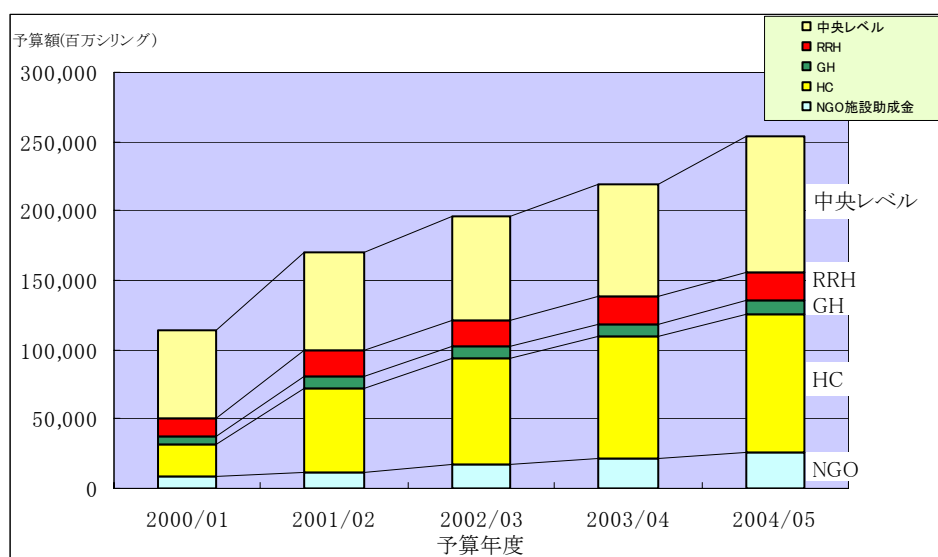


図 2-3 保健支出内訳の推移

## 2-1-2-2 本計画対象機関の現状と計画

各病院の全体予算、維持管理費、メンテナンス費の推移を表 2-4に示す。維持管理費の費目は施設維持費、電気代、水道代、発電機の燃料、その他の燃料(ガス、薪等)費からなり、メンテナンス費は施設、車両、その他から構成される。

表 2-4 対象病院の維持費、メンテナンス予算の推移

単位 1,000Ush(Ush)

病院		2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006 (予定)
ムバレRRH	施設維持費(光熱費等)合計	129,200	129,600	130,600	141,000
	メンテナンス費合計	49,000	51,750	54,000	68,000
	総予算	590,129	600,001	611,288	686,900
ブドゥダGH	施設維持費(光熱費等)合計	51,000	39,990	47,940	47,940
	メンテナンス費合計	35,016	26,910	26,910	24,110
	総予算	243,573	291,594	267,247	292,270
トロロGH	施設維持費(光熱費等)合計	80,986	84,633	103,836	108,028
	メンテナンス費合計	25,446	45,301	54,588	57,318
	総予算	419,290	439,400	598,067	624,956
ブソルヴェGH	施設維持費(光熱費等)合計	33,563	25,095	31,235	32,797
	メンテナンス費合計	29,688	22,818	24,468	25,691
	総予算	263,095	251,500	251,841	265,158
ブギリGH	施設維持費(光熱費等)合計	44,285	50,302	52,982	41,000
	メンテナンス費合計	21,830	61,317	63,259	62,958
	総予算	201,442	295,253	356,111	348,341

出典:各病院予算書 換算レート: 1ウガンダ・シリング(Ush)=0.0625円

同じGHでも、病院によって全体予算、施設維持費、メンテナンス費ともばらつきがある。総予算を見ると、トロロGHはムバレRRHに近い6.2億Ush(約3,900万円)を有するが、その他の病院はトロロGHの約4~5割程度の予算である。

施設維持費とメンテナンス費の合計は全体予算の中で、25%程度を占めており、各病院とも総予算にほぼ比例した額となっている。

近年の予算の伸び率を見ると、ムバレRRHとトロロGHでは、全体予算、維持管理費用とも順調に増加しているが、ブソルヴェGHではいずれの費目も横ばいの状態が続いている。また、ブドゥダ、ブギリ両GHでは総予算は増加しているものの、施設維持費の増加につながらっていない。施設の拡張と機材整備によって、施設及び機材の使用が増加すると、施設維持費が増加することが見込まれるため、適切な予算の確保が必要となる。保健省は、本計画の対象機関に対する予算増強を行って、各機関の医療サービスの改善を図る計画を持っており、この予算確保措置に関しては基本設計調査時のミニッツに盛り込まれた。

## 2-1-3 技術水準

### (1) 医師

ウガンダ国内での医師の養成は、国立のマケレレ大学(カンバラ市)、ムバララ大学(ムバララ市)で行われている。GH には外科医、小児科医、産婦人科医、公衆衛生医、歯科医、一般医が配属され、RRH には内科、外科、小児科、産婦人科に加えて、眼科、耳鼻科、歯科、精神科、放射線科医等が配置される。HC に配属される医師は一般医であるメディカル・オフィサー(Medical Officer, MO:大学医学部卒)及びクリニカル・オフィサー(Clinical Officer, CO:中等教育終了後、3年間の医療学校卒)である。保健政策上、HC-IVにはMO1名とCO2名、HC-IIIにはCO1名が配置されることになっているが、HC-IIIでは、MOやCOが配属されず看護婦/助産婦が責任者である場合が少なくない。

### (2) 看護師/助産師

看護師/助産師は中等教育終了後、医療学校で3年間の教育を受けたRN(Registered Nurse)とRM(Registered Midwife)、同2年のEN(Enrolled Nurse)とEM(Enrolled Midwife)があり、RN/RMが正看護師/正助産師、EN/EMが准看護師/准助産師と位置づけられる。政策上、HC-IVにRN/RM、EN/EMが各2名、HC-IIIにRN/RM1名、EN/EM2名とされるが、特に、HC-IIIはRN/RMがおらずすべてEN/EMという施設も多い。

### (3) 検査関連スタッフ

ウガンダ国では臨床検査及び麻酔(後述)関連の有資格者の絶対数が不足しているとされる。臨床検査については、特にHC-IIIの検査技師補(Laboratory Assistant, LA)が不足しており、LAがないためにその場での検査ができない場合も多い。こうした場合、検査が必要な患者はHC-IVあるいはGH以上の施設を受診することになる。

### (4) 麻酔関連スタッフ

ウガンダ国では、麻酔に関する問題がかねてより議論されており、論点は、麻酔関連スタッフ絶対数の不足と医療現場でのエーテルによる麻酔方式の2点ある。

麻酔関連の資格は麻酔助手(Anaesthetic Assistant, AA)、麻酔技師(Anaesthetic Officer, AO)、麻酔医(Anaesthesiologist)と3段階あるが、全国的にAA及び麻酔医が不足している。

麻酔方式については、カンバラのNRH以外では主にエーテルが用いられてきたが、爆発性のあるエーテルの製造が将来打ち切られる予定であり、ハロセン麻酔薬の導入が急がれている。現場の臨床経験が不足し、エーテルよりもハロセンが高価である点、麻酔器の不足等問題は多いが、当面は小児や老人の手術を優先してハロセンを使用し、徐々に完全な切り替えへと進められる方針である。

#### (5) 本計画で調達する機材の活用可能性

本計画では、対象機関の保健医療サービス活動の現状に照らして、妥当と判断された最低限の機材を調達するものである。対象機関での調達機材の活用に関し問題はないと考えられる。

なお、ウガンダ国では超音波診断装置は放射線医が操作・診断を行っており、カンパラにある超音波診断研修所の履修者の配置があれば、より効果的な検診が期待できるため、超音波診断装置が調達される機関に対する履修者の配置が望まれる。

## 2-1-4 各機関の活動状況

### (1) 対象機関(6病院)の概要

本計画の対象となる6病院の概要を表 2-5に記す。ムバレ RRH、トロロ GH、マサフ GH は設立後約 70 年を経過した古い医療機関であり、特にムバレ RRH とトロロ GH には老朽化の激しい施設が一部見られる。ブドゥダ、ブソルヴェ、ブギリ各 GH は 1970 年前後に相次いで建設された GH である。

殆どの機関で本来の病床数より病床を増やして入院患者に対応しており、高い病床占有率を示している。

表 2-5 対象病院の活動概要

県	ムバレ		トロロ		ブギリ	ブシア
県人口(千人)	721		604		426	228
機関名称	ムバレ	ブドゥダ	トロロ	ブソルヴェ	ブギリ	マサフ
グレード	地域レファラル病院(RRH)	総合病院(GH)	総合病院(GH)	総合病院(GH)	総合病院(GH)	総合病院現 HC-IV
設立年	1924	設立 1968 開設 1971	1938	設立 1972 開設 1980	設立 1972 開設 1975	1930
裨益人口(千人)	2,905	400	354	250	426	(228)
現状病床数	410 床	170 床	214 床	123 床	104 床	44 床
外来患者/年 (2004)	50,725	29,977	21,785	49,052	58,636	34,590
入院患者/年 (2004)	39,422	8,076	14,070	8,457	37,618	1,812
平均在院日数 (2004)	7.4 日	5 日	4 日	7.1 日	3.8 日	3.6 日
病床占有率 (2004)	86%	86%	86%	59%	98.8%	39.75%
Staff Total	305	86	137	113	122	30
レファラル	カンバラのムラゴ、ブタピカ NRH へ 4.5 時間	ムバレ RRH へ 1 時間弱	ムバレ RRH へ 1 時間	ムバレ RRH へ 1 時間	ジンジャ RRH へ 1 時間	ムバレ RRH へ 2 時間

出典:各病院質問書回答

### (2) 患者数

各病院の患者数を表 2-6に示す。基本的に各病院とも徐々に患者数が増加しており、現状の施設・機材、スタッフの対応可能な範囲を超えることが懸念される。また、トロロ GH の外来患者数が病院の規模に比して比較的少ないが、これは、外来棟の施設が小規模すぎ適切な対応ができないことが主な原因と考えられる。ブソルヴェ、ブドゥダ GH の入院患者数も低い数値に留まっているが、外来の件数から推定すると、潜在的にはより多くの患者がいると思われる。医師が不足気味であることや、施設の不足あるいは機材や設備の故障が多い等の原因が複合して、他の病院に本来の患者が流れているものと推定される。施設・機材等の環境整備に加え、医師や看護婦の配属により、体制を強化する必要があると考えられる。

表 2-6 対象病院の外来・入院患者数(2001-2004 年)

外来・入院	病院	2001	2002	2003	2004
外来患者	ムバレRRH	45,552	48,719	45,116	50,752
	ブドゥダGH	24,738	30,214	25,551	29,977
	トロロGH	19,229	18,600	18,600	21,785
	ブソルヴェGH	29,828	43,164	43,083	49,052
	ブギリGH	58,374	103,529	86,273	58,636
	マサフGH	—	—	—	34,590
入院患者	ムバレRRH	26,087	32,155	38,865	39,422
	ブドゥダGH	5,777	6,342	7,353	8,076
	トロロGH	10,115	13,214	12,800	14,070
	ブソルヴェGH	4,043	8,043	7,439	8,457
	ブギリGH	33,347	36,648	38,714	37,618
	マサフGH	?	?	?	1,812

出典:各病院質問書回答

### (3) 疾病構造

各対象病院の外来・入院別の疾病構造は以下の通りである。全体的にマラリアが多く、続いて肺炎、下痢等が続き、基本的な診療で対応するような疾患が多い。全体に回答にばらつきが多く、統一した正確なデータの把握が困難である状況が窺える。

表 2-7 対象病院の外来・入院別疾病 (2004 年)

