

ブルンジ共和国
ブジュンブラ市内医療設備整備計画
基本設計調査報告書

平成21年1月
(2009年)

独立行政法人 国際協力機構
JICA

委託先
株式会社 国際テクノ・センター

人間
CR(1)
08-073

ブルンジ共和国
ブジュンブラ市内医療設備整備計画
基本設計調査報告書

平成21年1月
(2009年)

独立行政法人 国際協力機構
JICA

委託先
株式会社 国際テクノ・センター

序 文

日本国政府は、ブルンジ共和国政府の要請に基づき、同国のブジュンブラ市内医療設備整備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、2008年5月13日から6月5日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ブルンジ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、2008年10月4日から10月11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21年1月

独立行政法人国際協力機構

理事 上田 善久

伝 達 状

今般、ブルンジ共和国におけるブジュンブラ市内医療設備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、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 20 年 5 月から平成 21 年 1 月までの 9 カ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、ブルンジ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 21 年 1 月

株式会社 国際テクノ・センター

ブルンジ共和国

ブジュンブラ市内医療設備整備計画基本設計調査団

業務主任 東條 重孝

要 約

要 約

国の概要

ブルンジ共和国（以下「ブ」国という。）はアフリカの中央部からやや東よりの赤道帯に位置し、国土面積は約 27,834 km²（北海道の約 4 分の 3）と小国であるが、人口 755 万人、人口密度は 282 人/km²とアフリカでは人口密度の高い国の一つである。国土が赤道帯に位置し、高地（陥没低地帯でも海拔 800m）にあることから年間の気候差は少なく、陥没低地帯での平均気温は 24℃から 22℃程度、標高 2,000m 地帯での平均気温が 17℃から 14℃程度である。1 月～2 月が小乾季、3 月～5 月が大雨季、6 月～9 月が大乾季、10 月～12 月が小雨季になっており、他のアフリカ諸国に比較すると年間降雨量は多い。

「ブ」国の経済産業の基盤は農業であり、労働人口のほぼ 90%が農業就労者である。「ブ」国の輸出品は農業生産物であり、農業総生産の約 15%程度が輸出市場向けと言われる。代表的なものがコーヒー、紅茶であり、この 2 品目で輸出総額の 80%を占める。1 人当たり GDP は 600 ドル（2004 年、世界銀行）で世界 164 位となっている。また、2004 年の GDP は 40 億ドルで、内訳は一次産業 49%、二次産業 19%、三次産業 32%となっており、それぞれの就業人口比率は、93.6%、2.3%、4.1%である。

「ブ」国は 1962 年の独立以来、少数派ツチ族と多数派フツ族の間で抗争が繰り返されてきた。1998 年の暫定和平、2000 年のアルーシャ和平合意を経て、2003 年には暫定政府とフツ族系武装勢力 CNDD-FDD（民主防衛国家会議・民主防衛勢力：Conseil National pour la Défense de la Démocratie-Forces pour la Défense de la Démocratie）との停戦合意が締結され、2005 年の選挙で政党となった CNDD-FDD が政権に就いた。

要請プロジェクトの背景、経緯および概要

内戦による国の基礎的サービス体制の崩壊は保健医療分野にも影響し、極端な人材不足、医薬品・医療機材の運営管理の放置等による診療業務の停滞・低下といった状況にある。政府は「保健開発国家計画 2006～2010」（保健セクター 5 ヶ年計画）を策定して、母子保健医療サービスへのアクセスの改善と質の向上を最優先課題として、妊産婦死亡率の 75%削減、乳児死亡率の 50%削減、妊娠・出産に係る罹患率の低減などを 2015 年までの達成目標としている。

「ブ」国政府は人口の集中する首都ブジュンブラ市においても公的医療施設の機材の老朽化や不足などにより妊婦受入態勢が著しく脆弱であることから、ブジュンブラ市及び近隣州住民に対する母子保健医療サービスの向上を目的とする「ブジュンブラ市内医療設備整備計画」を策定し、公立の 3 病院と 9 保健センターに対し産科・新生児ケアに関連する

医療機材の調達に必要な資金を確保すべく我が国に対して無償資金協力を要請した。これに対して、我が国は2008年5月13日から6月5日までブジュンブラ市内医療設備整備計画基本設計調査団を現地に派遣し、帰国後の国内作業を経て、2008年10月4日から10月11日まで基本設計概要の現地説明を行った。

基本設計調査の結果を踏まえ、本計画は「ブ」国の母子保健医療サービスの強化を目的として、ブジュンブラ市内にある公立の3病院（フランス・レジャン・シャルル病院（以下PRC病院という。）、フランス・ルイ・ルワガソレ病院（以下PLR病院という。）、カメンゲ大学病院（以下CHUK病院という。））と9ヶ所の保健センターに対し産科ケア、新生児ケアに関わる医療機材を調達するものである。

調査結果の概要とプロジェクトの内容

1) 現地調査の結果の概要

・病院：

新生児治療および産科外来診療用機材の老朽化や不足が放射線機器、洗濯機材が故障していた。原要請機材は産科分娩機材に絞られていたが、産科/新生児の診断治療に関わる機材を計画する。

・保健センター：

分娩サービスを実施している保健センターが3ヶ所、2008年に分娩サービスを開始する予定の保健センターが3ヶ所、分娩サービスの実施予定のない保健センターが3ヶ所あったことから、これらサービス機能に応じた機材計画を行う。

2) プロジェクトの内容

機材計画：本計画で調達する機材リストを以下に示す。

機材名	PRC 病院	CHUK 病院	PLR 病院	保健センター	合計
点滴台	24	22	23	14	83
診察灯	7	6	5	14	32
分娩監視装置	2	2	2		6
超音波診断装置（ポータブル）	1	1	1		3
超音波診断装置	1	1	1		3
分娩器具セット（病院）	9	9	9		27
分娩器具セット（保健センター）				18	18
インファントウォーマ	5	4	5	5	19
酸素吸入器（成人・新生児）	10	9	10	12	41
酸素吸入器（新生児）	6	6	3		15
卓上吸引器	4	5	4	5	18
ベッド	28	15	15	15	73
手術台		2	1		3
手術灯	1	2	1		4
麻酔器	1	1	1		3

機材名	PRC 病院	CHUK 病院	PLR 病院	保健センター	合計
手術用吸引器	1	2	1		4
電気メス	1	2	1		4
患者モニター (成人)	2	2	2		6
患者モニター (新生児)	1	1	1		3
パルスオキシメータ (成人)	2	2	1		5
パルスオキシメータ (新生児)	3	5	2		10
帝王切開用器具セット	4	4	4		12
産婦人科手術用器具セット	3	3	3		9
高圧蒸気滅菌器	2	1	1		4
身長体重計 (成人)	1	1	1	7	10
産科検診台	3	3	2	8	16
検診セット	3	3	2	18	26
乾熱滅菌器	1	1	1	6	9
身長体重計 (新生児)	3	3	3	9	18
分娩台	4	3	3	6	16
移動式 X 線撮影装置	1	1	1		3
蘇生バッグセット (成人)	2	2	2		6
蘇生バッグセット (新生児)	3	3	3		9
保育器	5	6	2		13
シリンジポンプ	3	6	2		11
光線治療器	2	4	1		7
洗濯機	1	1	1		3
車椅子	2	2	2		6
診察台				14	14
処置器具セット				16	16
UPS、2KVA	1	1	1		3
UPS、1KVA	1	1	1		3
AVR、3KVA	6	8	3		17
AVR、1KVA	5	5	5		15

プロジェクトの工期及び概算事業費

本計画を実施する場合、入札関連業務に約 4 ヶ月、施工監理業務に約 8 ヶ月の計約 12 ヶ月を要し、必要となる概算事業費は約 2.3 億円（日本側 2.28 億円、「ブ」国側 0.02 億円）と見込まれる。

プロジェクトの妥当性の検証

本計画は以下のことから判断して我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することは妥当であると判断する。

- ① 病院が 3 次施設としての機能を回復し、妊産婦死亡率、乳児死亡率が下がる。

各病院の産科での年間の分娩状況をみると、PRC 病院では正常分娩が 3,500～4,700 件、帝王切開が 570～670 件、PLR 病院では正常分娩が 2,900～3,600 件、帝王切開が 580～640 件、CHUK 病院では正常分娩が 2,500～2,800 件、帝王切開が 800～1000 件となっ

ている。現在、老朽化した機材を使い分娩に対応しているが、更新せずそのまま放置すれば故障、損耗により、今後も増加する分娩需要に対応できなくなることが懸念される。本計画でこれら機材を更新すること等により、病院が3次施設としての機能の回復が出来れば、病院での妊産婦死亡率、乳児死亡率が下がることが期待される。

② 保健センターにおける正常分娩数が増える。

現在、北部2カ所、南部1カ所の計3カ所で通常分娩を扱っており、2007年には307件の分娩があった。平均すれば1カ所の保健センターで年間100件の分娩を実施している。本計画で、新たに分娩サービスを行う保健センター3カ所を含めた計6カ所の保健センターに分娩機材を調達することになれば、単純計算しても6カ所の保健センターで年間600件の分娩に対応できるようになる。下表のそれぞれの保健センターの受け持ち地域の妊婦検診数から、これらが全て正常分娩であり、保健センターで分娩すると仮定すればその数はもっと多くなる。

地域	保健センター名	分娩サービス	妊婦検診	分娩件数	
			2007	2007	2011
北部	カメンゲ	実施	762	103	増加する
	ブテレレ	実施	285	50	増加する
	ンガガラ	実施予定	489	—	増加する
	ムタクラ	実施予定	178	—	増加する
南部	ムサガ	実施	416	154	増加する
	カニョシヤ	実施予定	685	—	増加する

本計画の実施により以下の効果が期待される。

現状と問題	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
<ul style="list-style-type: none"> 対象施設である病院、保健センターは医療機材の老朽化、不足が著しく、十分なサービスを提供できない。 「ブ」国では妊婦、5歳児未満の医療費を無料とする政策が実施されたため、病院が混雑し、レファラル体制が機能しなくなっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 対象3病院への産科関連機材の調達 9カ所の保健センターへの産科関連機材の調達 	<ul style="list-style-type: none"> 病院が3次施設としての機能を回復し、妊産婦死亡率、乳児死亡率が下がる。 保健センターにおける正常分娩数が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 必須機材が整備されることにより、対象病院、保健センターの診断・分娩サービスが向上し安全な出産に寄与する。 ブジュンブラ市の3病院及び9保健センターに産科関連機材を整備することによりブジュンブラ市のレファラル体制の再構築に寄与する。

今後この母子保健医療サービス体制を向上させるために、「ブ」国保健・エイズ対策省は以下の課題に取り組む必要がある。

妊婦および5歳児未満の医療費無料制度の再検討

2002年の大統領令によって妊婦および5歳児未満の医療費は無料とされたが、結果としてスタッフ・機材の整った病院への患者集中の傾向となって現れ、2次、3次医療施設である病院への負担が大きくなっている。これら診療にかかる費用は国が負担するものであるが、財務省からの医療費支払いが滞っているため、独立採算制で運営している病院・保健センターの収支を圧迫する結果となっている。対外援助を受けて国の復興を進めている中で財務的に困難な状況から支払い停滞が発生していると思われるため、この政策の持続可能についての検討が必要と思われる。

一次医療施設（保健センター）での妊産婦ケアの充実

「ブ」国の保健医療施設は機材の不足・老朽化、人員不足、施設の老朽化が問題となっている。患者からの診療費徴収や妊婦および5歳児未満の医療費無料制度の導入により、より良い医療サービスを求めて、設備の整った病院への患者集中が起こり、医療レファラル体制が機能しない状況となっている。ブジュンブラ市でも問題は同じであり、特に病院産科部門では、それぞれ年間約3,000件の分娩を扱っており、手一杯の状況にある。

1次医療施設（保健センター）での妊産婦検診、通常分娩が可能なる体制を強化し、妊産婦ケアを充実させれば、レファラル体制の再構築に結びつくと思われる。

目 次

序文	
伝達状	
要約	
目次	
位置図／写真	
図表リスト／略語集	

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1- 1	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	----- 6
1- 1- 3	社会経済状況	----- 7
1- 2	無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	----- 10
1- 2- 1	要請の背景・経緯	----- 10
1- 2- 2	要請の概要	----- 12
1- 3	我が国の援助動向	----- 14
1- 4	他ドナーの援助動向	----- 14
1- 4- 1	ベルギー技術援助庁	----- 14
1- 4- 2	国連開発計画	----- 15

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	----- 17
2- 1- 1	組織・人員	----- 17
2- 1- 2	財政・予算	----- 22
2- 1- 3	技術水準	----- 25
2- 1- 4	既存施設・機材	----- 25
2- 1- 4- 1	対象施設活動状況	----- 25
2- 1- 4- 2	対象施設・機材状況	----- 26
2- 2	プロジェクト・サイト及び周辺の状況	----- 29
2- 2- 1	関連インフラの整備状況	----- 29
2- 2- 2	自然条件	----- 30

第3章 プロジェクトの内容

3- 1	プロジェクトの概要	-----31
3- 1- 1	上位目標	-----31
3- 1- 2	プロジェクト目標	-----31
3- 2	協力対象事業の基本設計	-----31
3- 2- 1	設計方針	-----31
3- 2- 2	基本計画／機材計画	-----32
3- 2- 2- 1	全体計画	-----32
3- 2- 2- 2	対象施設別要請機材の検討	-----34
3- 2- 2- 3	機材計画	-----46
3- 2- 3	基本設計図	-----51
3- 2- 4	施工計画／調達計画	-----53
3- 2- 4- 1	調達方針	-----53
3- 2- 4- 2	調達上の留意事項	-----53
3- 2- 4- 3	調達・据付区分	-----53
3- 2- 4- 4	調達管理計画	-----54
3- 2- 4- 5	品質管理計画	-----54
3- 2- 4- 6	資機材調達計画	-----54
3- 2- 4- 7	初期操作指導・運用指導計画	-----56
3- 2- 4- 8	実施工程	-----57
3- 3	相手国分担事業の概要	-----58
3- 4	プロジェクトの運営・維持管理計画	-----58
3- 5	プロジェクトの概算事業費	-----60
3- 5- 1	協力対象事業の概算事業費	-----60
3- 5- 2	運営・維持管理費	-----61
3- 5- 2- 1	病院の運営・維持管理費	-----63
3- 5- 2- 2	保健センターの運営・維持管理費	-----64
3- 6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	-----64

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4- 1	プロジェクトの効果	-----66
4- 2	課題・提言	-----67
4- 2- 1	相手国側の取り組むべき課題・提言	-----67

4- 2- 2	技術協力・他ドナーとの連携	-----68
4- 3	プロジェクトの妥当性	-----68
4- 4	結論	-----69

【資料】

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 事業事前計画表（基本設計時）
6. 参考資料／入手資料リスト

(1) プロジェクトの位置図



図1 プロジェクトの位置図 (1)

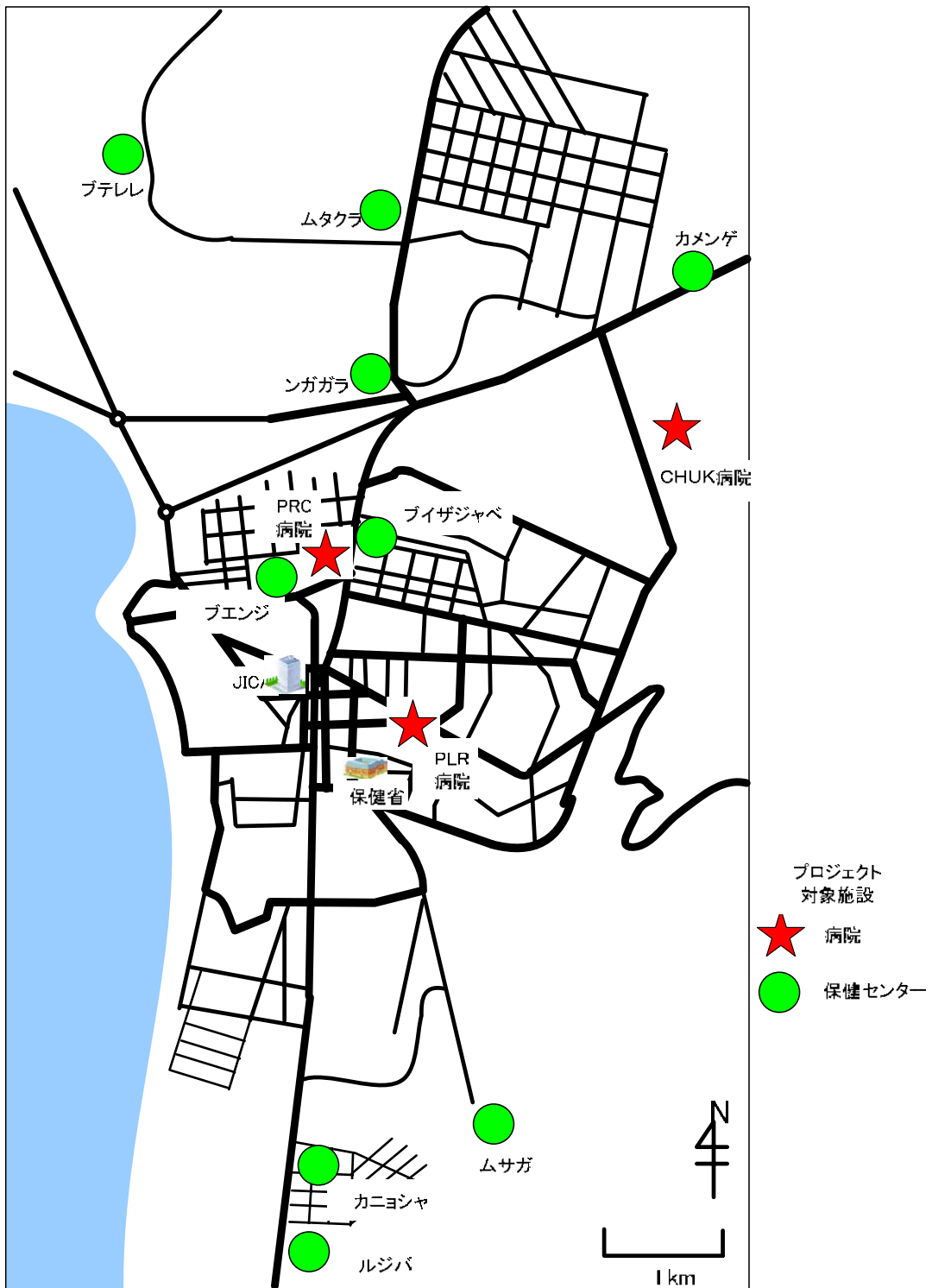


図2 プロジェクトの位置図 (2)

対象施設写真

フランス・レジヤン・シャルル病院 (PRC 病院)



PRC 病院は保健省が管轄するトップレファラル病院。



産科手術室では 1993 年の無償資金協力で供与された機材が稼動していた。



機械式的分娩台を使っている。



PRC 病院では1日あたり約10回の分娩がある。新生児は産後回復室内のテーブルの上で処置される。



PRC 病院の産後回復室は個室になっているが、狭い個室に 2~3 ベッド置いてある。分娩室から産後回復室までの通路が整備されておらずストレッチャーが使えない。



PRC 病院で生まれた未熟児は保育器に移される。中央配管設備が故障しているため、酸素の供給にはボンベを使っている。



1993 年の無償資金協力で供与された手術室関連機材。



1993 年の無償資金協力で供与された手術室内にある滅菌器。

対象施設写真

カメンゲ大学病院 (CHUK 病院)



ブジュンブラ市の北東部にある教育省所属の大学病院。



故障した放射線一般撮影装置や移動式一般撮影装置。



X線フィルムは手現像で現像処理される。



インファントウォーマ



医療ガス配管があるが配管が傷んでおり、使われてない。



産婦人科検診用の旧式の超音波診断装置。



保育器、足りない為、PRC 病院からレンタルしている保育器もある。



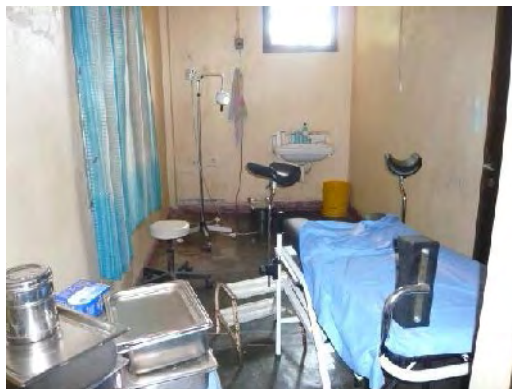
未熟児にシリンジポンプを活用した薬物治療を行っている。

対象施設写真

フランス・ルイ・ルワガソレ病院 (PLR 病院)



ブジュンブラ市の中心部に位置する PLR 病院は当初、90床の中規模の高級官僚向け病院として設立された。



分娩室は個室で、機械式分娩台を使っている。



故障した放射線装置。



故障した蒸留水製造装置、蒸留水を手術用手洗い水に使っていた。



中央材料滅菌室の縦型高圧蒸気滅菌器、容量が小さく、手術器具の滅菌を行うには使い勝手も悪い。



ランドリー内の洗濯機は全て故障しており、リネン類は手洗いしている。



外来産科検診室の産科検診台。



外来診察室風景。

対象施設写真

ブジュンブラ市内の保健センター



ムタクラ保健センターの外観。保健センターの多くは同じレイアウトの建物になっている。



保健センターでの妊産婦検診に使われている血圧計、聴診器、トラウベ、巻尺のセット。



ンガガラ保健センター。建物は建築から50年以上経過しており、老朽化が目立つ。



各保健センターにはワクチン保管用の冷蔵庫がある。動力源は、電気もしくは灯油である。



ブテレ保健センターには患者用のベッド。マットレスと蚊帳がない。



3カ所では分娩助助が行われている。市保健局は2008年に更に3カ所の保健センターでも分娩を開始する計画。



保健センターでは外科処置器具の滅菌に乾熱滅菌器を使っている。電気のない保健センターでは、煮沸消毒もしくは他の保健センターに滅菌を依頼している。



保健センターには顕微鏡があり、マラリアや寄生虫の検査を行っている。

図表リスト

図表番号	図表名	項
図 1-1	保健医療施設の階層（レファラル）	3
図 1-2	医師、看護師・助産師の比較	3
図 1-3	ブルンジにおける子供の死因	4
図 1-4	アフリカ地域における妊産婦の死因	5
図 1-5	対象施設の位置	12
図 2-1	保健・エイズ対策省組織図	17
図 2-2	PRC 病院組織図	18
図 2-3	CHUK 病院組織図	19
図 2-4	PLR 病院組織図	20
図 2-5	ブジュンブラ市保健局組織図	21
図 3-1	PRC 病院図	51
図 3-2	CHUK 病院図	51
図 3-3	PLR 病院図	52
表 1-1	人口基礎指標	2
表 1-2	保健サービスに関する指標	4
表 1-3	PRSP-戦略基軸別国家計画	6
表 1-4	保健医療関連分野（3. 人的資源、4. HIV/エイズ対策）の行動計画	7
表 1-5	診療報酬（外来診療費）	8
表 1-6	診療報酬（入院費）	8
表 1-7	診療費料金（抜粋）	9
表 1-8	国立病院分要請機材内容（23 品目）	13
表 1-9	保健センター分要請機材内容（18 品目）	14
表 1-10	通信関連機材	14
表 1-11	我が国の無償資金協力	14
表 1-12	施設改修内訳	15
表 1-13	主な機材内容	16
表 2-1	対象病院の人員配置	21
表 2-2	対象保健センターの人員配置	22

表 2-3	保健・エイズ対策省予算	22
表 2-4	保健・エイズ対策省から対象 2 病院への予算	24
表 2-5	対象病院収支	24
表 2-6	対象保健センター収支	24
表 2-7	医療分野における専門職の教育	25
表 2-8	対象病院での分娩数	25
表 2-9	保健センターの活動状況	26
表 2-10	年間気温・降水データ	30
表 3-1	主な調達機材	46
表 3-2	調達機材リスト (対象施設別数量)	49
表 3-3	対象保健センターへの機材配置表	50
表 3-4	第三国製品調達予定機材	55
表 3-5	輸送に係る期間	55
表 3-6	ブジュンブラ市内の主な輸送業者リスト	56
表 3-7	初期操作指導・運用指導計画対象機材	57
表 3-8	業務実施工程表	57
表 3-9	ブジュンブラ市内の主な医療機材取扱い業者リスト	59
表 3-10	日本側負担経費	60
表 3-11	「ブ」国側負担経費	60
表 3-12	算出根拠	61
表 3-13	病院別算出根拠	63
表 3-14	保健センター別算出根拠	64
表 3-15	対象施設の年間維持管理費	64
表 4-1	計画実施による効果と改善の程度	66

略 語 集

B/A	Banking Arrangement	銀行取極
BS	British Standards	英国規格
BTC	Belgische Technishe Cooperatie	ベルギー技術協力庁
CAM	Carte d'assurance maladie,	健康保険証
CAMEBU	Centrale d'Achat des Médicaments du Burundi	医薬品供給公社
CHUK	Centre Hospitalo-Universitaire de Kamenge	カメンゲ大学病院
CNDD-FDD	Conseil National pour la Defense de la Democratie-Forces pour la Defense de la Democratie	民主防衛国家会議・民主防衛勢力
DIN	Deutsche Industrie Normen	ドイツ連邦規格
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FDA	Food and Drug Administration of the United States department of Health and human Services	米国食品医薬品局
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
JIS	Japan Industrial Standards	日本工業規格
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PLR	Clinique Prince louis Rwagasore	フランス・ルイ・ルワガソレ病院
PRC	Hopital Prince Regent Charles	フランス・レジヤン・シャルル病院
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略ペーパー
UNICEF	United Nations International Children's Fund	国連児童基金
WHO	World Health Organization	世界保健機構

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

ブルンジ共和国（以下「ブ」国）はアフリカの中央部からやや東よりの赤道帯に位置し、国土面積は約 27,834 km²（北海道の約 4 分の 3）と小国である。国土が赤道帯に位置し、高地（陥没低地帯でも海拔 800m）にあることから年間の気候差は少なく、陥没低地帯での平均気温は 24℃から 22℃程度、標高 2,000m 地帯での平均気温が 17℃から 14℃程度である。1 月～2 月が小乾季、3 月～5 月が大雨季、6 月～9 月が大乾季、10 月～12 月が小雨季になっており、他のアフリカ諸国に比較すると年間降雨量は多い。「ブ」国の経済産業の基盤は農業であり、労働人口のほぼ 90% が農業就労者である。「ブ」国の輸出品は農業生産物であり、農業総生産の約 15% 程度が輸出市場向けと言われる。代表的なものがコーヒー、紅茶であり、この 2 品目で輸出総額の 80% を占める。2004 年の GDP は 40 億ドルで、内訳は一次産業 49%、二次産業 19%、三次産業 32% となっており、それぞれの就業人口比率は、93.6%、2.3%、4.1% である。1 人当たり GDP は 600 ドル（2004 年、世界銀行）で世界 164 位となっている。民族構成はフツ族が 85%、ツチ族が 14% である。宗教はキリスト教 60～70%、土着宗教 20%、イスラム教 10% とされる。公用語はキルンジ語とフランス語で、スワヒリ語も使用されている。

「ブ」国は 1962 年の独立以来、少数派ツチ族と多数派フツ族の間で抗争が繰り返されてきた。1998 年の暫定和平、2000 年のアルーシャ和平合意を経て、2003 年には暫定政府とフツ族系武装勢力 CNDD-FDD（民主防衛国家会議・民主防衛勢力：Conseil National pour la Défense de la Démocratie-Forces pour la Défense de la Démocratie）との停戦合意が締結され、2005 年の選挙で政党となった CNDD-FDD が政権に就いた。

「ブ」国の人口は約 840 万人、人口密度は 314 人/km²（2007 年）である。アフリカの人口密度は全体で 30 人/km²、サブ・サハラ地域で 32 人/km² であり、国別にみると 100 人/km² 未満が圧倒的に多く、100～200 人/km² が約 10 カ国に過ぎない。これに対して、200 人/km² 以上はブルンジのほか、モーリシャス（608 人/km²）、コモロ（357 人/km²）、ルワンダ（351 人/km²）、レユニオン（313 人/km²）のみであり、「ブ」国は、アフリカ大陸において最も国土が狭く人口の密集した国の一つといえる。総人口の 5 割近くが年少人口（15 歳未満）で、高齢人口（65 歳以上）の割合は 3% に満たない。サブ・サハラ地域の平均と比較して、子どもの死亡率はやや高く、平均寿命はやや短い。女性 1 人あたりの子どもの人数（6.8）、妊産婦死亡率（出生十萬対 1000）、乳児死亡率（出生千対 114）などから、他のアフリカ諸国に比べても、依然として多産多死の傾向が強いことを示している。

表 1-1：人口基礎指標

指標	年次	ブルンジ	アフリカ	出典
総人口(千人)	2005	7,548	738,083 ^a	国連統計局
15歳未満の人口(%)	〃	45.1	43.4 ^a	〃
65歳以上の人口(%)	〃	2.6	3.1 ^a	〃
出生率(人口千対)	2005-2010	47.1	38.9 ^a	〃
死亡率(〃)	〃	15.6	14.8 ^a	〃
乳児死亡率(出生千対)	2004	114	100 ^b	WHO
5歳未満児死亡率(〃)	〃	190	167 ^b	〃
妊産婦死亡率(出生十万対)	2000	1,000	910 ^b	〃
合計特殊出生率(女性1人あたり)	2004	6.8	5.3 ^b	〃
出生時平均余命(年)、全体	2005-2010	49.6	50.0 ^b	〃
出生時平均余命(年)、男	〃	48.1	49.0 ^b	〃
出生時平均余命(年)、女	〃	51.0	50.9 ^b	〃

a: 国連分類 50カ国 (アルジェリアを含まず、スーダン、ジブチ、レユニオン、セント・ヘレナを含む)

b: WHO/AFRO 46カ国 (上記4カ国を含まず、アルジェリアを含む)

ブルンジの保健医療サービス体制はトップレファラル病院、レファラル病院（県病院、地区病院）及び一次医療を担う保健センターから構成され、以下のような階層のサービス体制となっている。保健・エイズ対策省のリストでは、全国に病院が計40施設、保健センター551施設（政府系以外を含む）とある。トップレファラル病院は首都ブジュンブラ市にあるプランス・レジャン・シャルル病院（以下PRC病院）、プランス・レイ・ルワガソレ病院（以下PLR病院）、カメンゲ大学病院（以下CHUK病院）の3病院である。この3病院のうち、PRC病院は国内全ての住民医療のトップレファラル病院の位置にあり、特に貧しい住民を対象としている。CHUK病院は医学生の実臨床教育機能と高度医療機能を持つブルンジ大学医学部の病院である。PLR病院は90床規模の小規模病院であるが総合病院の機能を持つ、比較的裕福な住民を対象とする2次、3次レベルの病院である。保健センターは住民の初期医療を担う保健医療サービス体制の1次施設であり、公立の保健センターとしてブジュンブラ市には9ヶ所の保健センターがある。保健センターにはほとんど医師の配置はなく、看護師、助産師により、予防衛生活動、伝染病・感染症・風土病等の予防・防疫と基礎的保健衛生知識の教育・普及活動などの医療サービスが行われている。

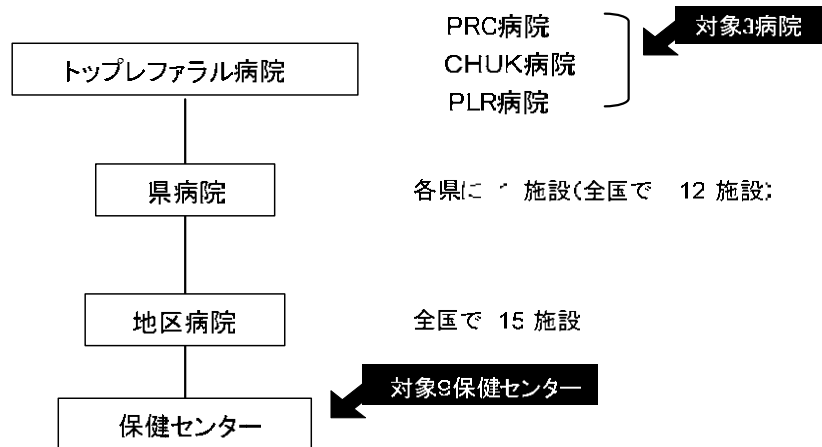
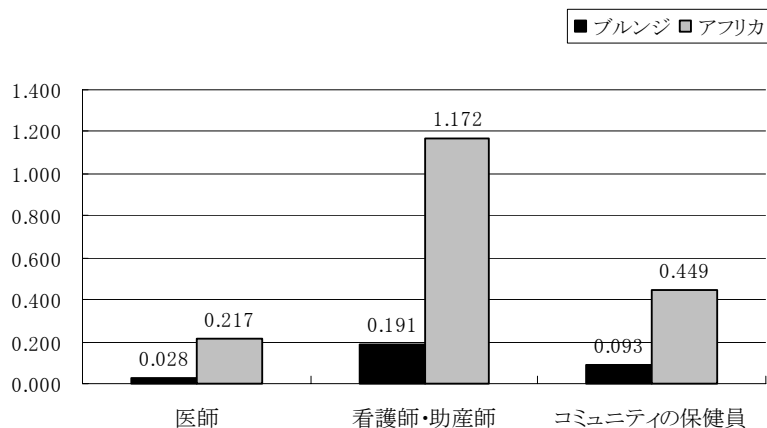