外来／入院	疾病	ムバレRRH	ブドゥダGH	トロロGH	ブソルヴェGH	ブギリGH	マサフGH
外来	マラリア	データなし	10,403	4,768	19,357	17,485	データなし
	肺炎		5,216	775	7,176	-	
	下痢		1,743	-	2,164	1,186	
	貧血		-	545	1,216	897	
	ARI		-	-	-	5,637	
	寄生虫		904	-	1,927	994	
	皮膚病		488	-	1,106	974	
	結核		-	-	-	1,170	
	糖尿病		-	-	-	1,170	
	尿路感染症		1,018	-	-	-	
	眼科感染症		961	-	809	-	
	高血圧		-	-	-	665	
	外傷		664	-	1,882	-	
	胃腸疾患		561	-	687	-	
HIV/AIDS		-	-	-	368		
入院	マラリア	7,048	4,740	6,802	7,331	3,876	
	貧血	2,849	323	683	1,144	573	
	肺炎	2,330	419	1,065	3,152	486	
	下痢	1,349	-	967	1,275	314	
	呼吸器感染症	729	223	-	-	-	
	墮胎	697	160	-	396	392	
	結核	547	147	290	-	-	
	ARI	-	-	-	-	701	
	妊娠合併症	-	-	-	20	458	
	心臓疾患	455	-	-	-	-	
	HIV/AIDS			242			

出典:各病院質問書回答

#### (4) 手術

ムバレ RRH では手術の内訳が正確に把握されておらず、総数でのみの回答となっているが、件数は他の GH を大きく上回る。他の GH はブギリ GH を除いていずれも全体的に手術数が少なく、手術施設の老朽化や破損等物理的な問題及び医師の不足等の要因で活動が停滞した状況が窺える。手術内容としては、全般的にヘルニアや外科的洗浄等の手術が多い。

表 2-8 対象病院の手術件数(2004 年)

	内容	ムバレ RRH	ブドゥダ GH	トロロ GH	ブソルヴェ GH	ブギリ GH	マサフ GH
大手術	ヘルニア縫縮術		51	282	84	131	93
	異常妊娠		-	-	-	-	12
	妊娠合併症		-	-	-	217	-
	腸閉塞		13	-	18	-	-
	虫垂炎		4	-	-	11	-
	子宮癌		-	-	-	20	-
	水瘤, 水腫		-	-	7	9	-
	その他		27	27	-	-	16
	大手術合計		1802	95	309	109	388
小手術	外科的洗浄と縫合		222	81	165	-	-
	切開排液		133	74	-	-	-
	環状切除		106	-	140	-	-
	瀉出		16	45	-	-	-
	墮胎		-	-	-	154	-
	切開		-	-	-	523	-
	膿瘍		-	-	-	260	-
	その他		40	13	40	1,651	93
	小手術数合計		2440	517	213	345	2588

出典:各病院質問書回答

#### (5) 臨床検査

各病院の臨床検査数を下表に示す。疾病構造同様回答にばらつきがあり、統一した正確なデータの把握が困難である状況である。

表 2-9 対象病院の臨床検査件数(2004 年)

検査項目	ムバレRRH	ブドゥダGH	トロロGH	ブソルヴェGH	ブギリGH	マサフGH
生化学検査(たんぱく、ホルモン、電解質等)	2,511	-	-	-	1,386	-
病理学検査 (バクテリア、ウイルス)	-	1,235	-	-	-	-
一般検査 (尿検査等)	-	1,061	13,508	-	4,398	4,983
血液検査 (血球、血清等)	-	710	-	-	17,856	-
血液型検査	-	520	542	-	1,254	110
抗原検査等	-	354	-	-	-	5,547*

出典:各病院質問書回答 \*HIV 検査



(6) X線、超音波検査

各病院の X 線検査数を次の表に示す。

表 2-10 対象病院の X 線検査数

	ムバレRRH	ブドゥダGH	トロロGH	ブソルヴェGH	ブギリGH	マサフGH
2003年	2,000	故障中	2,475		2,400	設備なし
2004年	1,750		3,168	3,600	2,400	

出典:各病院質問書回答

ブドゥダ GH の X 線装置は故障中であり、マサフ GH には既存機材がない。トロロ、ブギリ GH の装置は比較的状态が良いが、ムバレ RRH、ブソルヴェ GH では老朽化した装置を辛うじて作動させている状態である。超音波検査についてはムバレ RRH が 98 件、トロロ GH が 395 件(2004 年)を実施している。

(7) 分娩

正常分娩と帝王切開の比率はトロロの 7%から、ブギリの 30%近くまでばらつきがある。トロロ GH は既存の手術室が正常に機能しておらず、産科手術室が現在建設中であることから今後は増加が見られると思われる。また、どの機関でも妊産婦の死亡が多く発生している。

表 2-11 対象病院の分娩関連のデータ(2001-2004 年)

病院名	分類	2001	2002	2003	2004
ムバレ RRH	正常分娩	3,570	4,010	3,827	3,855
	帝王切開	514	554	711	592
	死産	157	219	111	120
	妊産婦死亡	30	33	29	18
ブドゥダGH	正常分娩	686	775	764	887
	帝王切開	67	71	49	88
	死産	-	58	55	58
	妊産婦死亡	-	9	5	6
トロロGH	正常分娩	1,143	1,580	2,997	1,788
	帝王切開	147	166	138	128
	死産	61	71	71	70
	妊産婦死亡	7	14	8	10
ブソルヴェGH	正常分娩	742	759	741	857
	帝王切開	106	156	91	166
	死産	44	39	25	51
	妊産婦死亡	2	6	6	10
ブギリGH	正常分娩	925	1,021	942	1,045
	帝王切開	205	185	233	289
	死産	98	114	115	109
	妊産婦死亡	28	17	20	13
マサフGH	正常分娩	416	638	1,102	1,170
	帝王切開	-	28	70	102
	死産	-	-	-	-
	妊産婦死亡	-	-	4	1

出典:各病院質問書回答

## 2-1-5 既存の施設・機材

### 2-1-5-1 既存施設・機材の現状 (病院レベル)

以下、対象 6 病院について、現状の概要をまとめる。なお、要請対象となった施設の詳細は 3-2-2-1 に記す。

#### (1) ムバレ RRH

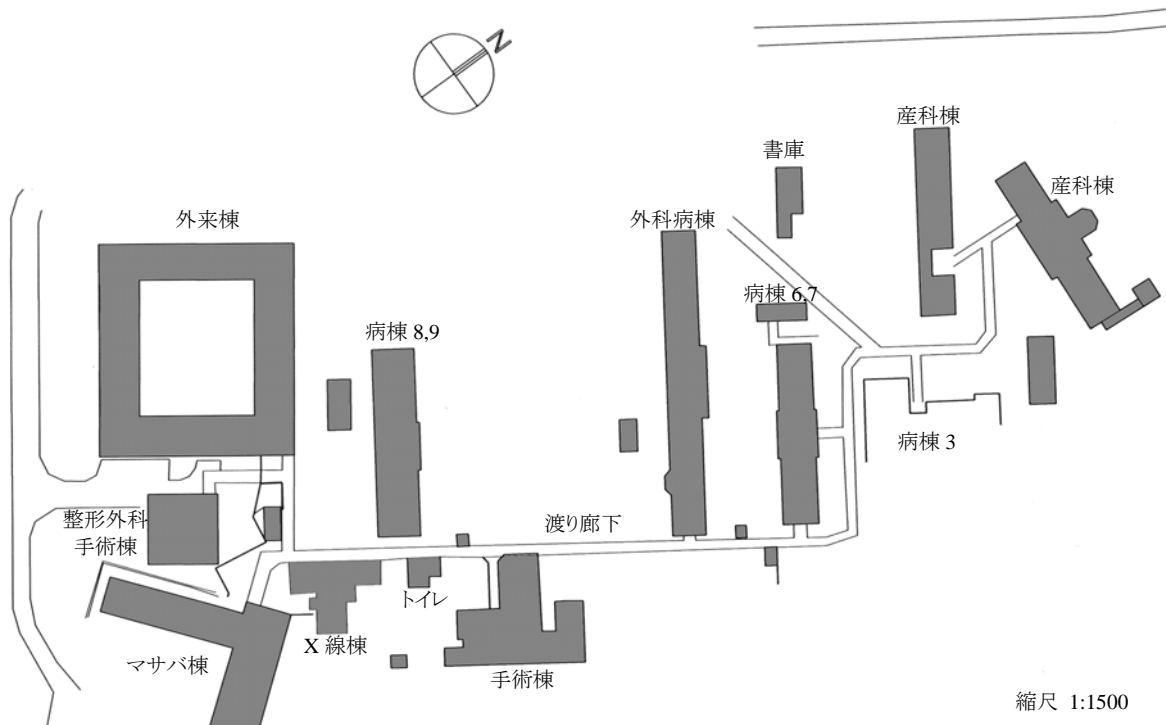


図 2-4 ムバレ RRH の現状配置図

概要	ムバレ市は首都カンパラから約250km、東部ウガンダ最大の町で人口も全国で4番目に多い。その中心街そばにあるムバレRRHは1924年に設立された古い病院であり、病床数は410(ウガンダで第4位)、東部地域最大の病院である。実質上ウガンダ東部地方の殆どからレファラルを受けている。	
施設	約10haの北東に緩やかに傾斜した敷地に、各年代の施設が点在している。建築後50年以上を経た建物が多く、各病棟、X線棟、手術棟はじめ全体的に老朽化が激しい。外来棟、整形外科手術棟は比較的新しい施設であり、建物本体には問題は見られない。X線棟、手術棟、渡り廊下等の一部ではスラブや梁の鉄筋が錆びて膨張し、モルタルやコンクリートが落下を始めており、早急な対応が必要である。	
機材	外来部門	処置室には一通りの救急処置を行う機材は揃っているが老朽化している。
	臨床検査部門	生化学分自動析装置を含め、機材は充実している。
	製薬部門	蒸留水製造装置、滅菌機、ろ過装置、天秤等院内での輸液製造に必要な機材が揃っている。
	手術部門	要請対象の手術室には位置決めできないマットレスの無い手術台、壊れた電気メス、汚れた吸引機、開けたままの器具戸棚等が見られ、手術器具も不足し、適切な手術の実施は困難と思える状況であった。
	X線／画像診断部	X線室は2室あり、手前の1室には一般撮影装置の患者用テーブル、古い移動式X線撮影装置がある。奥の部屋は装置が撤去され空室である。画像診断室の小型の白黒超音波診断装置は故障している。
課題	全体的に施設の老朽化が激しく、今後も改修、改築を続ける必要がある。	