図 1-1 保健医療施設の階層（レファラル）

WHO アフリカ地域事務所の資料でみると、2002 年のブルンジの医師数は 200 人、看護師・助産師が 1,348 人となっているが、人口千人あたりのスタッフ数でみると、次図のとおり、医療者が慢性的に不足しているアフリカ諸国の中でも、特にブルンジは、医師、看護師・助産師が不足している国である。



Country Health System Fact Sheet 2006, Brundi, WHO より作図

図 1-2 医師、看護師・助産師の比較

保健サービスに関する指標を表 1-2 に示す。表で見る限り、現在の「ブ」国は、サブ・サハラにおいては、安全な飲料水へのアクセスは比較的良好であり、衛生設備（トイレ）はやや普及度が低い、いずれも、都市と地方の格差は地域平均よりもはるかに小さい。子どもの予防接種も、サブ・サハラ平均よりも実施率が高い。他方、妊産婦の破傷風予防接種率、訓練を受けた保健員による出産介助、避妊率は相対的に値が悪く、女性のケアやリプロダクティブ・ヘルスの内容がともなっていない状況にあると考えられる。しかし、産前ケアの受診率はサブ・サハラ平均（68%）

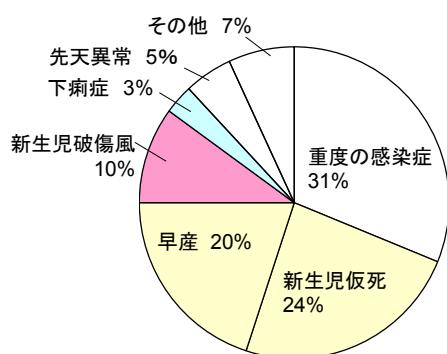
よりも比較的良い（78%）。

表 1-2 保健サービスに関する指標

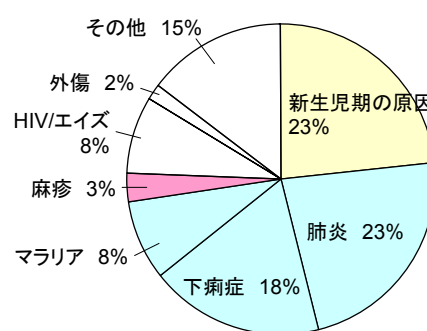
	年次	ブルンジ	サブ・サハラ	
安全な飲料水を使える人口の割合、全体	2004	79%	55%	
		都市	92%	81%
		地方	77%	41%
適切な衛生設備を使用する人口の割合、全体	2004	36%	37%	
		都市	47%	53%
		地方	35%	28%
避妊率	1997-2005	16%	24%	
産前ケア受診率	1997-2005	78%	68%	
訓練を受けた保健員による出産介助	1997-2005	25%	43%	
ワクチン購入費に占める政府資金の割合	2005	70%	50%	
1歳児の予防接種、BCG	2004	84%	76%	
三種混合 1回目		86%	77%	
三種混合 3回目		74%	65%	
ポリオ 3回目		69%	68%	
麻疹		75%	66%	
B型肝炎		83%	33%	
Hib 3回目		83%	-	
妊産婦の破傷風予防接種率		45%	59%	

出典：The State of the World's Children 2007, UNICEF

「ブ」国における妊産婦と新生児のケアについて、WHO は“出生率が高く、避妊率が低い一方で、訓練を受けた保健員による出産介助が少なく、産科救急ケアへのアクセスが劣悪であることから、妊産婦と新生児の疾病・死亡のリスクが非常に高く、保健センターや病院の量的な不足もさることながら、深刻な問題はプライマリヘルスケアの基礎パッケージや病院へのリファーが適切に行われていないことにある”としている。ブルンジにおける生後1ヵ月までの乳児（新生児）、乳幼児（5歳未満児）の死因の内訳をWHOの資料から以下に図示した。



新生児の死因(2000年)



5歳未満児の死因(2000~03年)

Mortality Country Fact Sheet 2006, WHO より作図

図 1-3 ブルンジにおける子どもの死因

まず、左図の新生児の死因のうち、全体の3割を占める「重度の感染症」は、妊娠中、分娩時、分娩直後に何らかの理由で感染症を引き起こしたものと考えられる。これに新生児仮死を加えると5割以上となり、出産がまったく安全ではないという事実を示している。開発途上国における5歳未満児の死亡が5大死因（マラリア／下痢症／急性呼吸器感染症／麻疹／栄養不良）によるものであることはよく知られており、右図のブルンジの5歳未満児の死因内訳でも、肺炎（急性呼吸器感染症）、下痢症、マラリア、麻疹が所定の割合を占めている。

しかしながら、ブルンジにおいては、これらのどれよりも「新生児期の原因」による死亡が多く、つまり、生後1ヵ月以内に発生した原因がもつて多くの幼児が亡くなっている。新生児の死因から読み取られる出産ケアの拙さは、新生児期を超えて幼児期に至るまで尾を引く極めて重大な問題である。妊産婦の死亡率もアフリカ平均よりも高く、出生十萬対1000、おおよそ出産する女性の100人に1人が亡くなっている。死因についてブルンジ個別の詳細な資料は乏しいが、下図に示すアフリカ地域の傾向と大きな相違はなく、出産時の出血、出産や人工中絶の際の不衛生による感染症が引き起こす敗血症、妊娠性の高血圧、人工中絶などが主な死因と考えられる。

出血 25%	敗血症 15%	妊娠性 高血圧 12%	人工中絶 13%	分娩停止 8%	その他 の産科 的原因 7%	間接的な原因 20%
-----------	------------	-------------------	-------------	------------	-------------------------	---------------

Reducing Maternal Deaths, The Challenge of the New Millennium in the African Region, WHO/AFRO より作図

図 1-4 アフリカ地域における妊産婦の死因

- 出血： マラリアや栄養不良によって重度な貧血があると、重度な貧血が止血を妨げるため、出産時に、一度にかつ大量に失血することになる。
- 敗血症： 出産、人工中絶を行う際の不衛生による感染症による。
- 妊娠性高血圧症： 子癇（産婦の痙攣）、心疾患。妊娠中は高血圧症を起しやすく、また、特に妊娠後期は、高血圧症も含めたリスク要因から重大な心疾患への進行がはやくなる。
- 人工中絶： 人工中絶そのもので亡くなる（13%）以外に、上述の敗血症も人工中絶時の問題に起因する部分がかかなりあると考えられる。
- 間接的な原因： マラリア、貧血、HIV/エイズ等。妊娠中は、免疫力が低下し、これらによる死亡のリスクがより高まることによる。

子どもの死因に見られる傾向とあわせ、妊娠・出産にまつわる問題は非常に大きい。これらについて、可能あるいは必要な介入は多くあり、妊産婦と新生児の敗血症や感染症を未然に防ぐ上では、訓練を受けた保健員による出産介助の割合をその訓練の内容と質もあわせて高めていく必要がある。また、マラリアと貧血に関する問題に対しては、妊娠中のマラリア予防、出産前の鉄剤投与などが望ましく、産前ケアの内容の充実が望まれる。分娩仮死や子癇前症などについては、訓練を受けた保健員であれば最低限の対応はとれるが、一定の環境が整った病院の医師でなければ

ば対応できない場合も多い。緊急の帝王切開や輸血のできる病院の存在が必須であり、同時に、コミュニティから保健センター、保健センターから病院への連携プレーができる産科救急の仕組みがなくてはならない。

1-1-2 開発計画

長引く政治的混乱と武力衝突は「ブ」国への国際支援に対して大きく悪影響を及ぼした。1996年の軍事クーデター後に経済封鎖が行われ、国際支援の3分の2が削減された。2006年2月末に、政府は医療改善、干ばつ被災地域への支援等に必要な資金を求めるドナー会議を開催し、2006年9月にはIMFと世銀の協力の下、貧困削減戦略ペーパー(Poverty Reduction Strategy Paper, PRSP)が策定され、2009年までを計画期間として実施されている。PRSPは「国民の希望に満ちた新たな社会を構築すること」を主たる目的に据え、特に治安の向上と国内の紛争解決を図り、経済状況の改善を目指すため、復興に向けたドナーからの資金援助・負債軽減と国際金融機関からのローン等について言及がなされている。また、基礎的社会サービスを十分に提供できていないことが大きな問題であると指摘し、教育や医療、水や衛生、食料、住居と都市計画などの重要性についても触れられている。PRSPは「ガバナンスと治安」、「公正で持続的な成長」、「人的資源の開発」、「HIV/エイズ対策」の4つを戦略基軸とし、保健医療関連分野は「人的資源の開発」と「HIV/エイズ対策」にまたがっている。以下に戦略基軸と重点目標、また保健医療関連分野に関する行動計画内容を掲載する。妊産婦と子どもの死亡に関わる問題は極めて重要であり、PRSPでも妊産婦死亡率と新生児死亡率の低減が目標として立てられている。

表 1-3 PRSP－戦略基軸別国家計画

戦略基軸	重点目標
1. ガバナンスと治安	<ul style="list-style-type: none"> 【1】 治安の強化 【2】 将来のため、過去からの争いに取り組む — 土地係争、民族間和平、資源分配 【3】 法の支配と司法の強化、不当な免責との闘い 【4】 グッドガバナンス — 政治、経済、行政
2. 公正で持続的な成長	<ul style="list-style-type: none"> 【1】 潜在的成長力を持つ部門の開発 【2】 貧困層に配慮した失業率と収入機会の改善 【3】 民間部門の開発 【4】 生産性向上のためのインフラ整備
3. 人的資源の開発	<ul style="list-style-type: none"> 【1】 基礎的社会サービスの質とアクセス向上 — 教育、医療 【2】 水の供給、衛生、住居など — 飲料水、衛生、住宅、都市計画、社会的弱者への支援、ジェンダー
4. HIV/エイズ対策	<ul style="list-style-type: none"> 【1】 感染拡大防止 【2】 感染者へのケア 【3】 HIVが社会的弱者へ及ぼす影響対策 【4】 HIV/エイズ問題対策機関の機能向上

表 1-4 保健医療関連分野（3. 人的資源の開発、4. HIV/エイズ対策）の行動計画

<p>戦略基軸：人的資源の開発</p> <p>【1】 基礎的社会サービスの質とアクセス向上</p> <p>(1) 教育</p> <p>(2) 医療</p> <p>i) 国の医療システム改善、 医療スタッフ管理・訓練、統計、医薬品管理、医療保険、医療機材・インフラ等</p> <p>ii) 感染性疾患／非感染性疾患の有病率対策 マラリア・結核等への対策、栄養改善、生活様式・伝統医療、病院での検査等</p> <p>iii) 妊産婦死亡率、新生児死亡率の低減 産科救急、リプロダクティブヘルス、産前・産後検診など</p> <p>iv) 小児罹患率、小児死亡率の低減 小児用医薬品・小児用医療用具備蓄、統合型小児疾患管理（IMCI）など</p> <p>【2】 水の供給、衛生、住居などの改善</p> <p>(1) 飲料水、衛生 飲料水] 国家計画の見直し、地下水源の管理・保全、上水道整備、タンガニーカ湖水利用制限等 衛生] 汚水処理・ゴミ埋立てシステム、環境管理、市民への啓発、衛生設備等</p> <p>(2) 住宅供給、都市計画</p> <p>(3) 社会的弱者への支援</p> <p>(4) ジェンダーの問題</p>	
<p>戦略基軸：HIV／エイズ対策</p> <p>【1】 感染拡大防止 ……コンドーム配布、性感染症検査実施、啓発活動など</p> <p>【2】 感染者のケア ……抗レトロウイルス薬治療（ART）拡充、医療スタッフ訓練、患者の精神的ケア、母子感染防止プログラムなど</p> <p>【3】 HIV が社会的弱者へ及ぼす影響対策 ……感染者の権利に関する啓発、法整備、経済的支援等</p> <p>【4】 HIV／エイズ問題対策機関の機能向上 ……組織改革</p>	

出典：貧困削減戦略（PRSP） September 2007

1-1-3 社会経済状況

紛争による経済活動の停止により多大な負債を抱えた「ブ」国は、外国からの支援を受け復興に向け努力しており、欧州委員会（EC）は種々のチャンネルを通して、7千2百万（9千2百万ドル）を供給し、約3千百万ユーロ（3千9百万ドル）の資金提供を行った。ベルギーとフランスは最も大きい二国間援助国であり、法整備、保健と教育の分野の特定プロジェクトに資金を提供した。米国は食料以外の人道支援と開発援助で年間約3千万ドルを提供した。ドイツは給水改善分野に4,450万（5千7百万ドル）を提供し、英国政府は2006-07年に約1千万ポンド（1千9百万ドル）を提供した。「ブ」国は世界でも最も低い開発国（LDC）の1つであり、2005年の国際連合開発プログラムの人間開発指標の177国中169位にあり、1人当たりの国民所得は90ドルである。

1) 医療費について

1980年代、ブルンジは医療サービスを無料で国民に提供していたが、1988年になり、政府は地方分権化を推進し、コミュニティレベルにおいては住民が一定金額を支払うことにより、その資金を医療費の基金とする医療保険システムを導入して、医療施設の自治を推進した。ただし、急激な民営化は困難との判断から、政府が国庫補助金を支給する期間を定め、その期間に、医療施設がそれぞれの自治の能力の度合いに応じて運営し、最終的にはすべての医療施設が医療費徴収を実施し経営することを目指した。これにより、病院などの医療施設はその運営を自身の責任において行わなければならなくなった。万一、患者から医療費を回収し損ねた場合は次年度の運営支出を削減しなくてはならず、多くの医療施設で職員給料も削減対象となった。医療費徴収システムは、内戦の勃発により中断されたが2002年には復活し、全国の医療施設に導入された。患者はそれぞれの症状に応じて、次表に示す料金表に従い医療費を支払わねばならない。現在の診療報酬単価の設定は、1991年7月20日省令630/232号の「公的医療機関における医療行為報酬タリフの固定」に基づき、1996年5月23日省令630/173号および2001年10月3日省令630/712号に改定されたものである。

表 1-5 診療報酬（外来診療費）

項目	単価ブルンジ・フラン(BFU)
専門医による診察	700
一般医 GP による診察	500
Para-medical (看護師) 診察	100

表 1-6 診療報酬（入院費）

入院費用単価（単価ブルンジ・フラン(BFU)）		
保健センター	50	/日/ベッド/個室
	30	/日/ベッド/大部屋
シャルル病院	400	/日/ベッド/大部屋
	200	/日/ベッド/大部屋
	800	/日/ベッド/個室/蘇生室(ICU)
	400	/日/ベッド/大部屋/蘇生室(ICU)
ルワガソレ病院 (PLR)	3,000	/日/ベッド/スイート
	1,200	/日/ベッド/個室
	600	/日/ベッド/大部屋
	600	/日/ベッド/産前・陣痛室
	1,000	/日/ベッド/蘇生室(ICU)
カメンゲ大学病院 (CHUK)	3,000	/日/ベッド/スイート
	1,200	/日/ベッド/個室
	600	/日/ベッド/大部屋
	900	/日/ベッド/個室/小児科
	1,000	/日/ベッド/産前・陣痛室
	1,000	/日/ベッド/蘇生室(ICU)

診療費算出方法は、例えば新生児の黄疸治療として光線治療を受けた場合、表 1-7 の 1. 一般診療、新生児光線治療から K2 となっており、 $400\text{BFU} \times 2 = 800\text{BFU}$ と計算され、支払う金額は表の右欄の診療費 800BFU となる。

表 1-7 診療費料金 (抜粋)

基本単価：診察・診断 (K：400 BFU)、画像診断 (R：200 BFU)				
診療科目		診療内容	料率	診療費
1. 一般診療	1.21	新生児光線治療	K2	800
	1.22	保育器	K2	800
2. A 麻酔・蘇生科	2.1.3	心電図	K3	1,200
	2.1.11	24 時間持続患者モニター管理	K10	4,000
	2.2	麻酔		手術費の 25%
4.1 産科	4.1.1	正常分娩	K 10	4,000
	4.1.2	吸引分娩	K 15	6,000
	4.1.3	鉗子分娩	K 15	6,000
	4.1.4	双子分娩	K 15	6,000
	4.1.9	会陰切開付分娩	K 15	6,000
	4.1.7	出産直後の新生児酸素蘇生	K 15	6,000
	4.1.12	帝王切開	K 40	16,000
8. 放射線科	8.1	単純撮影	R 15	3,000
	8.2.3	一般胸部撮影	R 10	2,000
	8.4.4	マンモグラフィー	R 30	6,000
	8.6.1	超音波診断 (産科)	R 10	2,000

2) 医療保険制度について

ブルンジには以下の 4 種の医療保険があり、この保険に加入していない場合は、全額患者負担となる。

(1) 公務員健康保険：

加入者及びその家族が診療費を支払う場合、その診療費の 20%を負担し、残り 80%を保険基金から支払う。

(2) 企業健康保険：

保健・エイズ対策省と企業保険に関する契約を締結した企業のみが加入できる保険制度で、診療費の 20%を負担し、残り 80%を保険基金から支払う。

(3) 健康保険証 (CAM : carte d'assurance maladie)：

年間 500BFU (0.5 ドル) を支払い、保険証 (カード) を入手して診療時に提示し、診療費の 20%を負担し、残り 80%は国から支払われる。

(4) 貧困者保険証：

保健・エイズ対策省が貧困者へ発行する。この保険証を提示した患者の診療費は全額国が

支払う。

国が支払うことになっている診療費は、請求の翌月には支払うシステムになっているが、規定どおりに支払いがなされないことが多く、自治運営を行っている病院の頭痛の種となっている。このため、対策として受診時に患者の支払い能力の有無を確認し、支払い能力のない患者を排除するなどの措置をとっており、一般国民、特に貧困者への医療のあり方について問題となっている。医療施設は医療保険制度に大きく依存しており、PRC 病院によれば、2004 年と 2005 年の保険請求金額は膨大な額に上り、保険請求に対し支払い責任がある財務省の医療保険予算は 2006 年に 1 億 8,000 万 BFU (180,000 ドル)、2005 年には 3 億 BFU (300,000 ドル) であった。また、政府は公立病院に補助金を支払うが、この補助金も職員経費をカバーする程度の金額で、PLR 病院は年間職員経費予算の約 10%、PRC 病院は年間職員経費予算の約 30%に相当する補助金を受け取る。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯および概要

1-2-1 要請の背景・経緯

内戦による国の基礎的サービス体制の崩壊は深刻な問題であり、保健医療分野では極端な人材不足、医薬品・医療機材の運営管理の放置等による診療業務の停滞・低下といった多くの問題を抱えており、母子保健に係る指標は世界的にも最も悪い国のひとつである。(例：5 歳未満児死亡率 190/1000 出生 (2004 年)、妊産婦死亡率 1000/10 万出生 (2000 年))。

「ブ」国政府は「保健開発国家計画 2006～2010」(PNDS) (保健セクター 5 ヶ年計画)を立案し、母子保健に関しては 2015 年までに妊産婦死亡率の 75%削減、乳児死亡率の 50%削減、妊娠・出産に係る罹患率の低減、予防接種実施率の維持、栄養不良の 25%低減などを目標とし、保健医療サービスへのアクセスの改善と質の向上を最優先課題として国際社会の支援を受けた復興・開発のプロジェクトが進められている。しかしながら、乏しい国家予算からの保健医療分野への予算割り当ても困難であり、各種の保健指標は依然として周辺国と比較して劣悪な状況にある。

「ブ」国の復興に向けた外国援助の中で世界銀行等はその支援の条件に受益者負担、民営化、地方分権のシステムを設け、保健医療分野では患者の医療費負担、病院の独立運営制が導入された。しかし、医療費を払えない患者が続出し、病院は支払い能力のある患者を選別するなどの問題が発生した。特に国の対多数を占める貧困層の妊婦への対応が社会問題化し、この打開策として、2006 年に妊婦・5 歳未満児の診療費を無料とする大統領令が出された。

首都ブジュンブラ市 (ブジュンブラ・メイリー州) には軍病院含む国のトップリファラル施設である公立病院 (2 次及び 3 次医療施設) が 4 ヶ所ある。公立の保健センターは刑務所内の保健センターを含め 10 ヶ所ある。ブジュンブラ市のそれぞれの病院は施設・スタッフが整っているこ

とから、全国からの紹介患者に加え、大統領令による無料診療の妊婦が集中し、毎日10件以上の出産があり病院産科の対応能力の限界まで増加している状況である。保健センターはブジュンブラ市を北部、中部、南部の3地区に分割しそれぞれの地域で1次医療サービスを行い、分娩についても病院が集中している中部地区を除き、北部、南部の地区ではそれぞれ北部2カ所、南部1カ所、計3カ所の保健センターで通常分娩サービスを実施している。2007年度は合計307件の分娩を扱ったが、個別の保健センターでは月平均2~3件の分娩数であり、病院への分娩集中が見られ、リファラル体制も機能しなくなっている。加えて、これら病院、保健センターでは、無料診療に対する国の医療費支払い、医療保険制度の国の負担分の支払いの停滞が頻発し、予算の不足により老朽化、不足する機材の更新・補充が出来ない状況にあり、病院の運営にも支障をきたしている。このまま放置すれば現在の分娩需要に対応することも困難になると判断される事から、必要とする医療機材の更新、補充が喫緊の課題となっている。

このような背景のもと、「ブ」国政府は我が国に対し、首都ブジュンブラ市内の3ヶ所の公立病院および9ヶ所の保健センターに対する産科関連の機材調達及びプランス・レジャン・シャルル病院の施設改修に関する無償資金協力を要請してきた。

1-2-2 要請の概要

1) 対象施設

本計画の対象施設であるブジュンブラ市にある3つの国立病院（★印）と9カ所の保健センター（●印）は、下図の位置に所在する。

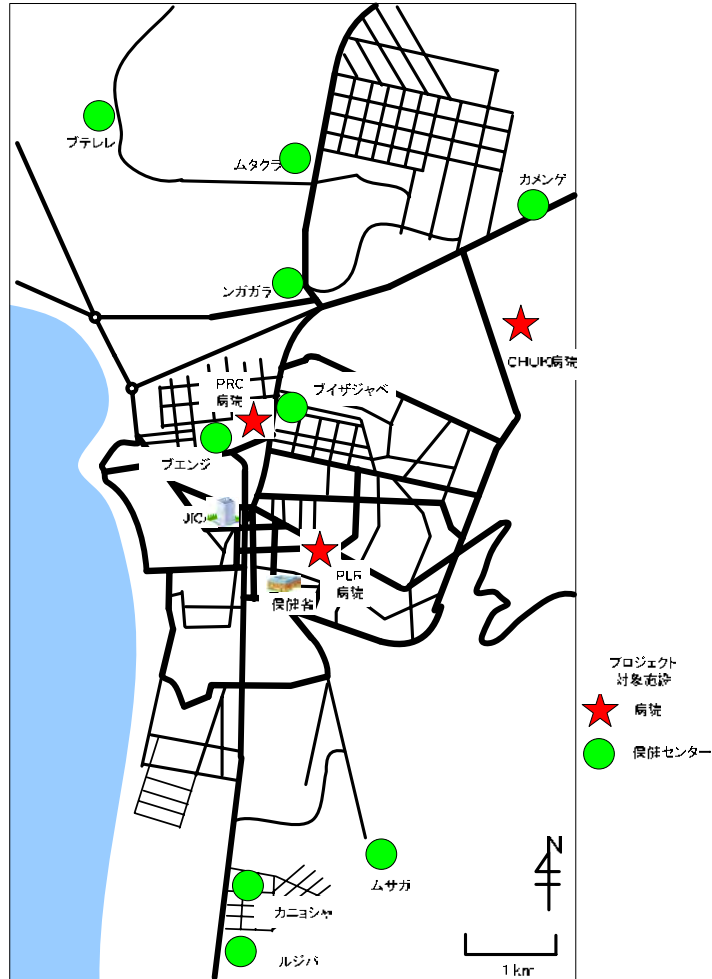


図 1-5 対象施設の位置

対象施設の概略は以下のとおり。

PRC 病院	CHUK 病院	PLR 病院
病床数：595 床	病床数：350 床	病床数：90 床
外来：内科、心臓内科、外科、小児科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、皮膚科、内視鏡科、救急診療科、歯科	外来：内科、心臓内科、外科、小児科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、皮膚科、泌尿器科、内視鏡科、救急診療科、歯科	外来：内科、外科、小児科、産婦人科、眼科、内視鏡科、救急診療科、歯科
入院：内科、外科、小児科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、蘇生科	入院：内科、外科、小児科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、泌尿器科、蘇生科	入院：内科、外科、小児科、産婦人科、眼科、蘇生科
手術部、放射線科、診療検査科	手術部、放射線科、診療検査科	手術部、放射線科、診療検査科
理学療法科、輸血センター、薬局	理学療法科、輸血センター、薬局	理学療法科、輸血センター、薬局

保健センター			概要
北部	カメンゲ	分娩実施	<ul style="list-style-type: none"> 看護師と助産師を中心とするスタッフ サービス内容 一般的な傷病および産科ケアについての外来診療サービス。 3ヶ所は正常分娩に対応。 その他のPHCサービス(予防接種、家族計画など)
	ンガガラ	分娩予定	
	ブテレレ	分娩実施	
	ムタクラ	分娩予定	
中部	ブイザ・ジャベ	分娩無し	
	ブエンジ	分娩無し	
南部	ムサガ	分娩実施	
	カニヨシヤ	分娩予定	
	ルジバ	分娩無し	

2) 要請機材内容

先方要請は、3カ所の国立病院、9カ所の保健センターに対する出産ケアに用いる基礎機材である。これらを用途別に分類すると、国立病院分 23 品目、保健センター分 18 品目、通信関連機材 2 品目となる。

表 1-8 国立病院分要請機材内容 (23 品目)

品目	対象施設 部門 要請機材	PRC病院 *1992年無償機材整備						CHUK病院						PLR病院								
		分娩室	陣痛室	産後室	手術室	回復室	滅菌室	合計	分娩室	陣痛室	産後室	手術室	回復室	滅菌室	合計	分娩室	陣痛室	産後室	手術室	回復室	滅菌室	合計
1	点滴台	6	12		12	12	42	6	6		3	6		21	12	12		1	2			27
2	診察灯	3					3	3						3	6							6
3	胎児心音計	2	1				3	2	1					3	3	1						4
4	分娩監視装置、分娩室用	1					1	1						1	2							2
5	超音波診断装置	1					1	1						1	1							1
6	分娩器具セット	9					9	9						9	18							18
7	新生児処置台	3					3	3						3	3							3
8	酸素吸入セット	6	3			4	13	3	3		3			9	6	6			1			13
9	吸引器	3					3	3						3	6							6
11	陣痛室/産後用ベッド		12	12			24		6	6				12		12	12					24
12	分娩監視装置、陣痛室用		1				1	1						1	1							1
13	手術台				2		2				3			3					1			1
14	无影灯				2		2				3			3					1			1
15	麻酔器				2		2				3			3					1			1
16	手術用吸引器				2		2				3			3					1			1
17	電気メス				2		2				3			3					1			1
18	患者監視装置				2	2	4			3	2			5					1	1		2
19	手洗い滅菌装置				1		1				1			1					1			1
20	帝王切開用器具セット				4		4				4			4					3			3
21	産婦人科手術器具セット				3		3				3			3					3			3
22	回復室用ベッド					4	4					6		6						2		2
23	高圧蒸気滅菌器						1	1					2	2							1	1

表 1-9 保健センター分要請機材内容 (18 品目)

品目	対象施設 要請機材	対象施設		合計
		分娩施設なし (7ヶ所分)	分娩施設あり (2ヶ所分)	
1	身長体重計	1 (7)	1 (2)	9
2	診察台	4 (28)	4 (8)	36
3	産科検診台	1 (7)	1 (2)	9
4	診察灯	1 (7)	1 (2)	9
5	産後ケア用器具セット	3 (21)	3 (6)	27
6	胎児心音計	1 (7)	1 (2)	9
7	卓上型オートクレーブ	1 (7)	1 (2)	9
8	新生児体重計	1 (7)	1 (2)	9
9	新生児身長計	1 (7)	1 (2)	9
	(分娩室)			
10	分娩台		2 (4)	4
11	点滴台		2 (4)	4
12	診察灯		2 (4)	4
13	胎児心音計		2 (4)	4
14	分娩器具セット		4 (8)	8
15	新生児処置台		1 (2)	2
16	酸素吸入器		2 (4)	4
17	吸引器		2 (4)	4
18	陣痛・産後用ベッド		3 (6)	6

表 1-10 通信関連機材

品目	要請機材	数量
1	無線システム (主施設) アンテナ・UPS付	3
2	無線システム (2次施設) アンテナ・UPS付	10

1-3 我が国の援助動向

「ブ」国への保健医療分野の無償資金協力は内戦により、平成4年度のプロジェクト以降停止されていた。

表 1-11 我が国の無償資金協力

平成4年度	ブジュンブラ市プランス・レジャン・シャルル病院医療機材整備計画	「ブ」国のトップレファラル病院である PRC 病院に対する医療機材 (X線透視撮影装置、手術台、分娩台、救急車等) の調達	(3.94 億円)
-------	---------------------------------	---	-----------

1-4 他ドナーの援助動向

1-4-1 ベルギー技術援助庁 (BTC)

プランス・レジャン・シャルル病院改修プロジェクト

対象病院の一つである PRC 病院への施設改修・拡張工事を実施するプロジェクトである。このプロジェクトは3期に分かれる計画であり、1期では新設建物 (新生児科、産科/病棟、婦人科/病棟、手術室、霊安室、耳鼻咽喉科、メンテナンスショップ、電気室・発電室・エントランス・水タンク・焼却炉等のインフラ関連施設) と改修建物 (中央滅菌室) があり、並行して機材調達 (家具什器等も含む) も計画されている。ベルギー技術援助庁の資金負担は300万ユーロとされ、計画実施に向けベルギー技術援助庁は専門家の派遣を準備中 (当初予定より遅れているが、人選は完了しており2008年9月頃派遣予定) であり、2008年12月～2009年1月頃入札図書を確定し公示する予定である。2期、3期については資金の目処がないとのことである。

表 1-12 施設改修内訳（表中網掛け部分が本計画対象部門）

建物	機能	種別	建設	機材	合計(ユーロ)
全体整備	屋外ネットワーク(電話を除く)、フェンス(+霊安室、焼却炉と内部壁撤去)	新規	1,035,603	0	1,035,603
建物 M	電気室、発電機室、医療ガス室	新規	20,094	18,571	38,665
建物 L	エントランスホール	新規	6,439	114	6,547
建物 K	水タンク(費用は全体整備に含まれる)	新規	0	0	0
建物 H	メンテナンスショップ	新規	221,160	16,434	237,594
建物 I	汚物施設及び焼却炉	新規	20,719	107,143	127,862
建物 28a	中央滅菌室	改修-拡張	45,386	73,839	119,225
建物 29	霊安室	新規	45,985	42,016	88,001
新規回廊		新規	95,503	0	95,503
建物 36	耳鼻咽喉科(旧眼科)	新規	18,343	22,906	41,249
建物 C-D	新生児-産科-病棟	新規	190,965	189,866	380,831
建物 12	婦人科病棟及び手術室	新規	77,416	123,916	201,332
建物 28	手術、回復室*	改修-拡張	140,597	468,478	609,075
建物 28b3	蘇生室*	新規	717,797	89,867	161,664
建物 B	内科、外科病棟*	新規	214,806	75,996	290,802
建物 E	小児科病棟*	新規	79,065	34,797	113,862
建物 F-0	一般医療及び薬局*	新規	116,767	17,958	134,725
建物 A	洗濯室及び厨房(皆)*	新規	96,580	0	98,560

1-4-2 国連開発計画 (UNDP)

医療機材供与 (Remise de matériel de santé au comité interministeriel de réception)