(2) ブドゥダ GH

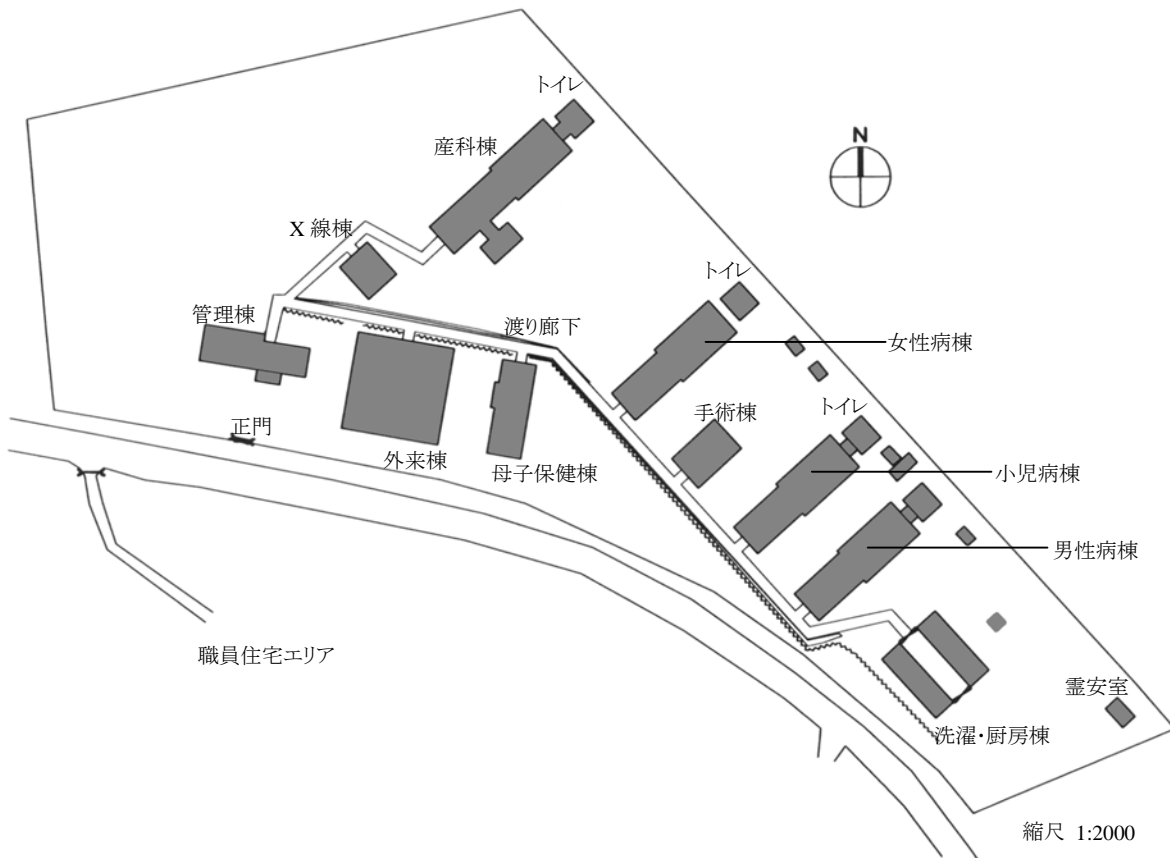


図 2-5 ブドゥダ GH の現状配置図

概要	ブドゥダGHはムバレ県では唯一のGHであり、1971年に当時の標準設計で建設され開設した。ムバレ県のほぼ中央部、山間地に位置する。アクセスは未舗装道路によるものしかなく、35kmほど離れたムバレ市まで車で45分～1時間程度かかる。	
施設	山間の傾斜地に沿って、施設が配置されている。地盤の耐力が比較的弱いことと、基礎の構造が不適切であったことが原因と考えられる不同沈下、それに起因するひび割れが多く多くの施設に見られる。建物の足元にめぐらせたコンクリートブロックが磨耗して沈下を起こしているところが少ない。 鋼製屋根も全体に老朽化が始まっており、錆が目立つ状態である。一部では雨漏りも発生している。病棟トイレの設備の損傷が激しく、トイレ・排水管・浄化槽とも機能していないため、現状、仮設トイレが使用されている。高架水槽から病院エリアに至る本給水管にも一部に漏れがある。高架水槽手前の濾過装置はメンテ不足のため20年近く機能していない。	
機材	外来棟	処置器具、体重計(成人・小児)、診察器具、診断処置器具等は保健省からの配給で整備されている。管理状態は良くなく、最小必要数だけ現場に置いてある。
	歯科	治療ユニットは古く、ベルト駆動式のタイプであるが故障し使えない。歯科用X線装置は存在せず。
	臨床検査室	尿・血液・喀痰・便の検査機材が一通り揃っている。滅菌も可能である。
	薬局	給水できず、蒸留水が作れないため停止状態。保健省より市販の輸液の供給を受けている。蒸留器3台中1台のみ可動。滅菌器1台が辛うじて可動する。
	手術棟	手術機材は老朽化が激しい。麻酔器はエーテル用。滅菌器は使用可能である。
	X線棟	撮影室は2室あり、古いフィリップスの一般撮影機材は故障中で、イタリア製の胸部撮影装置は動作が不調である。

一般病棟	男子／女子／小児病棟のそれぞれのナースセンターには処置具、滅菌器等が一通り揃っているが、十分な上水が使えないことから衛生的な状況にない。患者ベッドも揃っているがマットレスの無いベッドが多く見られる。
産科病棟	基本的機材は整備されているが、超音波診断装置、胎児心音計等はない。
厨房・洗濯場	調理器具、洗濯機・脱水機等が故障し、閉鎖中。水の安定した供給が必要である。
輸送	古いピックアップトラックが2台あるのみで、救急患者は手近なタクシー等で搬送している。
霊安室	病院の最も端にあり、死体安置所として使用するだけで、解剖等は行っていない。電気配線されておらず、安置用の台があるのみである。
課題	大きなひび割れの発生した建物は早急に改築が必要である。その他の建物は、設備の更新と屋根の補修により状態が大幅に改善されると思われる。

### (3) トロロ GH

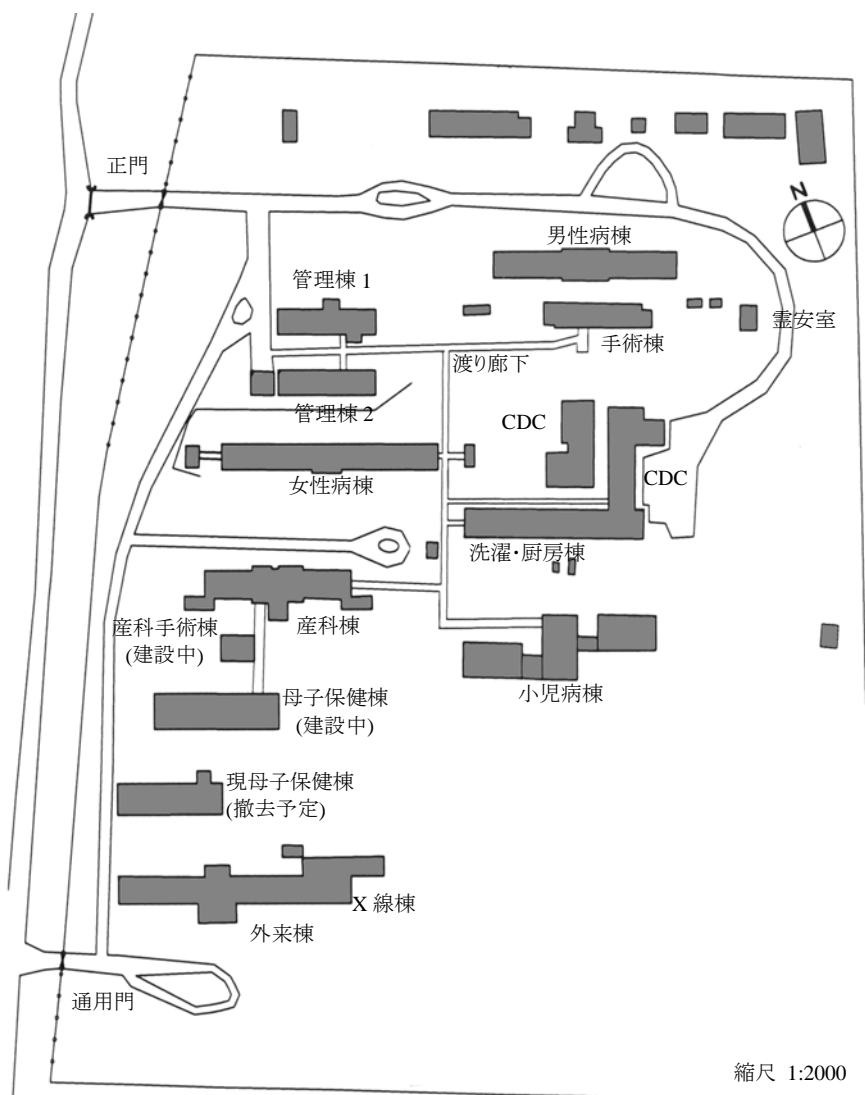


図 2-6 トロロ GH の現状配置図

概要	<p>トロロ市はケニアとの国境沿いの町で、東部地方ではムバレ市に次いで大きい。トロロGHは同市の郊外に立地する、広大な敷地を持つ病院である。その歴史は古く、軍施設として1938年に建設された建物が、第二次大戦中に病院に転用されたことに始まる。このため、1930～40年代の施設に補修を重ねて現在も使用している建物が少なくない。地理的にも重要な位置を占める病院で、将来的にはRRHに格上げすることが予定されているが、施設の老朽化や不足、機材の故障等、同病院が抱える問題は深刻である。ウガンダ国でもっとも状態の悪いGHの一つと指摘されている。</p>	
施設	<p>緩やかな北斜面の敷地で、西側にアクセス道路がある。管理棟と外来棟が南北に分散しており、正門と通用門が南北に大きく離れた状態である。外来棟は建物の状態は良好であるが、非常に手狭であり、GHの外来として十分な機能を果たせていない。手術棟は、外来棟から非常に離れている上に、躯体・設備とも老朽化して衛生的環境を保てない状態である。女性病棟も老朽化が激しく、長期的な継続使用は困難である。産科病棟や小児病棟では保健省による改修工事が進行中である。敷地北側の職員住宅については、老朽化が激しく、壁や屋根の破損が多数見られる。</p> <p>CDCのHIV/AIDS対策の施設が病院の敷地内に設置されているが、運営上は全く独立しており病院と直接の関係はない。</p>	
機材	外来棟	<p>処置器具、体重計(成人・小児)、診察器具、診断処置器具等は保健省からの配給で整備されている。</p>
	手術棟	<p>手術機材の老朽化が激しい。麻酔器はエーテル用。滅菌器も使用できる。</p>
	X線棟	<p>シーメンスの一般撮影機材が4年ほどまえに設置された。若干不具合があるが作動する。カセットが少ない。</p>
	臨床検査室	<p>尿・血液・喀痰・便の検査機材が一応揃っている。滅菌も可能である。</p>
	歯科	<p>治療室が2部屋あるが、開院当初からデンタルユニットは1台のみであった。ユニットは古く、ベルト駆動式のタイプである。歯科用X線装置はない。</p>
	病棟	<p>男・女・小児・産科の病棟がある。ベッドの痛み、シーツ等リネンの不足が目立つ。診察／処置器具は一応揃っている。</p>
課題	<p>一部の施設は緊急の改築が、その他の施設も全体的に改修が必要である。管理部門と外来部門が離れており、施設全体の配置計画を見直す必要がある。</p>	