緊急援助の目的で 2006 年に開始された全国の医療施設（主として地方の医療施設を対象としているが、本件対象の 3 病院と保健センターも含まれる）に対する医療機材供与のプロジェクトである。機材リストはブルンジ保健・エイズ対策省により作成されたが、国連開発計画（以下 UNDP）には機材の専門家がいなかったことから、機材リストの評価を WHO に依頼し、WHO により精査、絞り込みが実施され、英国、オランダ、ベルギー、ノルウェー、モロッコの資金拠出によるコモンバスケット（4.6 百万ドル）を原資に入札が行われた。入札は、①消耗品など小物資材のロットと、②医療家具・医療器具を含むロットの 2 期に分けられた。落札金額の合計は 3.5 百万ドル。①の機材は 4 月から 6 月にブルンジに到着する予定で、一部の機材は既に医薬品供給公社である CAMEBU に搬入済みである。②については本年 6 月にインド・ヨーロッパから船積みされ、ブルンジには 8 月末到着した。

本件との重複が予想される機材は「医療機材」の約 20 品目であるが、日本側案件の対象部門が産婦人科、新生児科、放射線科などに限定されているのに対し、UNDP プロジェクトは病院のすべての部門を対象としているため、実質の機材重複は少数となる。また、UNDP は、部門別の機材配置数量は検討されておらず、保健・エイズ対策省にて日本側案件の詳細が判明し次第、重複しな

い部門への配置を検討する予定である。配布については保健・エイズ対策省が責任を持って行うものであり、保健大臣署名の文書をもって本件対象施設へは本件と重複する機材は配布しない(除外する)旨、確認した。

表 1-13 主な機材内容

医療機材	:手術室、分娩室、処置室、病棟で使用する医療機器・器具 62 品目。分娩台、保育器、手術灯などが含まれるが、大半は血圧計、体重計、器具セット、ベッドなどの基礎的器具類が多い。
臨床検査機材	:滅菌器、天秤、遠心器、顕微鏡、器具、検査室備品など 27 品目
その他	:ガーゼ、手袋、注射器、縫合針などの消耗品 30 品目

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 組織・人員

1) 主管官庁

本プロジェクトの主管官庁は「ブ」国保健・エイズ対策省である。同省の資源総局が実施担当部局となり、運営機関となるそれぞれの対象施設をバックアップする。

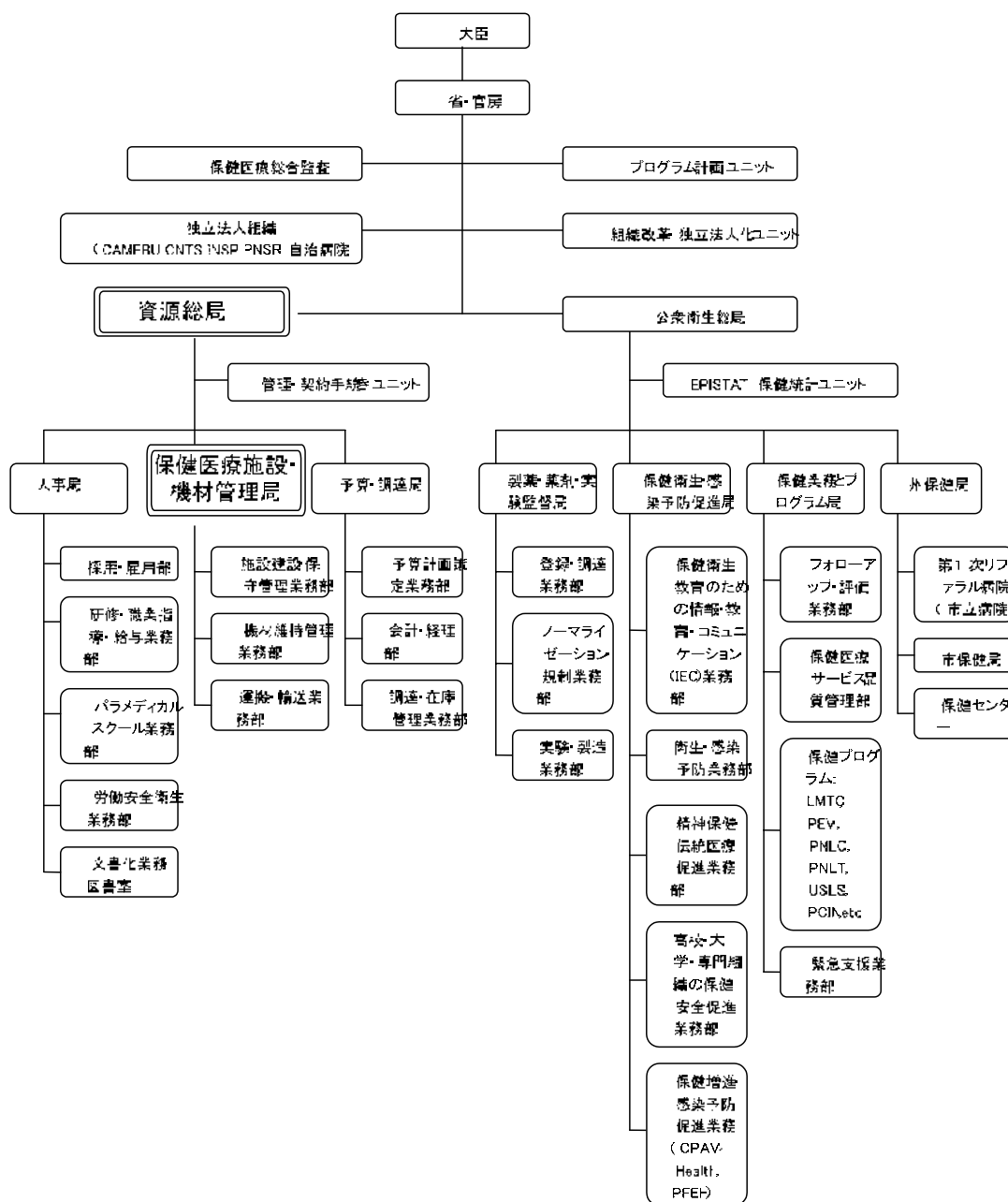
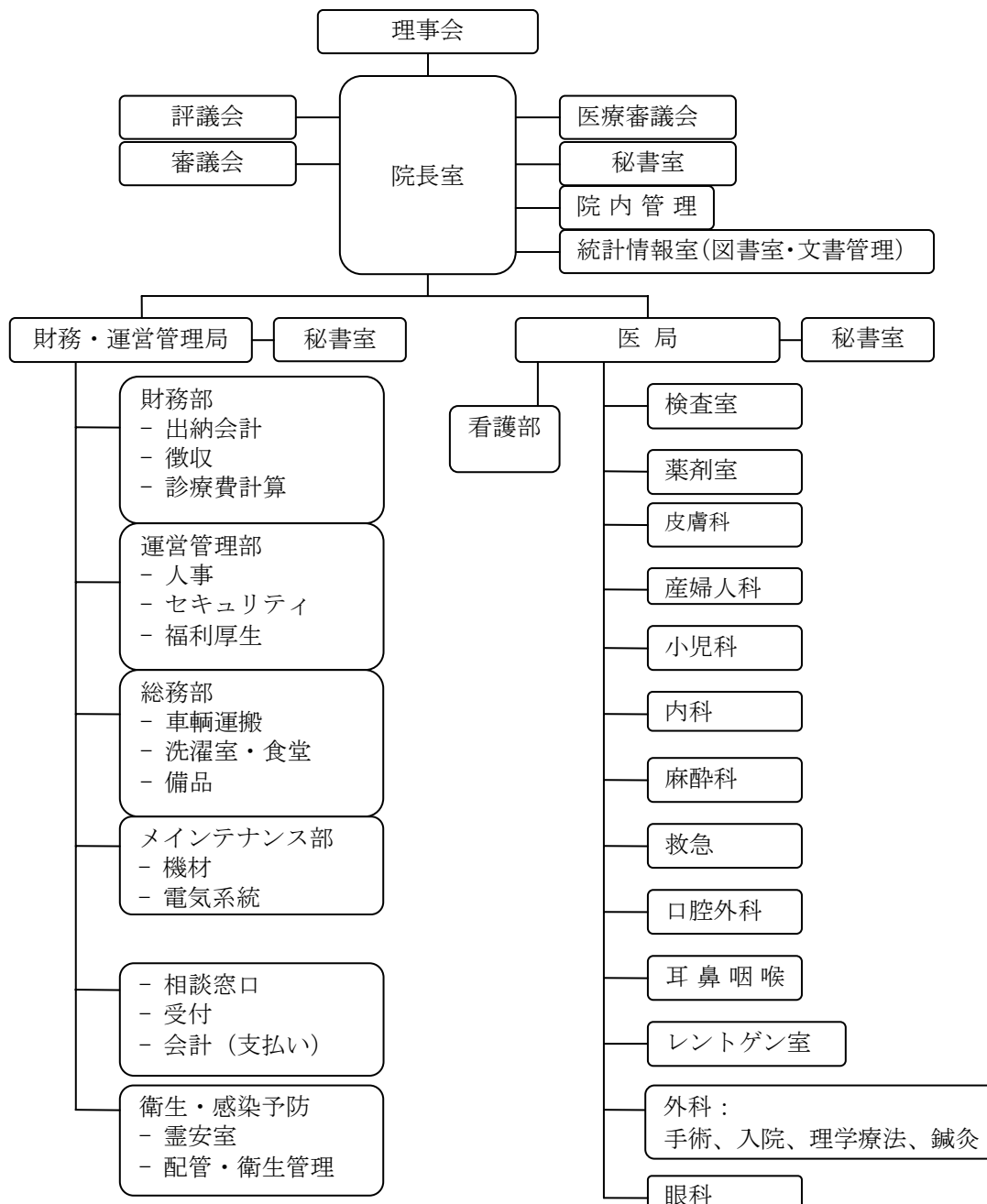