(4) ブソルヴェ GH

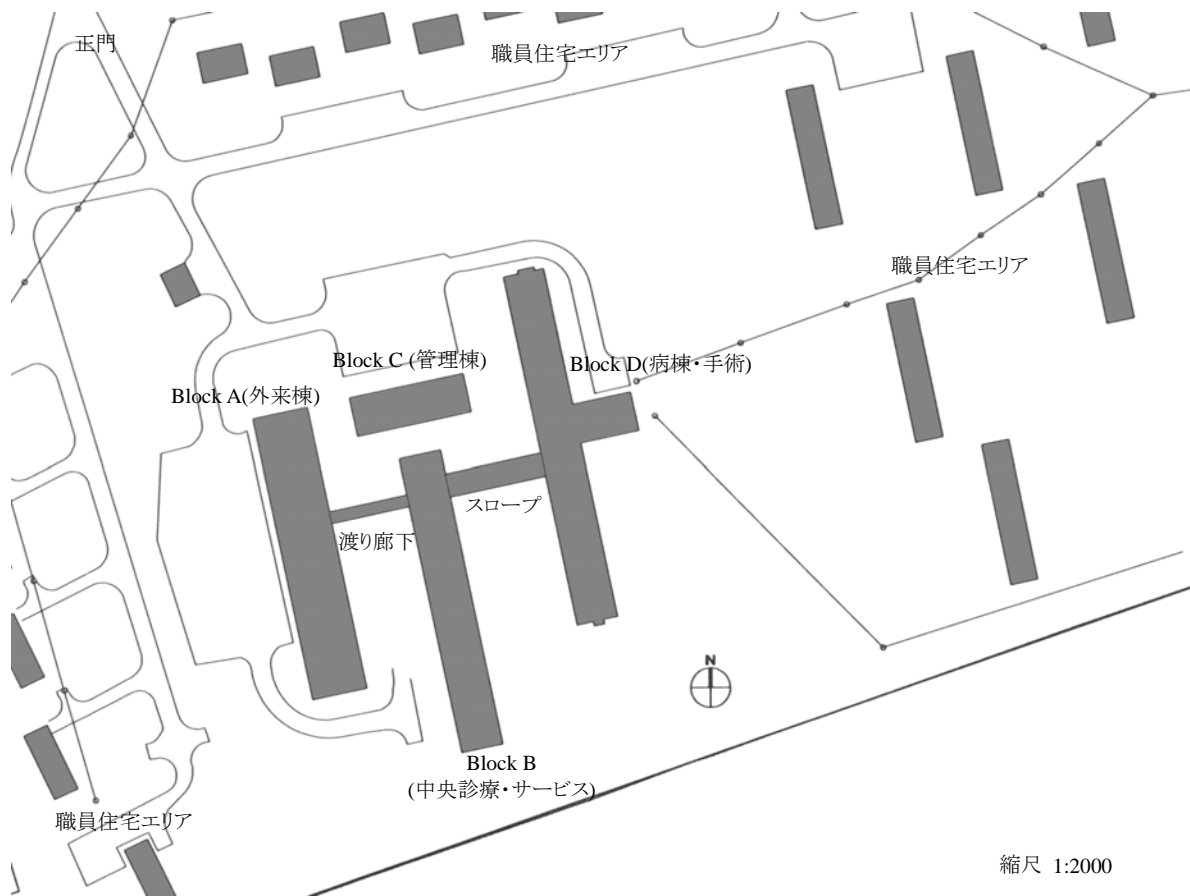
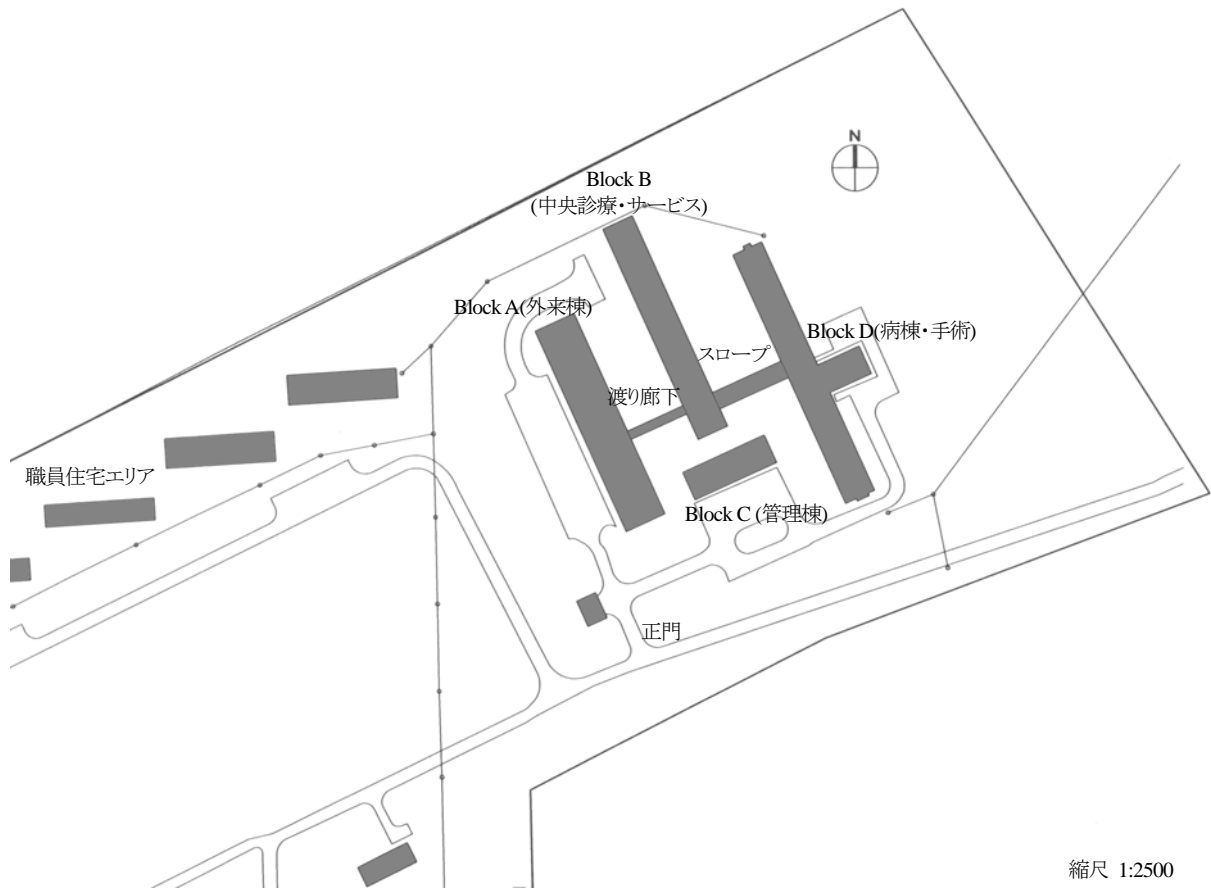


図 2-7 ブソルヴェ GH の現状配置図

概要	トロロ市の北西、未舗装道路で約35km(約1時間)の位置にある。123床のGHで、トロロ県西部を管轄している。1972年の完成後外来のみ開設し、1980年に全体が開院した。約10haの敷地に病院とそれを囲んで職員住宅が配置されている。設備の老朽化、機材の不足、医師の不足で病院の運営は停滞気味であり、抜本的な改善が必要とされている。	
施設	病棟は全て連結しているが、大きく4つのブロックに分かれる。中央部にBlockC(管理)その背後にBlockB(中央診療・サービス X線、歯科、厨房・洗濯)、両翼に手術・分娩部を含む入院棟(Block D)と外来棟(Block A)が配置される。 設備の老朽化・故障・破損が深刻で、施設全体に給排水の漏水が目立つ。埋め込みの配管が多いため、これが躯体に影響を及ぼしつつある。また、照明器具の破損や通線の短絡も多い。既存配電盤は老朽化している。屋根の施工ミスと納まりの悪さが原因で雨が吹き込み、天井ボードの損傷が多い。	
機材	外来棟	処置器具、診察器具は最低必要数が整備済みであるが、老朽化が激しい。
	臨床検査室	顕微鏡、遠心器、冷蔵庫、乾熱滅菌器等があるが、老朽化している。
	薬局	滅菌器、天秤、濾過装置がある。輸液製造は停止。
	手術室	手術台、エーテル麻酔器、吸引器、手術器具、滅菌器等機材の老朽化が激しい。
	X線画像診断部	一般撮影機材(フィリップス)あるが老朽化していて辛うじて作動する。
	歯科	ベルト駆動式治療ユニット1台がある。歯科用X線装置はない。
	一般病棟	ベッド/診察/処置器具は整備されている。
	産科	分娩用機材は整備されている。
課題	施設面では、屋根と設備の改修によって、状態が相当に改善すると考えられる。運営面でのご入力が不可欠である。	

(5) ブギリ GH



縮尺 1:2500

図 2-8 ブギリ GH の現状配置図

概要	首都カンパラとトロロ等東部地方を結ぶ国道沿いにある。1975年に開院。ブギリ県で唯一のGHである。ブソルヴェGHと同タイプで建設されており、施設の問題も類似している。	
施設	現状や問題点は、同一平面を持つブソルヴェGHとほぼ同様である。大雨が降った際は地下部分になっている部分の冠水も問題となる。外装に関しては2001年に改修工事が行われた。	
機材	外来棟	処置器具、診察器具は最低必要数が整備済みである。
	臨床検査室	顕微鏡、遠心器、冷蔵庫、乾熱滅菌器等あるが、老朽化している。
	薬局	滅菌器、天秤、濾過装置がある。輸液製造は停止。
	手術室	手術台、エーテル麻酔器、吸引器、手術器具、滅菌器等機材の老朽化が激しい。
	X線／画像診断部	一般撮影機材(フィリップス)が保健省によって設置されている。一部問題があるが作動する。
	歯科	ベルト駆動式治療ユニット1台がある。歯科用X線装置はない。
	一般病棟	ベッド／診察／処置器具は整備されている。
産科	分娩用機材は整備されている。	
課題	施設面では、屋根と設備の改修によって、状態が相当に改善すると考えられる。	

(6) マサフ GH

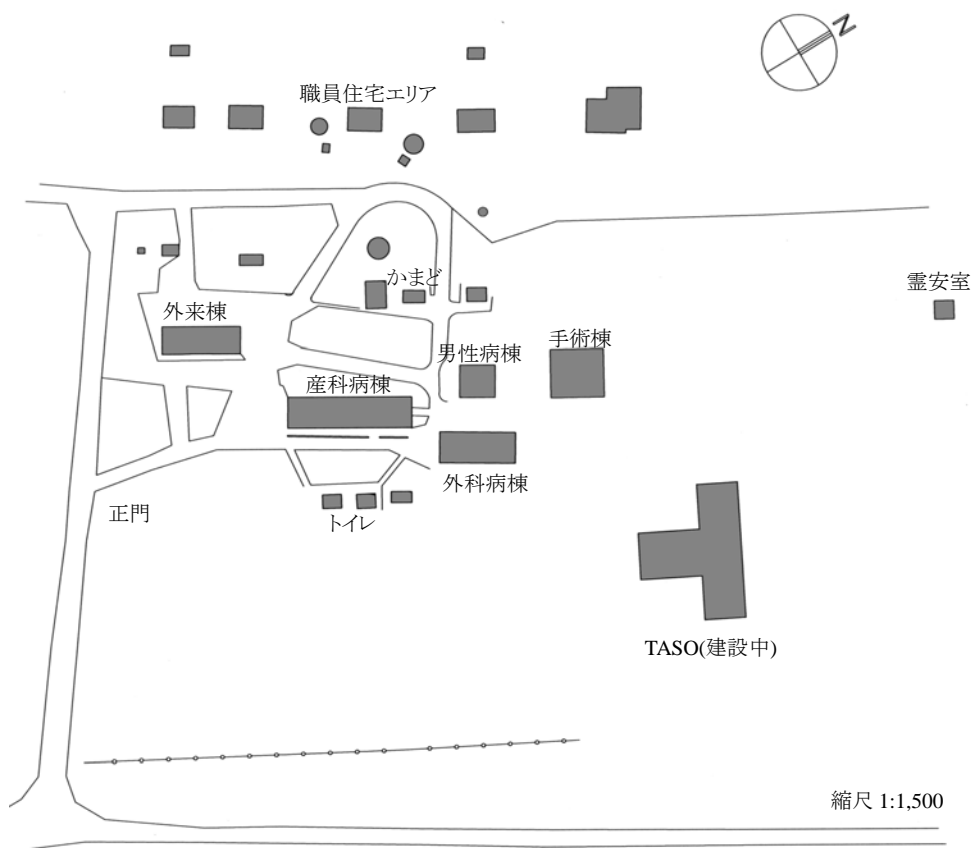


図 2-9 マサフ GH(現 HC-IV)の現状配置図

概要	<p>ブシア県の県庁所在地であるブシアから未舗装道路で南西へ約8kmに位置する。1930年に建設されたHCで、現在HC-IVである。県のほぼ中央にあたるため、格上げしてGHとすることが予定されている。</p>	
施設	<p>広大な県有地に隣接しており、境界線ははっきりしないが、最低でも3.2haの敷地がある。1930年の施設をそのまま使用しているが、基本的にどの施設も継続使用可能な状態である。外来棟、男性病棟はGHに格上げして使用するには狭小である。中央に位置する産科病棟の一部を女性病棟としても使用しており、独立した女性病棟、小児病棟はない。外科病棟は2003年に新しく建設されたものである。最奥の手術棟は1991年に建設され、2001年に改修も行われた。また、敷地奥に、現在TASO(The Aids Supporting Organisation)の施設が建設中であるが、これは病院と直接の関係がない独立組織である。</p> <p>本格的な給水はなく、手汲みの井戸と雨水タンクで給水されているため、村による給水計画が実施予定である。</p>	
機材	外来棟	処置器具、診察器具は必要最低数が整備済みだが、GHレベルには不足する。
	臨床検査室	外来の狭い一室を使用している。顕微鏡、遠心器があるが、老朽化している。
	薬局	既存なし。
	手術室	手術台、エーテル麻酔器、手術器具、滅菌器等がある。機材の状態はよい。
	X線・画像診断部	既存なし。
	歯科	既存なし。
	一般病棟	ベッド／診察／処置器具は整備されている。
	産科	分娩用機材は整備されている。
課題	<p>GHとしては施設・機材とも不足しているので、格上げには大幅な投入が必要である。幸い、既存施設の状態は良好なので、改修して転用することが可能である。</p>	



2-1-5-2 既存施設・機材の現状 (HC レベル)

機材調達の要請対象としてリストに挙げられた 37 の HC について、施設及び機材並びにインフラの状況を表 2-12にまとめた。

表 2-12 HC の施設・機材及びインフラ状況

No.	県名	施設名称	レベル (予定)	レベル (現状)	外来棟	待合棟	手術棟	手術 機材	産科棟	産科 機材	一般 病棟	電気	水道 C:市水 W:井戸 R:雨水	補足
1	ムバレ	ブゴベロ	4	4	○	-	○	○	×	×	×	×	R	
2	ムバレ	ブシウ	4	3	○	-	×	○	○	○	×	○	R,P	予防接種棟あり
3	トロロ	ムクジュ	4	4	○	-	○	×	○	○	○	○	W,R	産科2棟
4	トロロ	ナゴンゲラ	4	4	○	-	○	○	○	○	○	×	W	発電機あり、未設置
5	ブギリ	ブインジャ	4	4	○	-	○	○	○	○	×	×	W,R	
6	ブギリ	ナンコマ	4	3	○	-	△	×	○	○	○	×	W	小児病棟あり
7	ブシア	ブシア	4	4	○	-	○	×	○	○	○	○	C	電気は産科棟のみ
8	ムバレ	ブチル	3	3	○	-	-	-	○	○	-	×	R	
9	ムバレ	ブキガイ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	○	W,R	産科2棟、内1棟建設中
10	ムバレ	ブムウォニ	3	2	○	-	-	-	×	×	-	×	R	
11	ムバレ	ブボト	3	2	○	-	-	-	×	×	-	×	W,R,C	
12	ムバレ	ブサノ	3	2	○	-	-	-	×	○	-	×	R	
13	ムバレ	ナマケケ	3	-	×	-	-	-	×	×	-	×	X	施設建設中
14	トロロ	ブタレヤ	3	3	○	-	-	-	○	○	△	○	W,R	
15	トロロ	クワバ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	×	W	
16	トロロ	メリキット	3	3	○	-	-	-	○	○	-	○	R	電気は産科棟のみ
17	トロロ	イヨルワ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	×	W	
18	トロロ	キソコ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	○	W,R	
19	トロロ	パヤンガシ	3	2	○	-	-	-	×	×	-	×	W	外来棟は賃貸
20	トロロ	ブサバ	3	2	○	-	-	-	×	○	-	×	W,R	
21	トロロ	キレワ	3	2	○	-	-	-	×	×	-	×	W	
22	ブギリ	カヤンゴ	3	3	○	○	-	-	○	○	-	○	W	未払いで配電停止
23	ブギリ	バンダ	3	3	○	○	-	-	○	○	-	×	W,R	
24	ブギリ	ブルグイ	3	3	○	○	-	-	○	○	-	×	W,R	
25	ブギリ	ムテレレ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	×	W	
26	ブギリ	ブレサ	3	3	○	○	-	-	○	○	-	×	W,R	
27	ブギリ	ブリダ	3	2	○	-	-	-	×	×	-	×	W,R	
28	ブギリ	ムツンバ	3	2	○	-	-	-	×	×	-	×	湖水	
29	ブギリ	シグル	3	-	×	-	-	-	×	×	-	×	R	施設建設中
30	ブシア	ブテバ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	×	R	
31	ブシア	ルンヨ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	×	W	
32	ブシア	ブへへ	3	3	○	-	-	-	○	×	-	×	W,R	EU建設の産科棟が未使用
33	ブシア	ブルンビ	3	3	○	-	-	-	○	○	-	×	W,R	
34	ブシア	ムベヘニ	3	3	○	-	-	-	○	○	○	×	R	
35	ブシア	ブシテマ	3	2	○	-	△	-	△	×	○	×	池	
36	ムバレ	ブブツ	2	2	○	-	-	-	-	-	-	×	W	
37	ムバレ	ナカロケ	2	2	○	-	-	-	-	○	-	×	W	

○:既存あり △:建設中 ×:既存なし -:保健省の定める基準からして必要なし

注: 保健省の計画では HC-II では外来診療を、HC-III では通常分娩を、HC-IV では簡単な手術(帝王切開)までを行えることが目標とされており、施設としてはそれぞれ外来棟、外来棟+産科棟、外来棟+産科棟+手術棟+一般病棟を持つものと、規定している。

表 2-12を見ると、要請対象である37のHCのうち、格上げ予定のもの、すなわち保健省が必要

とする施設がまだ不足しているものが 11 あり、建設中のものも 2 箇所ある。このうち HC-Ⅲで産科機材が要請されているもののうち、現在産科棟のないところが 7 つある。保健省はこれら 7 機関の産科棟建設工事を行うとしており、調査時に保健省側から建設計画と予算書が提示された。その予算書によれば、シングル HC-Ⅲについては 2005/06 年度予算にて、また、ブムウォニ、ブボト、パヤンガシ、キレワ、ブリダ、ムツンバ各 HC-Ⅲについては、2006/07 年度予算にて工事が予定されている。

また、対象の HC-Ⅳのうち 3 つでは保健省の予算で手術棟建設が完了しているか、ほぼ完成間近であり、手術棟への手術関連機材の整備が保健省から強く希望された。

一般的な機材(診察台、聴診器、血圧計、体重計、ワクチン冷蔵庫、顕微鏡、ガラス器具等)に関しては、充足しているところが多い。基礎的診断器具はウガンダ国内でも販売されており、保健省も世界銀行等の資金を用いてこれら機材の調達を続けている。

## 2-2 プロジェクト・サイトの現状

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) 道路

ウガンダ国では、主要幹線道路及び市街地で道路が舗装されているが、それ以外の道路の殆どは、地方部の主要道路でも未舗装の状態である。対象機関のうち、市街地にあるムバレ RRH とトロロ GH、また国道沿いのブギリ GH は舗装道路に接道している。一方、ブドゥダ、ブソルヴェ及びマサフ GH のアクセスは未舗装道路のみであり、降雨時、とりわけ雨季の豪雨の際には道路状況が悪化することが懸念される。特にブドゥダ GH へ至る路は、舗装道路である国道からサイトまでの距離が 30km と長い上、道路表面に穴やくぼみが多数あるため、施工時や機材搬入時のアクセス方法を慎重に計画する必要がある。また、HC については、そのほとんどが未舗装道路によるアクセスとなるため、機材搬入にあたっては同様の留意が必要である。

#### (2) 電気

ウガンダ国の電力事業を統括しているのは電気規制局 (Electricity Regulatory Authority, UERA) であり、132kV 以上の高圧送電をウガンダ送電公社 (Uganda Electricity Transmission Company Ltd., UETCL)、33kV 以下の配電をウガンダ電力供給公社 (Uganda Electricity Distribution Company Ltd., UEDCL) が担当している。ジンジャ市のオーウェン・ホールズ水力発電所が全国の電気消費量の 98% を生産しており、本計画対象地域へも、トロロ変電所を経由して配電されている。

現在、全国的に電気の供給事情が悪く、本計画の対象地域でも停電が 2 日に一回程度の頻度で発生している。その原因は、給電量の不足のための計画停電である場合と、降雨等の影響で老朽化した給電設備に漏電が発生して起きる場合と、二通りがある。給電量の不足の原因は、ヴィクトリア湖の水位低下によるオーウェン・ホールズ発電所の発電量低下と全国的な電気消費量の増加にある。その結果、電気の需要が増す夕方以降の電圧低下が激しく、供給制限のために計画停電を実施せざるを得ない状況にある。

給電量の不足と配電網の老朽化によって、電圧降下も頻繁に発生しており、ムバレ市で電圧変動を測定した結果を図 2-10 に示す。ほぼ恒常的に定格の 240V を下回っており、とりわけ夕方から夜間にかけて 200V を下回って 160V 近くまで低下するケースが見られる。停電後、電圧の安定が見られるが、これは発電機によって電気が供給されている時間である。こうした電圧降下は医療機材に悪影響を及ぼす懸念があるため、機材の種類によっては、電圧安定装置等の導入が必要となる。

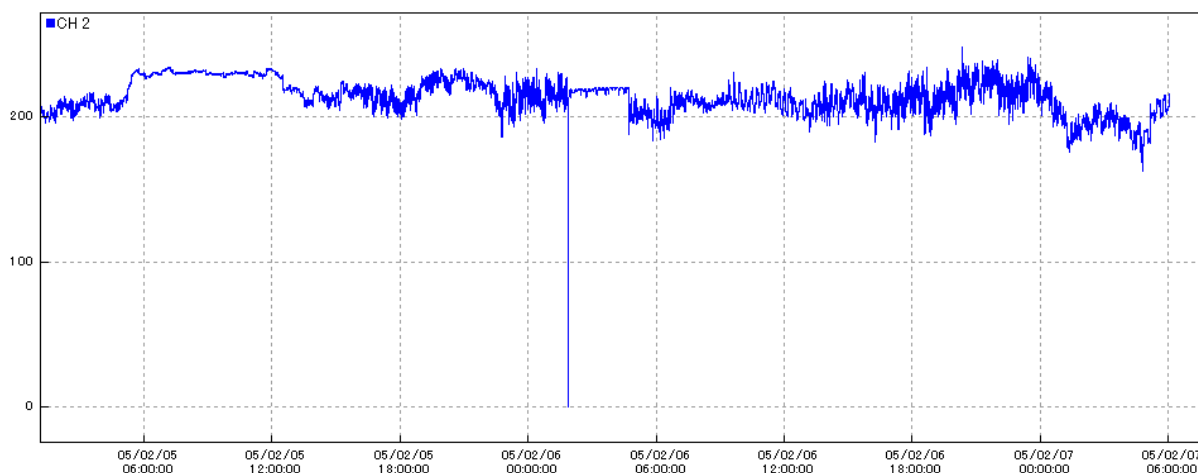


図 2-10 ムバレ市に於ける電圧変動の様子(2005年2月5日-2月7日)

各機関における電気の引き込み状況は、ムバレ、ブドゥダ、トロロ、ブソルヴェ、ブギリの5病院では11kVの高圧線からトランスフォーマーを介して三相電気が引き込まれている。一方、現状HC-IVであるマサフGHでは単相電気のみが引き込まれており、X線撮影装置等三相電源が必要となる機材の設置には、三相電気を新規に引き込む必要がある。

表 2-12に示したようにHCのほとんどは未電化地域に立地している。多くの場合、これらのHCは電化計画地域からも外れており、今後も電気未通の状態が長期的に継続することが予想される。こうした施設で、夜間に分娩等の医療活動を実施するためには、ソーラーシステムや発電機等の電源を導入する必要がある。