図 2-1 保健・エイズ対策省組織図

対象病院は各々の院長が本計画の機材の維持管理・運営の責任者となる。それぞれの組織図を以下に示す。



出典：PRC 病院、2008 年

図 2-2 PRC 病院組織図

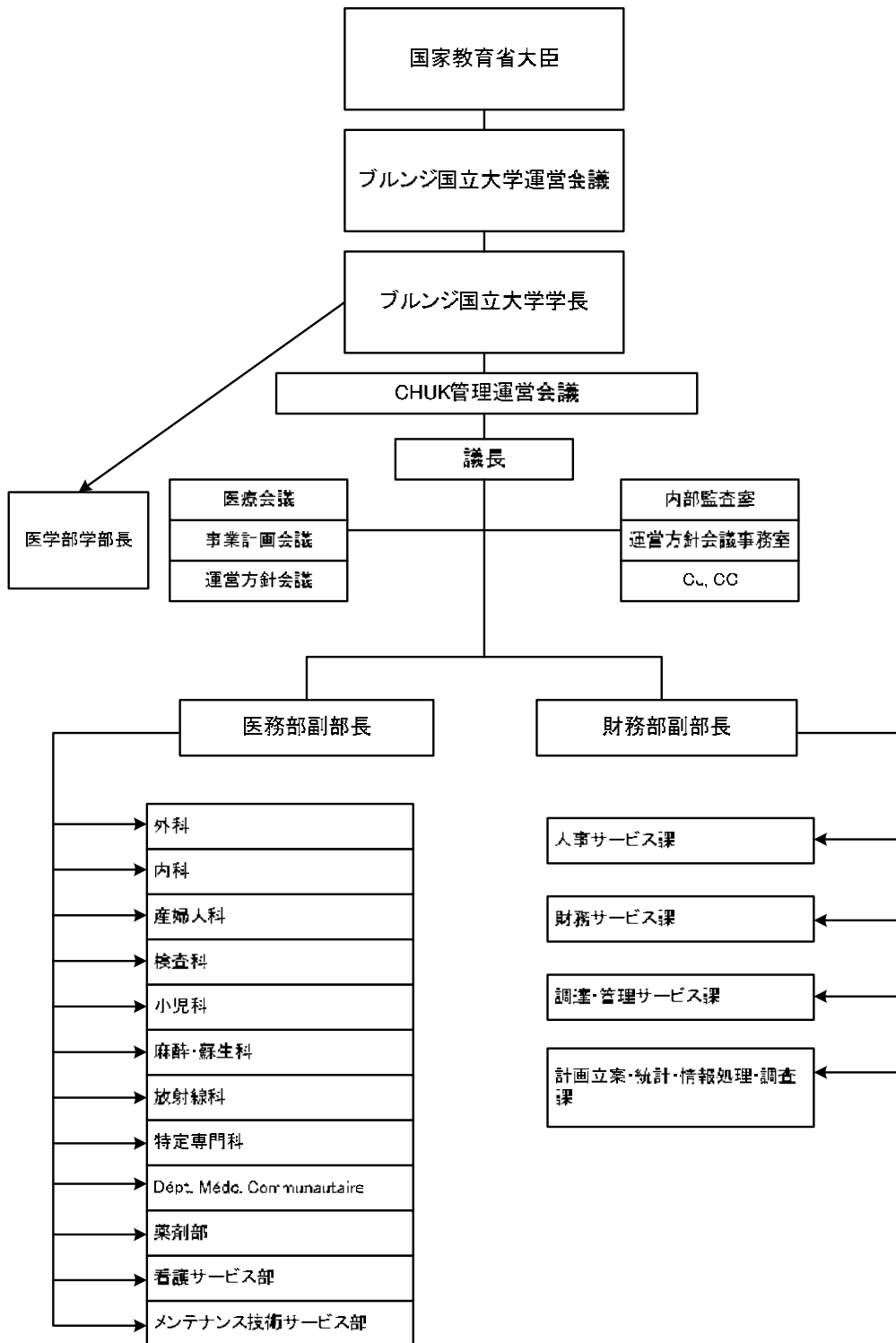


図 2-3 CHUK 病院組織図

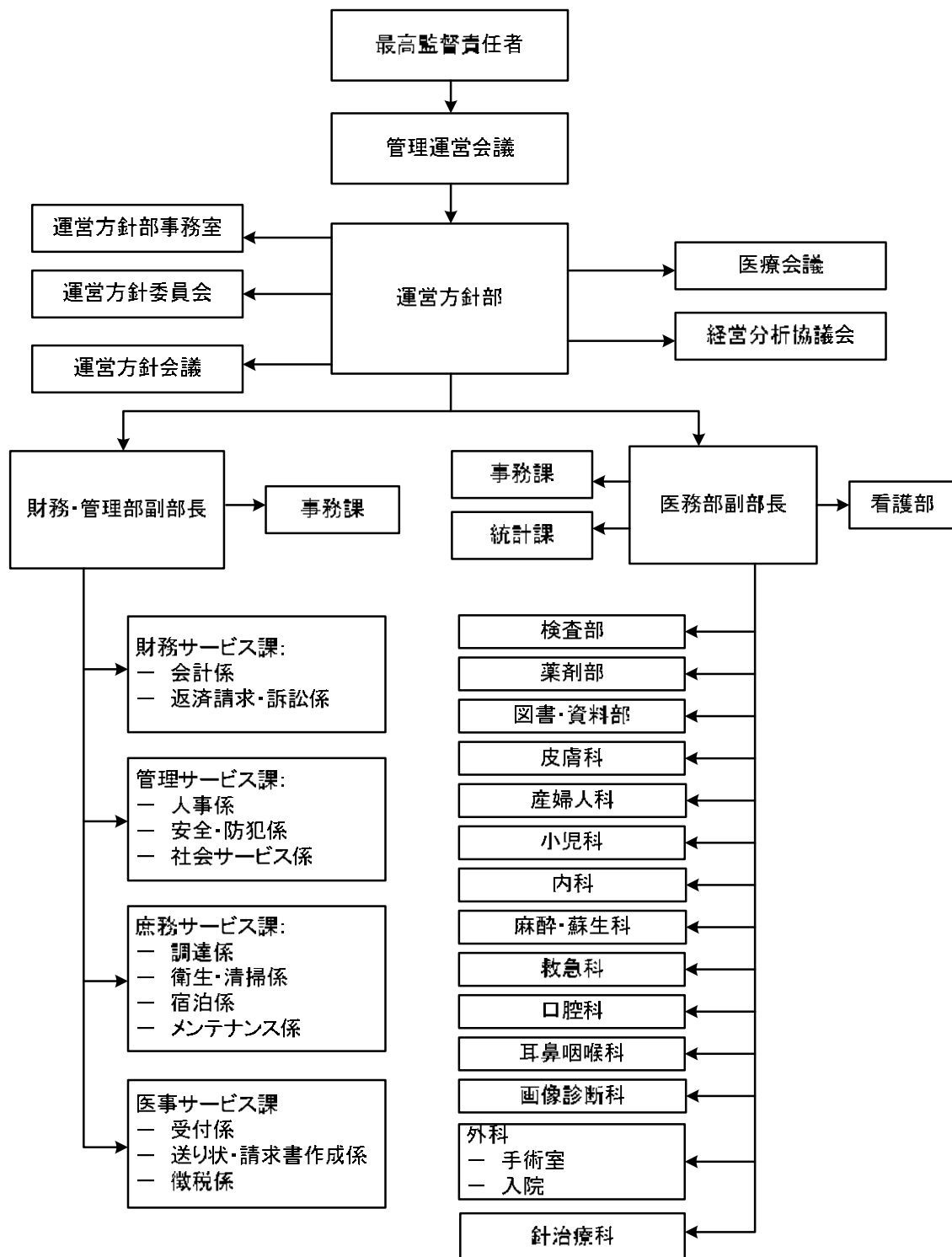


図 2-4 PLR 病院組織図

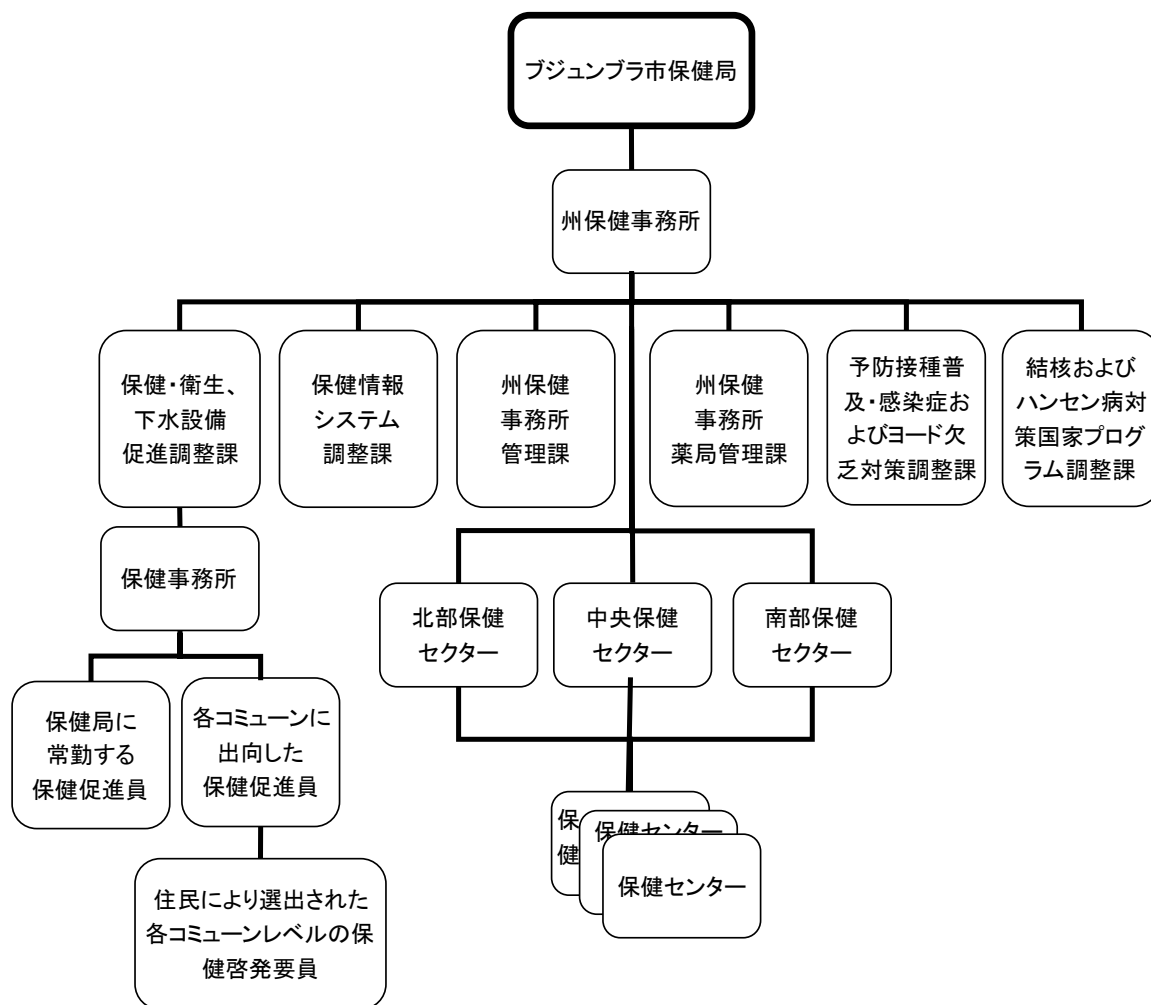


図 2-5 ブジュンブラ市保健局組織図

2) 対象施設の人員

本件対象施設の人員配置を以下に示す。

表 2-1 対象病院の人員配置

	PRC 病院	PLR 病院	CHUK 病院
総数	537 名	241 名	600 名
医師	産婦人科医:1 名、小児科医(新生児科医を含む):2 名、外科医:4 名、麻酔科医:1 名、一般医:10 名、その他の専門医:11 名、合計:29 名	産婦人科:1 名(院長)、内科:7 名、外科:2 名、小児科:1 名、ENT:2 名、麻酔科:1 名、合計:14 名	産婦人科医:5 名、小児科医(新生児科医を含む):3 名、外科医:3 名、麻酔科医:1 名、一般医:29 名、その他の専門医:14 名、合計:55 名
医師以外の医療従事者	看護師:205 名、看護助手:9 名、臨床検査技師:29 名、薬剤師:1 名、麻酔専門スタッフ/麻酔看護	看護師:74 名、臨床検査技師:10 名、薬剤師:1 名、麻酔看護師:2 名、合計:87 名	助産師:1 名、看護師:206 名、看護助手:18 名、放射線技師、臨床検査技師:4 名、麻酔専門

	PRC 病院	PLR 病院	CHUK 病院
	師:15名、その他:5名 合計:264名		スタッフ/麻酔看護師:10名、 その他:69名、計:308名
その他	事務職:91名、施設メンテナンス 担当:3名、医療機器メンテナンス 担当:3名、その他:147名、合 計:244名	事務員:33名、施設保全:2 名、その他:105名、合計:140 名	図書司書:31名、事務職:135 名、施設メンテナンス担当:7 名、医療機器メンテナンス担 当:4名、その他:60名、計:237 名

出典:質問回答書

表 2-2 対象保健センターの人員配置

	保健センター名称	医師	看護師	検査技師	会計	その他	合計
北部	カメンゲ		6			2	8
	ンガガラ		12				12
	ブテレレ	5		5	10	5	25
	ムタクラ		13			4	17
中央	ブイザジャバ		15		1	8	24
	ブエンジ	2	22		1	2	27
南部	ムサガ		15	2	1	27	45
	カニヨシヤ		27			7	34
	ルジバ		6			2	8
	計	7	116	7	13	57	200

出典:質問回答書

2-1-2 財政・予算

1) 保健・エイズ対策省予算

重債務貧困国 (HIPC) イニシアチブの下で「ブ」国は一定の条件の下に債務救済を受けることとなり、2006年のPRSP策定に伴い、世界銀行と国際通貨基金は投資信託の使用について教育、保健、農業の3分野に限定した。結果として、保健予算については約5百万ドルからおよそ1千5百万ドルへと3倍に増加した。

表 2-3 保健・エイズ対策省予算

(単位:BFU)

年度	2006	2007	2008
保健・エイズ対策省予算	16,986,151,294	15,960,704,800	21,615,836,735
大臣官房室	10,860,607,732	8,257,277,499	12,373,920,866
厚生局	237,508,016	246,481,180	21,007,919
厚生監査局	9,935,144	13,733,416	20,490,410
厚生企画局	247,341,977	270,351,709	295,043,372
公衆衛生推進局	34,235,261	42,385,373	39,534,655
薬品・検査試薬局	11,246,473	12,370,263	14,123,778
地方厚生局	3,203,714,206	3,878,599,501	5,056,659,939
医薬品供給センター	33,325,000		
資源総局		7,993,707	60,341,784
人材局		18,875,157	371,455,926

年度	2006	2007	2008
財務局		10,740,781	17,843,558
施設・機材局 D		8,431,251	15,833,690
フランス・ルイ・ルワガソレ病院 (PLR)	78,011,855	72,608,724	
ブルリ病院	76,923,418	87,538,823	109,987,223
カンクーゾ病院	18,000,000	18,000,000	19,260,000
シビトケ病院	19,900,000	19,900,000	21,293,000
ギテガ病院	140,511,062	140,511,062	150,346,836
ブヒガ病院	26,250,000	26,250,000	28,087,500
カヤンザ病院	35,407,127	37,531,555	40,158,764
キルンド病院	32,000,000	32,000,000	34,240,000
マカンバ病院	31,461,822	50,013,320	53,514,252
ムラミヤ病院	76,984,662	91,603,742	107,856,000
ムインガ病院	51,492,350	69,492,350	74,356,815
キブンブ病院	35,496,394	35,496,394	37,981,142
ンゴジ病院	68,266,578	83,266,578	89,095,238
ルタナ病院	27,857,684	47,857,684	51,207,722
ルイジ病院	24,928,050	44,928,050	48,073,014
カメンゲ精神科センター	35,946,468	50,002,077	53,505,222
フランス・レジャン・シャルル (PRC)	342,466,120	369,207,039	395,051,532
ルモンゲ病院	27,317,620	50,000,000	53,500,000
輸血センター (CTS)	160,600,305	192,720,366	201,705,957
国立公衆衛生院 (INSP)	736,525,728	934,144,457	1,086,506,098
ワクチン接種拡大プログラム	9,763,700	9,763,700	9,763,700
公衆衛生啓蒙プログラム	43,180,000	43,180,000	43,180,000
L M T C プログラム	57,497,140	87,497,140	87,497,140
リプロダクティブプログラム	54,497,884	86,497,884	86,497,884
ワクチン対策プログラム	23,497,500	300,000,000	200,000,000
感染症対策プログラム	64,000,000	64,000,000	64,000,000
エイズ対策プログラム	49,454,018	49,454,018	52,915,799
オンコセルカ症対策プログラム		30,000,000	30,000,000
エイズ対策プロジェクト		70,000,000	100,000,000

出典:保健・エイズ対策省

2) 対象施設予算

公立の医療施設は 2002 年からそれぞれ独自に組織を運営することとなり、政府は補助金を支払う。保健・エイズ対策省から PLR 病院へは約 6 千万円、PRC 病院へは 3 千万円あまりが配分されるが (表 2-4)、職員給与の 30% を占めるのみである。2008 年の保健・エイズ対策省の予算には PLR 病院への予算配分がない。

表 2-4 保健・エイズ対策省から対象 2 病院への予算

(単位:BFU)

	2005	2006	2007	2008
PLR 病院	49,276,347	78,011,855	72,608,724	-
PRC 病院	231,140,605	342,466,120	369,207,039	395,051,532

出典:保健・エイズ対策省

2006 年には大統領令により妊婦および 5 歳児未満の医療費は無料とされ、その費用は国から支払われることになったが、財務省から全国の病院、保健センターへの支払い遅延が頻発し、医療施設の運営に支障をきたしている。また、老朽化した医療機材の更新、施設の改修・更新、職員給与の引き上げなどに対して確実に収入を確保する対応策として、病院は患者の支払い能力の審査を強化する傾向にある。

対象病院、保健センターの収支は以下のとおりである。

表 2-5 対象病院収支

(単位:千 BFU)

	PRC 病院		PLR 病院		CHUK 病院	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
収入	1,767,290	1,505,846	809,957	1,068,507	2,798,819	3,400,364
病院営業収入	1,398,083	1,228,941	737,348	995,898	2,023,508	2,424,502
国家補助金	369,207	276,905	72,609	72,609	775,311	975,862
支出(運営経費)	1,657,740	1,816,620	725,907	751,721	2,199,420	2,526,891
医薬品費	357,400	385,713	110,363	262,482	776,519	564,023
消耗品費	221,800	382,147	194,072	77,132	71,512	100,574
サービス支出	115,580	123,381	25,954	40,763	230,416	293,515
その他経費	6,540	8,909	65,530	47,120	270,924	296,203
人件費	956,420	916,471	329,988	324,224	850,049	1,272,576
収支	109,550	-310,775	84,051	316,786	599,399	873,473

出典:質問書回答

表 2-6 対象保健センター収支

(単位:BFU)

名称	2006			2007		
	収入	支出	収支	収入	支出	収支
カメンゲ	5,740,268	4,572,333	1,167,935	5,825,138	3,302,200	2,522,938
ムタクラ	301,810	355,397	53,587	343,700	312,312	43,085
ンガガラ	3,073,116	2,850,859	222,257	2,868,842	2,308,100	542,759
ブテレレ	1,200,865	857,591	343,274	1,214,665	757,561	457,104
ブエンジ	4,130,790	2,212,586	1,918,204	4,375,150	2,217,986	2,157,164
ブイザジャベ	6,667,920	2,373,232	4,294,688	3,728,980	2,882,982	845,998
ムサガ	2,810,780	991,595	1,819,185	2,810,780	1,222,154	1588,626
カニョシヤ	1,084,485	231,450	853,035	699,585	231,450	468,135
ルジバ	1,756,389	578,700	1,177,689	1,756,389	578,700	1,177,689
計	26,766,423	15,023,743	11,742,680	23,623,238	15,769,452	7,853,786

出典:質問書回答

2-1-3 技術水準

「ブ」国の医療技術者の職種、専門職にかかる教育は表 2-7 のとおりである。しかしながら、これらの職種は国家資格ではなく、学校を卒業することで自動的に資格を与えられており、その能力にはばらつきが見られる。また、内戦の影響から医療従事者の国外流出による人材不足があり、これら医療従事者の質・量の充足が喫緊の課題となっている。

表 2-7 医療分野における専門職の教育

職種	教育レベル
専門医師	大学医学部7年+専門科目研修
医師	大学医学部7年卒
看護助手	初級中学校卒+医療技術学校(初級養成コース)2年卒、
医療技師 :看護師、臨床検査技師、理学療法士など	上級中学校卒+医療技術学校(上級養成コース)3年卒、または初級養成コースを卒業し、3年の実務経験後、上級養成コースに進み医療技師(看護師、臨床検査技師、理学療法士)の資格を得る

出典:質問書回答

2-1-4 既存施設・機材

2-1-4-1 対象施設活動状況

1) 病院

分娩サービスを実施している医療施設(病院、保健センター)の2006年から2008年(1-3月)の活動実績を以下に示す。対象となる3病院はそれぞれ年間3,000件、1日平均10件の分娩を実施しており、取り扱う出産の多いことを示している。対象3病院のうち、CHUK病院、PLR病院、PRC病院の順に機材状況は悪くなっている。PRC病院は1993年の我が国の無償資金により機材が供与された結果、最もましな状況(良好ではないが)にある。産科の活動状況はPRC病院とPLR病院の分娩数が多く、CHUK病院が少ない。いずれの病院も産科は患者で混雑し過剰な状態である。これは大統領令により妊婦と5歳未満児の医療費が無料となったため、経済的に施設分娩が困難な妊婦も施設分娩に訪れるようになったことによると考えられる。産科は分娩で満室の状態であり、分娩処置が数的に対応できず臨時の場所で行う場合もある。また、産科手術室は帝王切開患者でフル稼働の状態である。

表 2-8 対象施設での分娩数

	2006			2007			2008(1-4月)		
	PRC	PLR	CHUK	PRC	PLR	CHUK	PRC	PLR	CHUK
正常分娩	3,590	2,921	2509	4,772	3,653	2842	1,509	1,023	1350
鉗子補助分娩	47	45	2	36	15	0	2	4	0
吸引補助分娩	3		0	0		0	0		2
帝王切開術	571	649	826	674	580	1011	217	164	360
分娩件数合計	4,211	3,613	3357	5,482	4,250	3853	1,728	1,194	1710

出典:質問書回答

2) 保健センター

保健センターは有料の一般診察、臨床検査、小手術（処置程度）、妊婦検診、正常分娩、ワクチン接種、結核 DOTS、家族計画、エイズプログラム、栄養改善プログラムの活動を行っている。分娩は3ヶ所で行われ、そのうち1ヶ所は最近分娩サービスを開始したばかりであるがそれでも月平均3件から4件の分娩数となっている。