### (3) 給水

市街地にあるムバレRRH及びトロロGHは公共水道に接続されている。またブギリ、ブソルヴェGHでは病院敷地外に病院専用の深井戸が設置されており、ここよりポンプで高架水槽(48t)に一回汲み上げられた後、病院並びに職員住宅に給水されている。ブドゥダGHでは、井戸のかわりに近くの川より取水し、二つの沈殿槽及び高架水槽(48t)を経由して、病院並びに職員住宅に給水している。

マサフGHには現状、建物ごとの個別の雨水タンクと手汲み井戸があるのみである。GHへの格上げに伴って必要給水量が大幅に増加することが予想されるため、新たな給水源を確保する必要がある。ブシア県ではすでに村営の井戸を新設することを計画し、2005/06年より予算が確保されている。

他のHCでは、表 2-12に示したように市の水道に接続していることは稀で、井戸ないし雨水タンクを設置して、医療活動に必要な最低限の水量を確保している。中には井戸が建屋から数百メートル離れたところにある場合もあり、こうした施設では水の確保さえ多くの困難を伴う。

マサフ GH を含む対象 6 病院にて採取した水のサンプルをウガンダ国規格局(Uganda National Bureau of Standards, UNBS)に持ち込み、水質検査を依頼した。結果の概要は以下のとおり。

表 2-13 対象 6 病院の水質検査結果(微生物検出)

項目	ウガンダの基準値	ムバレRRH	ブドゥダGH	トロロGH	ブソルヴェGH	ブギリGH	マサフGH
大腸菌 (cfu / 100ml)	<1	<1	8	<1	<1	10	<1
一般細菌 (cfu / ml)	<100	1,400	6,700	24,000	2,800	5,100	9,500

cfu:コロニー形成単位

- ・ 一般細菌数は全てのサイトで基準値を超えている。首都に持参する間に増殖した部分もあると考えられる。また、大腸菌がブドゥダとブギリ GH で検出された。以上から、飲料に使用する際は、いずれの病院でも煮沸が必要であると考えられる。
- ・ 無機質に関しては、マサフ GH の PH 値が 6.1 で、UNBS の判定では不適とされた。しかし、日本の水質基準では PH 値は 5.8～8.6 とされており、問題はないと考えられる。この値は井戸水(地下水)の遊離炭酸の影響によるものと推定される。これ以外の項目では全てウガンダ基準を満たしている。

#### (4) 排水

ムバレ RRH では敷地北東にある公共下水へ放流し、一部の建物で浄化槽を併用している。トロロ GH では、敷地より 1km 先に市の公共下水道があるものの接続はされておらず、現在は、複数の建物で浄化槽を共有している。

また、ブギリ及びブソルヴェ GH では敷地内からの排水管が下流でラグーン(沈殿池)に接続されており、良好に機能中である。ブドゥダ GH では、病院主要部の浄化槽が使用不能の状態である。このため、トイレは掘り込み式の仮設トイレが病棟脇に設置されている。

マサフ GH では、現状 HC であることから水の使用量が圧倒的に少なく、排水システムが存在しない。トイレについては、汲み取り式のトイレが建物から離れて設置されている。

#### (5) 廃棄物処理

院内の医療廃棄物、可燃廃棄物は敷地内で焼却処分されているが、ブギリ、トロロ GH 等焼却炉が故障し機能しておらず、土に穴を掘ってそこで焼却されることが多い。全般に燃焼温度が低いため大気汚染が懸念される。現地調査の際、病院関係者から焼却炉がほしいという要望も寄せられたが、一般的に焼却炉の耐用年数は短く、また廃棄物の適正な分別がないまま焼却炉を使用すると低温燃焼、不完全燃焼の恐れが高いことから、分別収集等廃棄物の管理を徹底することが先決と考えられる。なお、胎盤は胎盤用のピットを掘ってその中に埋められている。

また医療・検査活動からの廃液についても明確な処分方法が定まっておらず、重金属や有機溶剤による汚染に関して、今後は適切な対処をとる必要がある。

下表に、対象 6 病院のインフラ状況をまとめる。

表 2-14 対象 6 病院のインフラ状況

	ムバレRRH	ブドゥダGH	トロロGH	ブソルヴェGH	ブギリGH	マサフGH
周辺状況	市街地	山間の集落	市街地	農村の集落	国道沿いの集落	農村集落
道路	舗装道路	未舗装道路	舗装道路	未舗装道路	舗装道路	未舗装道路
水源	市水道に接続されており、敷地数箇所に給水本管が通っている。	病院北側の川からポンプにて汲み上げている。	市水道に接続されており、敷地西側に給水本管が通る。	敷地東に専用の井戸がある。検査室では雨水貯水タンクを併用している。	敷地から1.2Km先に専用の井戸がある。	敷地北に手汲みの井戸がある。その他、各建物で雨水をタンクに貯水して、使用している。
排水方法	敷地北東の公共下水へ放流している。一部の建物は浄化槽を併用する。	敷地北側の排水系統と浄化槽が使用不能で、閉鎖している。仮設掘込み便所を建物脇に設置している。	1km先に公共下水があるが接続はされていない。各建物脇に個別の浄化槽が設置されている。	一般・雨水排水を合流して、500m先のラグーンに排水している。良好に機能中。	一般・雨水排水を合流して、1.8km先のラグーンに排水している。良好に機能中。	掘込み便所を施設と離して設置している。
配電	11kVの高圧線	11kVの高圧線	11kVの高圧線	11kVの高圧線	11kVの高圧線	240Vの単相線 敷地南に11kVの高圧線がある。
給電	TR 200kVAが2台敷地内にある。(周辺地域もカバーしているもの)	職員住宅エリアのバナナ畑の中に柱上TRがある。	敷地中央部にTRと発電機用の小屋がある。(TR 200kVA)	敷地脇に柱上TRがある。	敷地脇に柱上TRがある。	近隣の村のTRで単相240Vに変換して接続している。
停電	週3回、毎回4時間程度継続する。	週1-2回、毎回4-5時間継続する。	週3回、毎回3時間ほど継続する。	毎日1時間ほど発生する。	週2回、毎回24時間程度継続する。	週4回、毎回3時間程度継続する。
発電機	故障中である。	15kWの発電機があり、手術を行うときのみ運転している。	故障中である。	故障中である。	動作不調	15kWの発電機があり、手術を行うときのみ運転している。

出典：各病院での聞き取り調査 TR:トランスフォーマー

## 2-2-2 自然条件

### 2-2-2-1 自然条件

#### (1) 気候

国土の標高が平均 1200m を超えるウガンダ国は温暖な気候に恵まれている。水・土地・環境省所属の気象局から入手した、トロロの気象条件(2000～2004 年平均)を図 2-11 に示す。平均最高気温が 28.7 度、平均最低気温が 16.2 度であり、赤道付近で標高が高い立地条件(ムバレで海拔約 1300m、トロロは約 1200m)から、年間を通じて気温が安定していることがわかる。また、平均年間降雨量は 1465mm であり、一年を通じて降雨がみられるが、特に 4、5 月の雨季の降雨量が多い。また、年間の平均湿度は約 75% である。

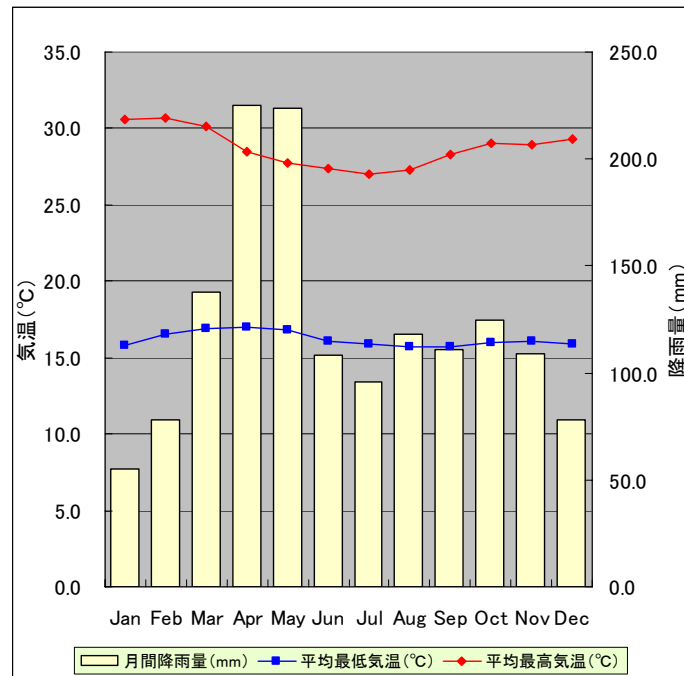


図 2-11 トロロの気象条件(2000-2004 年平均)

降雨量が多いが、降雨の継続時間は平均して短く、下表に見られるように一年を通じて安定した日射量がある。

表 2-15 トロロ地方の平均日射量

												単位(時間)
1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
8.8	8.1	7.8	7.2	7.4	7.7	6.6	6.7	7.5	7.7	7.5	8.3	7.6

以上のような気象条件から、施設計画において、①強い太陽光線に対する対策 ②降雨に対する耐久性への配慮が必要と考えられる。これに加え、施工の際には雨季の条件を踏まえた工程計画が重要となる。

## (2) 地震、自然災害

ウガンダ国は、アフリカ大陸を縦断する大地溝帯によって挟まれている。この結果、M5～6クラスの地震が時折発生しているが、主に西部地方での地震が多い。表 2-16にウガンダ国の主要な地震の記録を示す。

表 2-16 ウガンダ国の主な地震の発生状況

発生年	月	マグニチュード	死者	負傷者	備考
1945	3	6.0	5	-	マサカ地方
1960	5	6.0	2	-	マサカ地方
1966	3	6.8	200	13,000	ウガンダ西部
1966	5	6.3	-	-	
1990	5	7.1	0	0	モヨ地方
1994	2	6.0	8		フォート・ポータル地方

こうした背景の下、2003年にはウガンダ国耐震基準が整備された。この基準に定められたウガンダ国のゾーン分けと建物の種類別重要係数を本計画に適用する。

対象となる東部4県では、その他の大きな自然災害は近年記録されていない。

### 2-2-2-2 敷地状況

ブギリ、ブシア県はヴィクトリア湖の北岸に位置し基本的に平坦な土地が広がる。その北側に位置するトロロ県も同様であるが、ムバレ県はエルゴン山から続く傾斜地にあり、県全体が山がちである。下表に対象機関の6病院に関して、その敷地状況をまとめた。面積は概算である。

表 2-17 対象6病院の敷地状況

	ムバレRRH	ブドゥダGH	トロロGH	ブソルヴェGH	ブギリGH	マサフGH
面積(ha)	10	8	9	10	14	3.2
傾斜	緩やかに北東へ傾斜	かなり急な北傾斜	緩やかな北傾斜	ほぼ平坦	ほぼ平坦	緩やかに東へ傾斜
地質	砂混じり低塑性粘土	高塑性粘土	粘土質砂	—	—	シルト質砂



## 第 3 章

### プロジェクトの内容



## 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

UNDP の統計によれば、ウガンダ国の乳幼児死亡率は出生千対 82(2003 年)、5 歳未満児死亡率は出生千対 141(2002 年)、妊産婦死亡率は出生十萬対 880(2002 年)であり、いずれも劣悪な数字となっている。ウガンダ国は 2000 年に「貧困撲滅行動計画(PEAP)」を策定するとともに、PEAP の枠組の下で「保健分野戦略計画(HSSP I)」を立て、国民の疾病と死亡の低減、都市と地方の格差の是正等を開発目標として、保健医療事情の改善に取り組んできたが、保健医療指標、特に地方の女性や子どもの健康をとりまく指標は依然として劣悪なままである。加えて、ウガンダ国の地方医療システムを構成する、地域レファラル病院(RRH)、総合病院(GH)、保健センター(HC)Ⅳ、HC-Ⅲ、HC-Ⅱ及びⅠのうち、特に GH を中心とした機関で、既存医療施設の老朽化、あるいは基礎的な医療機材の故障といった問題が顕著になってきており、PHC の後方支援を行うべきレベルの機関における保健医療サービスの質の低下が懸念されている。

本計画の対象地域となるのは、保健医療施設・機材の老朽化が顕著で、改善の緊急性・必要性が高いウガンダ国東部の 4 県(ムバレ県、トロロ県、ブギリ県及びブシア県)である。同地域では、トップレファラルであるムバレ RRH はじめトロロ GH 等多くの医療機関が施設及び機材の老朽化あるいは故障という問題に直面している。

本計画のプロジェクト目標、上位目標はそれぞれ以下のとおりである。

プロジェクト目標： ウガンダ国東部 4 県において、対象機関(RRH、GH、HC-Ⅳ、HC-Ⅲ)の保健医療サービスが改善される。

上位目標： 上記の結果、同地域における保健医療サービスの質が向上し、地域レファラルシステムが有効に機能する。その結果として、地域住民の健康状態が改善される。

#### 3-1-2 プロジェクトの概要

本計画は、上記対象地域において、34 の国立医療機関(RRH:1、GH:5、HC-Ⅳ:5、HC-Ⅲ:23)を対象として、継続使用が困難となった施設の建替え、設備及び機材の更新、患者搬送車両の整備、不足人員の配置、運営等必要予算の確保を行うものである。これらの機関の多くはより下位に位置する HC-Ⅱ、Ⅲからのレファラルを受ける立場にあり、地域医療レファラルシステムの中核をなす。これらの施設における保健医療サービスが向上し、保健指標が改善されることで、同地域全体の保健指標が改善されることが期待される。

表 3-1 計画概要

上位目標	前述のとおり
プロジェクト目標	前述のとおり
成果指標	患者数・検査数の増加
投入	施設:建設(4病院)、電気設備改修(2病院) 計6病院 機材:上記6病院と28のHCの計34機関における機材整備
相手国側の投入	1)整地、既存施設撤去 2)電気/水道等引込み 3)必要に応じて既存施設の改修工事の実施 4)職員住宅の建築 5)人員配置
対象地域	ムバレ県、トロロ県、ブギリ県、ブシア県
受益者	直接受益者: 東部4県の住民数198万人 (ムバレ県:72万人、トロロ県60万人、ブギリ県43万人、ブシア県23万人) 間接受益者: 東部地域全体の住民560万人以上

## 3-2 協力対象事業の基本設計

### 3-2-1 設計方針

#### 3-2-1-1 要請内容と協力対象

2003年、ウガンダ国政府は、ウガンダ国東部の4県(ムバレ県、トロロ県、ブギリ県及びブシア県)に位置する病院、HC等の国立医療機関の施設及び機材に対する無償資金協力の実施を日本国政府に対して要請した。2004年9月から10月にかけて予備調査が実施された結果、要請内容に以下の変更が加えられた。予備調査後の要請内容の詳細は、第1章-2に示したとおりである。その概要を以下に記す。

表 3-2 要請内容の概要

	当初要請 (2003年8月 追加要請2004年6月)	予備調査後 (2004年10月)
要請サイト数	70	48 (うち施設対象は20)
要請サイトのレベル	第2次から第6次医療機関まで (HC-II～RRH)	第3次～第6次まで (HC-III～RRH)
要請の内容	HC-III、GHを中心に施設建設・設備の補修、機材供与	同左。 ただし、施設建設・改修要請の対象20サイトについては、高度(A)から低度(C)の緊急性まで3段階の優先順位がつけられ、また機材要請については、絞り込み基準が設定された。

予備調査の後、2005年1月から2月にかけて基本設計現地調査が実施された。この基本設計現地調査の際、調査団と先方国政府が協議を行った結果、予備調査時の要請内容に以下のような変更が加えられた。

- 予備調査にて緊急性がC(低度の緊急性)と判断された施設対象項目は、原則的に今回の計画の対象外とする。HCレベルの施設の新築及び病院施設の改修がこれに該当する。この結果、施設建設が要請された医療機関は、ムバレ RRH、ブドゥダ、トロロ、ブソルヴェ、ブギリ各 GH、マサフ HC-IV(GHへ格上げ予定)の6箇所となった。
- 上記の6病院用については、改築又は新築を行う施設を中心に、基本的診療活動に必要な医療機材を要請対象とするが、以下の機材については対象外とする。
  - ・ 簡易すぎる機材、病棟ベッド(保健省による調達が適切であるため)
  - ・ 死体用冷蔵庫(停電が頻発しており、発電機使用による維持費が高額となるため)。
  - ・ 輸液製造機(品質管理が困難で、不純物の混入等の恐れが高いため)
- HC用の機材に関しては、予備調査にて要請された機材のうち、他のプログラムやプロジェクトにより整備されているもの、既存機材が倉庫に保管されているもの、我が国では初歩過ぎ

でもう作られてない簡易な機材等は、対象外とした。この結果、HC-IV及びⅢを対象とし、手術機材(帝王切開:HC-IV)及び産科機材(分娩関連機材:HC-Ⅲ)が主な要請対象となった。ただし、予備調査の段階で、現時点での機関のグレードと新築あるいは格上げ後のそれとが混同されていたことを踏まえ、対象機関としての必要条件を、以下のとおり整理することとした。

- ・ 計画実施の段階で、HC-Ⅲ又はⅣに該当すること
- ・ 計画実施の段階で、機材を設置する施設の建設が終了していること
- レファラルシステム強化のため、病院には妊婦・救急患者搬送用の救急車が、HCには各村落での予防活動用にバイクが要請対象とされた。
- 通信用無線機については、近年携帯電話の普及が著しく、ほとんどの機関では保健省が上級職員に携帯電話を貸与していることを踏まえ対象外とすることとなった。

以上の変更を踏まえ、基本設計調査のミニッツに添付された最終の要請内容を表 3-3、表 3-4及び表 3-5に整理する。

表 3-3 最終要請内容(施設)

病院名	分類	項目	病院名	分類	施設
ムバレRRH	病院施設	手術棟	ブソルヴェ GH	病院施設	4病棟用トイレ
		X線棟			屋根・天井補修
		産科病棟		インフラ	高架水槽補修
		産科手術棟			病棟用給排水
		渡り廊下			発電機(回路)
ブドゥダ GH	病院施設	管理棟	ブギリ GH	病院施設	4病棟用トイレ
		外来棟/含X線・救急・小児			屋根・天井補修
		分娩部		インフラ	高架水槽補修
		手術棟			病棟用給排水
		病棟用トイレ×4			雨水用排水ポンプ
	霊安室	発電機(回路)			
	住宅	インフラ	病院施設	外来棟/含X線・救急部門	
職員住宅	産科病棟				
トロロ GH	病院施設	給排水	マサフ GH	病院施設	男性病棟
		ポンプと濾過装置			小児病棟
		手術棟			渡り廊下
		外来棟/含X線・救急部門			霊安室
		分娩部		住宅	職員住宅
		女性病棟			インフラ
		男性病棟		浄化槽/浸透槽	
	渡り廊下	インフラ		洗濯/倉庫棟	
	霊安室				
	職員住宅				
	関連排水システム				

基本設計調査ミニッツ Annex-2

表 3-4 機材最終要請の概要(RRH 及び GH)

機材分類	機材名	用途
外来処置・診断機材	移動式手術灯、手術台、吸引器、心電計 診察灯、ストレッチャー、診察器具セット	救急患者の応急処置、一般患者の診察を行う。
外来臨床検査室・薬局機材	顕微鏡、遠心器、比色計、電子天秤 乾熱滅菌器、薬品用冷蔵庫、蒸留器	血液／尿／便等、検査器具の洗浄を行う。
X線・画像診断機材	移動式X線X線撮影装置 Cアーム透視X線撮影装置 一般X線撮影装置、超音波診断装置	骨及び臓器のX線撮影を行う。 腹部／循環器の超音波診断を行う。
歯科機材	歯科ユニット、歯科用X線撮影装置、歯科用フィルム現像器	歯科治療に使用する。
手術用器具類	手術台、整形外科用手術台、麻酔器、電気メス 患者監視装置、一般外科用手術器具セット 整形外科用手術器具セット、帝王切開用手術器具セット 産婦人科用手術器具セット	手術室で使用する器具機材。
滅菌関連機材	縦型高圧蒸気滅菌装置、卓上型高圧蒸気滅菌装置	手術・処置器具の高圧蒸気滅菌用
産科関連機材	分娩台、吸引分娩器、ポータブル超音波診断装置 保育器、インファント・ウォーマー 新生児・小児用体重計、成人用体重計	分娩に使用する機材及び新生児の酸素治療、体温保持に使用する。
病棟関連機材	牽引ベッド、処置器具セット、車椅子	入院患者のケアに使用する。
輸送関連機材	救急車	HCから、各病院から首都カンパラへの救急患者搬送に使用する。
眼科関連機材	眼科用超音波診断装置、眼底カメラ、眼屈折計、ヤグレーザー、視野計、硝子体手術器具セット、眼圧計、白内障乳化吸引装置	ムバレRRHの眼科で使用する検査器具、白内障、緑内障の治療に使う処置器具／機材。
耳鼻咽喉科関連機材	炭酸ガスレーザー装置、耳鼻咽喉科用内視鏡、聴性誘発反応検査装置(ポリグラフ)、喉頭鏡、耳鼻科用手術顕微鏡、オーディオメーター	ムバレRRHの耳鼻咽喉科で使用する検査器具、手術用器具／機材。
整形外科手術器具	椎弓切除手術器具セット、固定螺子セット、ヘリントン氏骨折固定セット、関節鏡	ムバレRRHの手術室で使用する整形外科用手術器具／機材／消耗品。

基本設計調査ミニッツ Annex-3

表 3-5 機材最終要請の概要(HC)

機関のレベル	機材分類	機材名(数量)	用途
HC-IV	手術関連	縦型高圧蒸気滅菌器、帝王切開用手術器具セット 外科用手術器具セット、移動式手術灯、手術台 ストレッチャー、吸引器、器具トレイ、器具カート	帝王切開までの手術に使用する。
	診断	超音波診断装置	胎児診断に使用する。
	照明	照明用ソーラーシステム	手術室の照明に使用する。
	その他	血液冷蔵庫	薬品、血液の保存に使用する。
		ディーゼル発電機 バイク	停電時の非常電源として使用する。 地域の保健活動に使用する。
HC-III	産科関連	分娩台、分娩手術器具セット、器具トレイ 器具カート、新生児・小児用体重計、成人用体重計	分娩用に使用する。
	照明	照明用ソーラーシステム	分娩室の照明に使用する。
	外来	診察器具セット	外来患者の診断に使用する。
	その他	バイク	地域の保健活動に使用する。

基本設計調査ミニッツ Annex-3

### 3-2-1-2 プロジェクトの内容に関する検討と基本方針

#### (1) 対象の妥当性の確認

施設計画の要請対象とされた 6 病院の概要は下表のとおりである。これを踏まえ、以下に述べる三点から、対象としての妥当性を検証した。

表 3-6 施設計画の対象となった 6 病院の概要

県	ムバレ		トロロ		ブギリ	ブシア
県人口(千人)	721		604		426	228
施設名称	ムバレ	ブドゥダ	トロロ	ブソルヴェ	ブギリ	マサフ
施設グレード	地域レファラル病院(RRH)	総合病院(GH)	総合病院(GH)	総合病院(GH)	総合病院(GH)	総合病院現 HC-IV
裨益人口(千人)	2,905	400	354	250	426	(228)
現状病床数	410 床	170 床	214 床	123 床	104 床	44 床
外来/年	50,725	29,977	21,785	49,052	58,636	34,590
入院/年	39,422	8,076	14,070	8,457	37,618	1,812
ALOS	7.4 日	5.0 日	4.0 日	7.1 日	3.8 日	3.6 日
BOR	86%	86-96%	86%	59%	99%	40%
手術件数/年	4,242	518	1,242	1,468	1,244	444
正常分娩件数/年	3,855	887	1,788	857	1,045	1,170
帝王切開件数/年	592	88	128	166	289	102
Staff Total	305	86	137	113	122	30