ブジュンブラ市を3地区（北部、中部、南部）に分割しそれぞれに4ヶ所、3ヶ所、3ヶ所の保健センターがある。市保健局内にそれぞれの地区を担当する看護師を配置し、各保健センターの活動を管理している（中部の1ヶ所は刑務所にあり対象から除外）。分娩を行っているのは3ヶ所であり、月10件程度の分娩数であるが機材の整備により、さらに受け入れ可能な状況である。2008年からはさらに3ヶ所の保健センターが分娩実施予定である。

産前検診で異常が見つかった場合は病院へ紹介し、分娩時に異常が発生した場合は緊急移送を行う。ブジュンブラ市の場合、家族の責任でタクシーで病院へ搬送している。

表 2-9 保健センターの活動状況

	保健センター	診療	外来 診療	妊婦 検診	分娩 件数	ワクチ ン接種	家族 計画	患者数 合計
		年度						
北 部	カメンゲ ：分娩実施	2006年	4,944	363	17	725	1,643	9,698
		2007年	4,678	762	103	914	1,134	9,598
	ンガガラ ：分娩実施予定	2006年	3,766	664			1,242	5,672
		2007年		489		296	880	1,665
	ブテレレ ：分娩実施	2006年	8,875	347	10	521	226	11,985
		2007年	10,675	285	50	601	196	13,814
	ムタクラ ：分娩実施予定	2006年	923	15		109	265	1,312
		2007年	2,458	178		481	1,048	4,165
中 部	バイザジャベ ：分娩無し	2006年	4,806	146		472	293	5,717
		2007年	6,748	249		506	340	7,843
	ブエンジ ：分娩無し	2006年	4,134	1,045		653	1,177	7,009
		2007年	4,757	1,126		591	563	7,037
南 部	ムサガ ：分娩実施	2006年	10,023	460	113	1,221	660	12,477
		2007年	6,263	416	154	1,307	627	8,767
	カニョシャ ：分娩実施予定	2006年	5,862	734		968	44	7,608
		2007年	5,123	685		10	392	6,211
	ルジバ ：分娩無し	2006年	6,658			381		7,039
		2007年	5,262			367		5,629

出典：質問書回答

2-1-4-2 対象施設・機材状況

本計画対象となる病院・保健センターの分娩に関連する部署の施設、機材状況について整理した。

1) PRC 病院の概要：

産科	妊娠 37 週以上の正常妊婦が対象。分娩件数月平均 300 件
分娩室	合計 2 室、分娩台 7 台。稼働しているのは 1 室 5 台のみ。新たに分娩室 1 室分娩台 3 台を新設したが、分娩機材が未整備のため閉鎖。
陣痛室	横長の部屋に 12 台のベッドを設置。非常に狭い。
産後室	大部屋に個室 14 室。1 室にベッドを 2~3 台配置、30 床規模としている。分娩室から約 10m 離れた場所にあり。正常分娩後の産婦と新生児のみ受入。母子は同じベッドを利用するため新生児用コットはない。平均滞在期間は 24 時間。37 週以降の妊婦のみ受け入れるため、低体重児の比率は非常に低く 5%以内。
婦人科	37 週未満の妊婦、異常妊婦、婦人科患者が対象。
病棟	No. 9 棟に 23 床、No. 11 棟に 24 床の計 47 床。
手術室	婦人科棟にある。帝王切開術を実施。酸素中央配管は機能せず。
新生児科	新生児治療室に 7 台の保育器あり。 マスクまたは酸素ボックスによる酸素治療は可能。人工呼吸器なし。
滅菌室	高圧蒸気滅菌器が 2 台。(1 台は修理不十分にて未稼働) BTC により中央滅菌室を建設予定。
放射線室	CT 室 1 室、放射線室 1 室。CT は最近導入されたばかり(世銀の資金による)。放射線装置は故障し使えない。超音波診断装置は医師室に 1 台。
外来	婦人科診察室が 3 室あり、外来診療を実施。機材は古い。

2) PLR 病院の概要：

産科	病室 20 室約 50 床。各室 2-3 床バス・トイレ付。
分娩室	分娩室 3 室・分娩台 6 台。
産婦人科手術室	産婦人科専用 1 室。帝王切開は分娩全体の 10-15%。酸素中央配管なし。
陣痛室	陣痛室はなく、一般病室、分娩室、回復室を使用
産後室	3 室それぞれに 3 床あり計 9 床。分娩後/手術後/陣痛観察として使用。重症妊婦は集中治療室へ移動。数時間から半日滞在が最も多い。
回復室	回復室はなく、産後室を利用。
滅菌室	手術ブロックの入り口ホールに設置。手術着は縦型蒸気滅菌器、鉗子類は乾熱滅菌器を使用。給排水配管、3 相 380V, 60A 電源あり。大型蒸気滅菌器はない。大型滅菌器を設置する場合は電気容量の増量可能。
放射線室	放射線室 1 室のみ。一般撮影装置故障。
小児科	新生児科はなく、新生児の一般治療は小児科が担当。軽度低体重児の対応は可能。新生児の蘇生は蘇生室が担当。重症未熟児や病的新生児は CHUK 病院か PRC 病院に搬送。

3) CHUK 病院の概要：

産科	分娩・手術棟は本館 2 階に、病棟は平屋建ての別棟にある。 分娩・手術棟には、3 分娩室、4 陣痛・産後観察室(12 床)、2 手術室、1 手術後回復室、1 集中治療室がある。産婦人科医 5 名、研修医 4 名。
分娩室	3 分娩室にそれぞれ分娩台 1 台。 分娩用鉗子は構成品が少ない。吸引分娩なし。 出生直後の蘇生ができる集中治療室を持つ。
陣痛室	4 室あり、ベッドを 2-3 台置いてある。最大収容数 12 床。産後室と共用。
産婦人科手術室	産婦人科専用 2 室。酸素中央配管があるが、不使用。

1) PRC 病院の概要：

産科	妊娠 37 週以上の正常妊婦が対象。分娩件数月平均 300 件
分娩室	合計 2 室、分娩台 7 台。稼働しているのは 1 室 5 台のみ。新たに分娩室 1 室分娩台 3 台を新設したが、分娩機材が未整備のため閉鎖。
陣痛室	横長の部屋に 12 台のベッドを設置。非常に狭い。
産後室	大部屋に個室 14 室。1 室にベッドを 2~3 台配置、30 床規模としている。分娩室から約 10m 離れた場所にあり。正常分娩後の産婦と新生児のみ受入。母子は同じベッドを利用するため新生児用コットはない。平均滞在期間は 24 時間。37 週以降の妊婦のみ受け入れるため、低体重児の比率は非常に低く 5%以内。
婦人科	37 週未満の妊婦、異常妊婦、婦人科患者が対象。
病棟	No. 9 棟に 23 床、No. 11 棟に 24 床の計 47 床。
手術室	婦人科棟にある。帝王切開術を実施。酸素中央配管は機能せず。
新生児科	新生児治療室に 7 台の保育器あり。 マスクまたは酸素ボックスによる酸素治療は可能。人工呼吸器なし。
滅菌室	高圧蒸気滅菌器が 2 台。(1 台は修理不十分にて未稼働) BTC により中央滅菌室を建設予定。
放射線室	CT 室 1 室、放射線室 1 室。CT は最近導入されたばかり(世銀の資金による)。放射線装置は故障し使えない。超音波診断装置は医師室に 1 台。
外来	婦人科診察室が 3 室あり、外来診療を実施。機材は古い。

2) PLR 病院の概要：

産科	病室 20 室約 50 床。各室 2-3 床バス・トイレ付。
分娩室	分娩室 3 室・分娩台 6 台。
産婦人科 手術室	産婦人科専用 1 室。帝王切開は分娩全体の 10-15%。酸素中央配管なし。
陣痛室	陣痛室はなく、一般病室、分娩室、回復室を使用
産後室	3 室それぞれに 3 床あり計 9 床。分娩後/手術後/陣痛観察として使用。 重症妊婦は集中治療室へ移動。数時間から半日滞在が最も多い。
回復室	回復室はなく、産後室を利用。
滅菌室	手術ブロックの入り口ホールに設置。手術着は縦型蒸気滅菌器、鉗子類は乾熱滅菌器を使用。給排水配管、3 相 380V, 60A 電源あり。大型蒸気滅菌器はない。大型滅菌器を設置する場合は電気容量の増量可能。
放射線室	放射線室 1 室のみ。一般撮影装置故障。
小児科	新生児科はなく、新生児の一般治療は小児科が担当。軽度低体重児の対応は可能。新生児の蘇生は蘇生室が担当。重症未熟児や病的新生児は CHUK 病院か PRC 病院に搬送。

3) CHUK 病院の概要：

産科	分娩・手術棟は本館 2 階に、病棟は平屋建ての別棟にある。 分娩・手術棟には、3 分娩室、4 陣痛・産後観察室(12 床)、2 手術室、1 手術後回復室、1 集中治療室がある。産婦人科医 5 名、研修医 4 名。
分娩室	3 分娩室にそれぞれ分娩台 1 台。 分娩用鉗子は構成品が少ない。吸引分娩なし。 出生直後の蘇生ができる集中治療室を持つ。
陣痛室	4 室あり、ベッドを 2-3 台置いてある。最大収容数 12 床。産後室と共用。
産婦人科手術室	産婦人科専用 2 室。酸素中央配管があるが、不使用。
回復室	1 室 2 床。産婦人科手術室 2 室の間に併設。術後数時間の観察を行う。
中央滅菌室	産婦人科手術室に隣接。高圧蒸気滅菌装置 1 台、乾熱滅菌器 2 台で手術着、鉗子類の滅菌を実施。電気、給水に問題なし。乾熱滅菌器稼動。
放射線室	放射線一般撮影装置は 2 台とも故障。透視撮影装置も故障。移動式 X 線装置も故障。現像機は現在全ての放射線装置が稼動していないため、不使用。超音波診断装置 1 台所有。
新生児科	病的新生児・重症低体重児が全国から搬送されるトップレファレル施設。 約 60%は他の医療機関からの搬送。保育器 14 台中 6 台はレンタル。
外来婦人科	産婦人科外来専用棟がある。 カルテ保管室兼体重・血圧測定室、支払窓口、診察室 6 室あり

4) 対象保健センターの概要：

カメンゲ (北部)	分娩実施	電気：公共電力、水：水道、 通信：携帯電話、交通手段：なし、 構造：レンガ壁
ンガガラ (北部)	分娩実施予定、	電気：公共電力、水：水道、 通信：固定電話・携帯電話、 交通手段：自転車、 構造：コンクリート
ブテレレ (北部)	分娩実施予定、	電気：なし、水：水道、 通信：個人の携帯電話、 交通手段：自転車、 構造：レンガ壁
ムタクラ (北部)	分娩実施予定、	電気：公共電力、水：水道、 通信：携帯電話、 交通手段：なし、 構造：レンガ壁

ブイザジャベ (中央)	分娩なし、	電気：公共電力、水：水道、 通信：固定電話・無線機なし、個人の携帯電話を活用、 交通手段：自転車1台所有、 構造：レンガ壁平屋建て、1999年建設
ブエンジ (中央)	PRC 病院に隣 接、市保健局と 同敷地内ある。 分娩なし、	電気：公共電力、水：水道、 通信：固定電話あり、 交通手段：なし・タクシー利用、 構造：レンガ壁平屋建て。
ムサガ (南部)	分娩実施	電気：公共電力、水：水道、 通信：固定電話&個人所有の携帯電話を活用、 交通手段：自転車2台所有、 構造：ブロック&鉄骨壁平屋建て、1985年頃建設
カニョシヤ (南部)	分娩実施	電気：公共電力、水：水道、 通信：固定電話・無線機なし、個人の携帯電話を活用、 交通手段：自転車1台所有、 構造：レンガ壁平屋建て、2000年建設
ルジバ (南部)	分娩なし、	電気：なし、水：近隣の学校の水道（井戸）から、 通信：固定電話・無線機なし、個人の携帯電話を活用、 交通手段：なし、 構造：レンガ壁平屋建て、建物は賃貸

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの状況

1) 道路事情

ブジュンブラ市内の道路は舗装されてはいるが補修等のメンテナンスがなされていないため穴だらけのひどい状態にある。信号は一つも無く、交差点は植民地時代からのロータリー（ランナバウト）になっており、朝夕の出退勤時間、昼食時間は道路の混雑が見られ、交通警察官による交通整理が日常的になされている。

2) 給水

ブジュンブラ市の上水は、タンガニーカ湖を水源として利用している。水質については硬度が140～160mg/l(炭酸カルシウム濃度)であり、やや硬水である。濁り等は見受けられず、そのまま飲料水として利用できる。

2-2-2 自然条件

ブジュンブラ市の気象データを示す。対象サイトは、全てブジュンブラ市にある。

表 2-10 年間気温・降水データ（過去 10 年平均）

項目 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
平均気温(度)	23.3	23.3	23.4	23.2	23.4	23.0	22.6	23.5	24.1	24.1	23.2	23.1	23.3
平均降水量(mm)	96.9	97.0	126.2	129.2	63.5	10.6	3.0	16.5	43.4	62.4	97.5	100.1	70.53

出典：World Climate

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

内戦による国の基礎的社会サービス体制の崩壊は深刻な問題であり、中でも保健医療分野は、極端な人材不足、医薬品・医療機材の運営管理の放置等による診療業務の停滞・低下が顕著で、国際社会の支援を受けた復興・開発のプロジェクトが進められているが、乏しい国家予算からの保健医療分野への予算割り当ての低さや、公立の医療施設の独立採算制への移行もあり、依然として劣悪な状況にある。

「ブ」国政府は「国家政策 2005～2015」(PNS)を策定し、この計画に基づき、今後5ヵ年の目標、財源、活動計画、評価計画などの具体的実施計画を含む「保健開発国家計画 2006～2010」(PNDS)(保健セクター5ヵ年計画)を策定した。母子保健に関しては、2015年までに妊産婦死亡率の75%削減、乳児死亡率の50%削減、妊娠・出産に係る罹患率の低減、予防接種実施率の維持、栄養不良の25%低減などを目標とし、保健医療サービスへのアクセスの改善と質の向上を最優先課題としている。

3-1-2 プロジェクト目標

本プロジェクトは、ブジュンブラ市内にある公立の3病院と9保健センターに対し、産科・新生児ケアに関連する医療機材を整備し、ブジュンブラ市及び近隣州住民に対する母子保健医療サービスの向上を目的とする。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

1) 基本方針

本無償資金協力は、妊産婦死亡率／乳児死亡率／妊娠・出産に係る罹患率の低減などを優先課題とする「ブ」国側の妊産婦および新生児に対する医療サービス強化関連政策に対し、ブジュンブラ市にある公立病院3ヵ所と保健センター9ヵ所への産科関連医療機材の調達を行う。

2) 自然条件に対する方針

「ブ」国は赤道直下にありながら年間をとおして気温28度前後であり、計画する機材に対し空調設備などの対応は行わない。水道水については水質硬度が140～160mg/l(炭酸カルシウム濃度)

であり、やや硬水である。このため高圧蒸気滅菌器のボイラーへの給水にはイオン交換等の軟水器を附属する。

3) 社会経済条件に対する方針

内戦後の復興に向けて様々な援助がなされているが依然として最貧国の一つである。医療機材のメーカー正規代理店はほとんどないことから、定期点検、消耗品、交換部品を必要とする機材は極力避ける方針とするが、計画に含める場合はケニア、タンザニア、ルワンダ、ウガンダにメーカー代理店があることを条件に機材選定を行う。

4) 調達計画に関する方針

「ブ」国内では本計画で調達を予定する医療機材・器具は製造販売されてない。従って競争性を高めるため、日本製品／第三国製品を採用する。ただし、現地並びに近隣国（ケニア、タンザニア）に代理店があり保守サービスならびに交換部品、消耗品の安定供給が担保できる製造業者より選択する。尚、本計画実施による機材引き渡し後、機材の初期稼働のために必要となる消耗品、交換部品について、それぞれ12ヵ月分程度の量を計画機材に含めるものとする。

5) 機材のグレード、仕様に関する方針

本協力対象事業で調達する機材の仕様は、対象施設に合致した技術レベル及び対象施設にて使用されている機材のグレードに準拠するものとする。また、維持管理面においても、消耗品や交換部品が「ブ」国並びに近隣国（ケニア、タンザニア）で調達可能なレベルとする。