アンケート調査(2004年のデータ)及び 2002 UGANDA POPULATION AND HOUSING SENSUS

#### 1) 裨益人口

保健省によると、RRH は 200 万人、GH は 10 万人から 100 万人を対象人口として設置するとされている。表 3-6 から、GH の上位に位置するムバレ RRH の裨益人口が標準より多いこと、またブドゥダ、トロロ、ブソルヴェ、ブギリ 4 つの GH には十分な裨益人口が存在していることが確認できる。なお、格上げ予定のマサフ GH は県全体の人口が裨益人口となるものと想定している。

現在、県庁所在地のブシアから最寄りのトロロ GH やブギリ GH に移送するのに最低 1 時間を要しており、県内に散在する他の HC からの輸送はそれ以上の時間を必要とする。よって、マサフ HC-IV を拡張して格上げすることはブシア県のレファラル体制を強化する上で十分妥当であると判断される。但し、ブシア県は他県と比べて小規模で人口総数も少ない(228,000 人)ため、この点を施設の規模設定において考慮する必要があると考えられる。隣接県のブギリ GH は同様に県内で唯一の GH であり運営状態も比較的良好であることから、同病院を参考例とする。2 県の人口の比率はブギリ県の 1 に対しブシア県は約 0.54 となり、この比率をそのまま当てはめると 104 床のブギリ GH に対して、マサフ GH では 56 床が必要となる計算となる。この点を保健省と協議した結果、マサフ GH に関しては、通常の GH のベッド数 100 に対し、当面はその 6 割の 60 床にて計画することが妥当である、との合意に達した。

また、機材整備の要請対象となった各 HC は、それぞれの HSD 毎に、所定の人口規模に対し設置されていることから、十分な裨益人口を抱えていると判断できる。



## 2) 活動状況

主な活動状況については、2章に記したとおりであるが、施設・設備の老朽化や手狭さ、あるいは機材の老朽化や故障に起因して活動が停滞している場合が少なくない。このため施設・機材面での改善により、活動状況が良化することが期待される。

## 3) スタッフ配属状況

全体的にスタッフは不足気味であるが、本計画の内容は主に基幹となる施設の建替えや機材の更新であるため、現状のスタッフでの運営に大きな問題はないと考えられる。しかしながら、今後、医療サービスの質量両面での改善を図るためには、各機関において医療活動・運営・維持管理活動に十分な数の人員を確保することが必要である。このため、日本側の投入に加えて、ウガンダ国側の改善努力が不可欠となる。

上記の項目を総合的に判断すると、対象病院において日本側の投入である施設・機材整備の効果は十分確保されると判断される。

## (2) 内容・規模の設定にあたっての方針

本計画の内容・規模の設定にあたっては、以下の方針を採用する。

- 医療活動の核として機能する施設を優先して、施設整備・機材調達を行う。
- 既存施設・機材を最大限に活用する。現地調査の結果、施設を継続して使用することが困難であるか、あるいは医療施設として機能的に問題があると判断された場合に、建替えを行うこととする。また、機材については、倉庫に保管されているものも含め、重複がないよう十分留意する。
- 施設完成後また機材整備後の運営・維持管理業務の増加が対応可能なものとなるよう、維持管理費の増加と現在の技術レベルに十分留意して計画を行う。
- 一部の建物に対して大規模な改修が要請されたが、以下の理由で大規模改修工事は対象外とする。
  - ① 改修後の耐用年数が短いと予想される
  - ② 間接費が割高となり、施設を新築する場合に比べコスト高になる
  - ③ 既存施設の図面が入手できず、工事の区分や影響を明確にするのが困難である。
- 医療機材の整備に伴い、ブギリ、ブソルヴェ各 GH の診療室、ラボ、手術室等における電気系統の改修を実施する方針とする。これらの電気系統が機能しないと、整備した医療機材が適切に使用できないためである。
- ウガンダ国保健省の基準では、病院には職員数分の職員住宅を設置することとなっている。職員住宅を設置すると、職員の確保や夜間の緊急診療時の対応等、病院の運営上有利

となることから、その必要性は十分認められたものの、以下の理由から今回の計画からは対象外とした。

- ① 患者、医療スタッフ双方が裨益者である医療施設や医療施設用の設備等と比べて、直接裨益する対象が少なく、また医療活動に直接貢献するものではない。
- ② 職員住宅に要求される性能は、医療施設のそれより低く、現地仕様で建てるのが費用対効果の点では適切と考えられる。
- ③ 住宅が不足していて職員が充足している病院と、住宅が充足しているにもかかわらずその職階の職員数が不足している病院があって、住宅の設置と職員数充足の相関が必ずしも明確でない。

### 3-2-1-3 施設計画の方針

本計画で提案する施設計画は、現地調査の結果と無償資金協力のスキームを十分踏まえ、以下の方針に基づいて行う。

#### (1) 耐久性の確保

対象機関の既存施設では、不同沈下、大きなクラック等の構造的欠陥が多数見られる。また老朽化した給排水設備からの漏水が建物本体へ深刻な影響を与えている箇所も少なくない。これらは、維持管理作業が不十分であることと、耐久性への配慮が不足した設計に起因するものである。新築される施設においては、十分な耐久性を確保することが必要であり、そのために以下の方針をとる必要がある。

- ・ 地質調査の結果を十分に解析し、慎重に基礎構造の計画を行う。
- ・ 躯体は鉄筋コンクリートによるラーメン構造及び鉄骨造を主体とし、耐久性のあるものとする。
- ・ 設備の更新期間は一般に 15 年から 20 年程度であり、建物本体の寿命より短い。このため、壁体や躯体への埋め込み配管を極力抑え、設備の老朽化・破損が建物本体に及ぼす影響を最小限にする。

#### (2) 自然条件への配慮

現地の気候条件に十分考慮した設計とする。降雨量の多さと既存施設との調和を考慮し、屋根を傾斜屋根とし、外壁保護のため軒の出を深くする。また、赤道付近の強い太陽光からの熱を遮蔽するため鋼製折板＋瓦屋根または鋼製折板＋断熱材の工法を採用する。維持管理上のトラブルに配慮して樋は設置せず、軒下には建物の防護のため犬走りと雨水受の砂利を設置する。外壁については、防水と遮熱の目的からレンガによる二重壁とし、壁の下部には万一の水の侵入に備えて防水処理を施す。

#### (3) コスト低減

ウガンダ国の地方部における病院としての機能を十分満たすと同時に、極力簡素な仕様とする。これは一つには、既存の施設との調和を図るためであり、同時に、建設時のコスト及び維持管理費を低減するためである。また、標準寸法(モジュール)を採用することで、型枠等の施工性を容易にし、施工費の削減を図る。その他、照明・空調等のランニングコストを低減するため、設置する設備を絞り込み、自然エネルギーを最大限利用する計画とする。

#### (4) 規模・グレード設定

2003 年、保健省は HC-II から GH レベルの施設に関して「標準施設設計:2003 Detailed Working Drawings, Specifications and Bills of Quantities for the Standard Building Plans

2003」を策定した。この内容は、保健省が現在想定する「各機関における適正な医療サービス内容」を反映していると考えられるものの、ここに示された平面計画と標準機材リスト、あるいは実際に各機関で行われている医療活動との間には食い違いも見られる。保健省関係者との協議においても、この「標準施設設計」は絶対的なものではなく、今後の指針として、現場からの声を反映して改訂を重ねていくつもりであるとの見解が示された。また、その仕様は、原則としてコンクリートブロック組積造に簡易な木造トラス屋根を組み合わせた廉価なもので、大量建設には適すると思われるが、(1)に述べた耐久性の確保の観点からは不十分と考えられる。

以上を踏まえ、規模設定にあたっては、既存施設の規模とほぼ同規模にて計画することを基本とし、必要に応じて「標準施設設計」の内容や実際の利用状況を踏まえて修正を加える。また、グレードの設定においては(1)耐久性の確保と(3)コスト低減を勘案し、内容を決定する。

### 3-2-1-4 機材計画の方針

#### (1) 対象範囲に関する方針

ムバレ RRH、ブドゥダ、トロロ、ブソルウェ、ブギリ及びマサフ GH 並びにムバレ県、トロロ県、ブギリ県及びブシア県の HC-IV 及びⅢを対象とする。

前者の 6 病院については 3-2-1-2(1)に示したように対象機関として妥当性が高いと判断されるため、基本的診療活動に必要な医療機材を中心に機材整備を行うこととする。

HC-IV 及びⅢについては、①既に施設が存在しており、機材が不足している、②先方保健省による施設建設工事が機材設置までに完了する いずれかの条件に該当する機関を対象とすることとする。

HC の要請対象機関のうち、工事が行われる予定の施設は以下のとおりである。

HC-IV： ナンコマ(工事实施中)

HC-Ⅲ： ブムウォニ、ブプト、パンヤンガシ、キレワ、ブリダ、ムツンバ、シグル、ブヘヘ

なお、手術灯、電気式吸引器等電源が必要となる機材の調達は施設の完成に加え、ウガンダ国側により配電が実施されることが前提条件となる。また、照明用ソーラーシステムは、電気がまだ通じていないことを前提として調達を計画する。

#### (2) 各機関に必要な機材と基本的考え方

以下のような基本方針で機材計画を行う。

- ・ 現在の各病院及び HC の医療サービスの内容に合致すること。特に、HC への医療機材については、既に保健省が他の HC に整備した機材内容に合わせる。
- ・ 現在の職員の技術レベルで十分に使用可能な医療機材であること。
- ・ 消耗品等の維持管理費が対象機関で負担可能な範囲を超えることがないよう、計画機材の種類

類を検討するとともに、数量は必要最低限なものとする。

- ・ 先方自助努力にて調達済みであるか、あるいは今後調達が十分可能と判断されるものは対象外とする。
- ・ 既存機材が使用可能であるか、その用途に対し、調達機材あるいは既存の別機材にて代用できる場合は対象外とする。

### 1) RRH (ムバレ RRH)

- 外来部門： 救急処置室機材を更新する。
- 手術部門： 中央手術部、産科の手術機材を更新・追加する。
- X線部門： 改築されるX線室に対し一般撮影装置及び透視撮影装置を、整形外科手術室にはCアーム型X線撮影装置を計画する。  
超音波診断装置は産科棟へポータブルを、X線室へ置型を計画する。
- 輸送機材： 妊婦を含む救急患者搬送に用いる救急車を整備する。
- 歯科部門： 歯科機材を更新する。

### 2) GH (ブドゥダ・ブソルヴェ・トロロ・ブギリ・マサフ各 GH)

- 外来部門： 救急処置室の機材を更新する。
- 歯科部門： 老朽化した歯科ユニットを更新する。
- 臨床検査： 顕微鏡等の基本機材を更新する。
- 薬局： 薬品保管用の冷蔵庫のみ対象とする。
- 手術部門： 手術機材を更新する。
- X線部門： 老朽化したX線機器を更新する。産科診断用にポータブル超音波診断装置を計画する。ウガンダ国では超音波診断装置は放射線医が操作・診断を行うが、カンパラにある超音波診断研修所(ECUE)の履修者の配置があれば、より効果的な検診が期待できるため、履修者の配置が望ましい。
- 一般病棟： 滅菌器、処置具等不足分の追加並びに老朽化分の更新を行う。
- 産科病棟： 分娩関連機材を更新する。
- 輸送機材： 妊婦を含む救急患者搬送に用いる救急車を整備する。

### 3) HC

一般医療機材は既にほぼ充足しており、更なる機材整備の必要性は少ないと考えられるため、分娩関連機材(HC-Ⅲ)と帝王切開用手術機材(HC-Ⅳ)の整備、並びに照明用ソーラー機材の整備を行う。