6) 全体工程に関する方針

PRC 病院については、ベルギー技術援助庁により建物の改修工事が計画／実施される予定であるが、現時点（報告書作成時点）では工事工程が明確でないため、本プロジェクトの進捗に影響を与えると懸念される機材については極力、計画対象外とし、12ヶ月で終了する全体工程を立案する。

3-2-2 基本計画／機材計画

3-2-2-1 全体計画

「ブ」国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画した。

1) 病院機材

当初の要請機材は産科分娩機材に絞られていたが、対象3病院とも新生児治療に必要とされる

機材、産科外来診療に必要とされる機材も老朽化・不足していること、また、放射線機器が壊滅的状況にあることが確認されたため、新生児治療機材、産科外来診療機材、移動式放射線装置を計画対象に加えた。さらに、リネン類の洗濯を手洗いで行っている病院もあり、血液、内分泌液等で汚染されたリネン類による肝炎、エイズ等の2次感染の予防対策、作業効率の向上の観点から、洗濯・脱水機も計画対象に加えた。

また、PRC 病院についてはベルギー技術協力庁による施設改修工事が予定されているため、据付工事の伴わない機材を調達することとするが、高圧蒸気滅菌器については唯一据付け工事が必要な機材であるため、ベルギー側による工事が遅れた場合を想定し、「ブ」国負担による移設工事が可能な機材仕様とした。

2) 保健センター機材

当初の要請機材は分娩機材と外来診療機材に分かれていたが、分娩サービスを実施している保健センターが3カ所、2008年に分娩サービスを開始する予定の保健センターが3カ所、分娩サービスの実施予定のない保健センターが3カ所と状況が異なることから、それぞれの状況に応じた機材計画とした。

分娩実施施設			分娩実施予定施設			分娩のない施設		
カメンゲ	ムサガ	ブテレレ	ンガガラ	ムタクラ	カニヨシヤ	ブイザジャバ	ブエンジ	ルジバ

3) 通信機材

ブジュンブラ市内では携帯電話網が充実し、妊産婦の搬送は多くの場合タクシーを使っていること、また、他県での無線機使用状況が芳しくないことから、保健・エイズ対策省と協議の結果、通信機材については要請から削除した。

4) 機材内容

以下を機材選定の条件とした。

- ・ 基本的・基礎的機材とし、堅牢なものとした（特に分娩台）。
- ・ 現地調査時の活動状況、施設状況を基に必要最低限の機材数量をとした。
- ・ 現有の医療従事者で対応できるレベルの機材とし、新たな増員の必要な機材は除外した。
- ・ 持続的に管理可能な機材の構成とした。
- ・ 医療機器代理店が「ブ」国内にほとんど無いことから、消耗品、メンテナンスの必要な機材は代理店を確保できる機材とした（ケニア、タンザニアまで広げる）。
- ・ 操作マニュアルは原則フランス語とし、無い場合は英語での簡略マニュアルを準備すること

とした。

- ・ 電氣的に精密な機材には電源安定化装置をつけることとした。

3-2-2-2 対象施設別要請機材の検討

対象施設毎の機材検討を以下に示す。

1) PRC 病院

PRC 病院へはベルギーによる施設改修が実施されるが、本計画では現状の施設をベースに機材検討を行った。

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	元 要 請 数 量	最 終 要 請 機 材 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
分娩室：合計2室、分娩台8台。現在は1室（5台）のみ使用、残り1室（3台）は機材が未整備のため未使用。										
1	点滴台	2		2	分娩台1台に対して1台	6	6	A	8	6
2	診察灯		2	2	分娩台2台に対して1台	3	4	A	4	4
3	分娩監視装置			0	分娩部門全体で1台、共有	1	1	B	1	1
4	超音波診断装置 (ポータブル)			0	分娩部門全体で1台、共有	1	1	A	1	1
6	分娩器具セット	3		3	分娩室全体で12セット、共有	9	9	A	12	9
7	インファントウォーマ		2	2	分娩室に1台、処置室に1台、計3台	3	3	A	3	3
8	酸素吸入器 (成人・新生児)	2		2	分娩室全体で5セット、共有	6	3	A	5	3
9	卓上吸引器	1		1	新生児用。分娩室2室に計4台。	3	3	B	4	3
25	乾熱滅菌器			0	分娩部門全体で1台を共有	-	1	B	1	1
26	身長体重計(新生児)		1	1	分娩室に1台、計2台	-	2	A	2	2
27	分娩台	5	3	8	分娩台8台の内、老朽化3台を更新	-	3	B	8	3
30	蘇生バッグセット(成人)			0	妊産婦用。分娩室で1セットを共用。	-	1	A	1	1
31	蘇生バッグセット(新生児)			0	新生児用。分娩室で1セットを共用。	-	1	A	1	1
37	車椅子		1	1	分娩室に1台、計2台	-	2	B	2	2
陣痛室：横長の部屋に12台のベッド。非常に狭く、ベッドも古い。 回復室(術後)：大部屋に8台のベッド。手術後3日程滞在した後、一般病室に移動。 産後回復室：14室。分娩室から約10m離れた別棟にある。平均滞在期間は24時間。										
1	点滴台			0	陣痛室、術後回復室に各8台	24	16	B	16	16
3	分娩監視装置			0	陣痛室に1台	1	1	A	1	1
8	酸素吸入器 (成人・新生児)			0	7セット、共用	7	7	B	7	7
10	ベッド		28	28	28台の老朽化ベッドを更新	28	28	A	28	28
16	患者モニター(成人)			0	1台、共用	2	1	B	1	1
17	パルスオキシメータ			0	2台、共用	-	2	A	2	2

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	元 要 請 数 量	最 終 要 請 機 材 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
	(成人)									
産婦人科手術室:婦人科棟にあり、酸素中央配管は機能せず。手術室の横にハイリスク妊婦用分娩台1台がある。										
1	点滴台		3	3	手術室1室に2台	12	2	A	2	2
7	インファントウォーマ		1	1	手術室ブロックに1台	-	1	A	1	1
11	手術台	1		1	新規手術台があるため削除	2	1	C	1	0
12	手術灯		1	1	手術室1室に各1台	2	1	B	1	1
13	麻酔器		1	1		2	1	A	1	1
14	手術用吸引器		2	2		2	1	A	1	1
15	電気メス			0		2	1	A	1	1
16	患者モニター(成人)		2	2		2	1	A	1	1
18	手洗消毒器		1	1		薬液にての手洗で対応、削除	1	1	C	0
19	帝王切開用器具セット		5	5	手術室1室に4セット	4	4	A	4	4
20	産婦人科手術用器具セ ット		1	1	手術室1室に3セット	3	3	A	3	3
27	分娩台		1	1	分娩台の更新。	-	1	A	1	1
30	蘇生バッグセット (成人)		1	1	手術室1室に1セット	-	1	A	1	1
31	蘇生バッグセット (新生児)		1	1	手術室1室に1セット	-	1	A	1	1
滅菌室: ベルギーによる中央材料滅菌室建設計画がある。										
21	高圧蒸気滅菌器		2	2	1台は稼働不良、1台は故障	1	1	B	2	2
25	乾熱滅菌器	1	1	2	既存で対応が可能、削除。	-	1	B	0	0
新生児室: ベルギーによる新生児棟建設計画がある。 10床の新生児室(母子同室のため一般ベッドのみ)と保育器室(保育器9台、内7台が稼働)。酸素治療・光線治療実施。人工呼吸器なし。										
7	インファントウォーマ		1	1	保育器室に1台	-	1	A	1	1
8	酸素吸入器(新生児)	4	6	10	保育器室・新生児室に各5セット	-	6	A	10	6
9	卓上吸引器		1	1	保育器室に1台	-	1	A	1	1
16	患者モニター(新生児)			0	保育器9台に1台	-	1	B	1	1
17	パルスオキシメータ (新生児)			0	保育器9台に3台	-	3	B	3	3
26	身長体重計(新生児)	1	2	3	保育器室、新生児室に各1台	-	1	A	2	1
31	蘇生バッグセット(新 生児)			0	保育器室に1セット	-	1	A	1	1
32	保育器	4	5	9	老朽化保育器5台を更新	-	5	B	9	5
33	シリンジポンプ			0	保育器3台に1台	-	3	B	3	3
34	光線治療器	1	2	3	保育器3台に1台	-	2	A	3	2
産婦人科外来: 産婦人科診察室3室あり。										
2	診察灯		3	3	診察室3室に各1台	-	3	A	3	3
22	身長体重計(成人)		1	1	産婦人科外来全体で1台	-	1	A	1	1
23	産科検診台		3	3	医師診察室3室に各1台	-	3	A	3	3
24	検診セット		3	3	医師診察室3室に各1セット	-	3	A	3	3
画像診断: CT室1室、放射線室1室。超音波診断装置は医師室に保管。										

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	元 要 請 数 量	最 終 要 請 機 材 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
5	超音波診断装置		1	1	老朽化した1台を更新	-	1	B	1	1
28	一般X線撮影装置	1	2	3	継続使用が可能のため削除	-	1	C	0	0
28	移動式X線撮影装置		1	1	老朽化した1台を更新、新生児用	-			1	1
29	現像機			0	手現像で対応、削除	-	1	C	0	0
ランドリー:										
35	洗濯機		2	2	1台故障、1台は稼働不良。1台更新。	-	1	B	1	1
36	脱水機			0	洗濯機の脱水機能で対応。	-	1	B	0	0

2) PLR 病院

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	元 要 請 数 量	ミ ニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新	既 存 合 計						
分娩室: 3室、分娩台6台、鉗子分娩ごく少数、吸引分娩なし。										
1	点滴台		2	2	分娩台数と同数を計画	12	6	A	6	6
2	診察灯	1		1	4台、共用	6	3	A	4	3
3	分娩監視装置			0	全体で1台、共用	2	2	B	1	1
4	超音波診断装置 (ポータブル)			0	全体で1台、共用	1	1	A	1	1
6	分娩器具セット		5	5	全体で9セット、共有	18	9	A	9	9
7	インファントウォーマ		1	1	分娩室3室に各1台	3	3	A	3	3
8	酸素吸入器 (成人・新生児)	1		1	全体で4セット、共用	6	3	A	4	3
9	卓上吸引器		1	1	新生児処置用。全体で3台、共用	6	3	B	3	3
25	乾熱滅菌器		1	1	全体で1台、共用	-	1	B	1	1
26	身長体重計 (新生児)		1	1	全体で2台、共用	-	2	A	2	2
27	分娩台		6	6	老朽化した3台更新	-	3	B	3	3
30	蘇生バッグセット (成人)			0	妊産婦用。全体で1セット、共用。	-	1	A	1	1
31	蘇生バッグセット (新生児)		1	1	新生児生用。全体で1セット、共用。	-	1	A	1	1
37	車椅子	1		1	分娩室全体で3台とし、2台追加	-	2	A	3	2
3室×3床=9床の産後室と6床の病室で陣痛観察、分娩後、手術後ケアを実施。陣痛室はない。重症妊婦は集中治療室へ移動。数時間から半日滞在が最も多い。										
1	点滴台		3	3	15台、共用。	14	15	A	15	15
3	分娩監視装置			0	産後室/病室に1台、共有	1	1	A	1	1

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	元 要 請 数 量	ミ ニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新	既 存 合 計						
8	酸素吸入器 (成人・新生児)			0	全体で7セット、共用	7	7	B	7	7
10	ベッド		15	15	既存ベッドの更新	24	15	A	15	15
16	患者モニター (成人)			0	全体で1台、共用	1	1	B	1	1
17	パルスオキシメータ (成人)			0	全体で1台、共用	-	1	A	1	1
産婦人科手術室:産婦人科専用1室、酸素配管なし。										
1	点滴台		2	2	手術室1室に2台、更新	1	2	A	2	2
7	インフアントウォーマ		1	1	手術室全体に1台	-	1	A	1	1
11	手術台		1	1	手術室1室に対して1台	1	1	A	1	1
12	手術灯		1	1		1	1	A	1	1
13	麻酔器		1	1		1	1	A	1	1
14	手術用吸引器		1	1		1	1	A	1	1
15	電気メス			0		1	1	A	1	1
16	患者モニター (成人)			0		1	1	A	1	1
18	手洗消毒器		1	1		薬液による手洗いとし、削除	1	1	B	1
19	帝王切開用器具セット		4	4	手術室に4セット	3	4	A	4	4
20	産婦人科手術用器具セット		2	2	手術室に3セット	3	3	A	3	3
30	蘇生バッグセット (成人)			0	手術室に1セット	-	1	A	1	1
31	蘇生バッグセット (新生児)			0	手術室に1セット	-	1	A	1	1
滅菌室:一般手術室に隣接。大型滅菌器はなく、リネン用縦型滅菌器のみ。鉗子類は乾熱滅菌で対応。										
21	高圧蒸気滅菌器	1	2	3	1台を追加。	1	1	B	2	1
新生児科はなく、小児科の新生児室が担当。機材の未整備により軽度低体重児の対応まで。重症未熟児や病的新生児はCHUKかPRCに搬送。										
7	インフアントウォーマ		1	1	新生児室に1台	-	1	B	1	1
8	酸素吸入器 (新生児)			0	保育器台数にあわせる。	-	3	A	3	3
9	卓上吸引器		1	1	新生児室に1台	-	1	B	1	1
16	患者モニター (新生児)			0	新生児室に1台	-	1	B	1	1
17	パルスオキシメータ (新生児)			0	新生児室に2台	-	2	B	2	2
26	身長体重計 (新生児)		1	1	新生児室に1台	-	1	A	1	1
31	蘇生バッグセット (新生児)			0	新生児室に1セット	-	1	A	1	1
32	保育器	1	2	3	老朽化機材を更新	-	2	B	3	2
33	シリンジポンプ			0	新生児室に2台、共有	-	2	B	2	2
34	光線治療器			0	新生児室に1台、共有	-	1	B	1	1
産婦人科外来:診察室3室。										
2	診察灯	1		1	診察室3室に各1台	-	2	A	3	2
22	身長体重計 (成人)		1	1	産婦人科外来全体で1台を共用	-	1	A	1	1
23	産科検診台	1	1	2	診察室3室に各1台	-	2	A	3	2

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	元 要 請 数 量	ミ ニ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新	既 存 合 計						
24	検診セット	1		1	診察室3室に各1台	-	2	A	3	2
画像診断：放射線室1室、超音波室1室。										
5	超音波診断装置		2	2	画像診断科に1台	-	1	A	1	1
28	一般X線撮影装置		1	1	新生児診断用に移動式X線装置1台更 新	-	1	B	0	0
28	移動式X線装置		1	1		1			1	
29	現像機		1	1	手現像で対応、削除	-	1	B	0	0
ランドリー：洗濯機の故障、手洗いで対応。										
35	洗濯機		2	2	2台とも故障。1台を更新。	-	1	B	1	1
36	脱水機		1	1	脱水機能付洗濯機で対応	-	1	B	0	0

3) CHUK 病院

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	要 請 数 量	ミ ニ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
分娩室：分娩室3室（分娩台3台、各室1台）、鉗子分娩ごく少数、吸引分娩なし。新生児集中治療室を併設。										
1	点滴台		3	3	分娩台1台に1台	6	3	B	3	3
2	診察灯		3	3	分娩室1室に1台	3	3	A	3	3
3	分娩監視装置		1	1	分娩室に1台、共用	1	1	B	1	1
4	超音波診断装置（ポータブル）		1	1	分娩室に1台、共用	1	1	A	1	1
6	分娩器具セット		5	5	分娩室に9セット、共有	9	9	A	9	9
7	インファントウォーマ	1	1	2	分娩室に2台、新生児集中治療室に1台	3	3	A	3	2
8	酸素吸入器（成人・新生児）	2		2	全体で5セット、共用	3	3	A	5	3
9	卓上吸引器			0	分娩室・集中治療室で3台、共用	3	3	B	3	3
25	乾熱滅菌器	1		1	分娩室に2台、共用	-	1	B	2	1
26	身長体重計（新生児）		1	1	分娩室に2台、共用	-	2	A	2	2
27	分娩台		3	3	分娩室3室に各1台	-	3	A	3	3
30	蘇生バッグセット（成人）			0	部門全体に1セット、共用。	-	1	A	1	1
31	蘇生バッグセット（新生児）			0	部門全体に1セット、共用。	-	1	A	1	1
37	車椅子	1	1	2	分娩室3室に各1台。	-	2	A	3	2
陣痛室：4室×3床=12床（産前室、産後室兼用） 術後回復室：1室3床。産婦人科手術室2室の間に設置。術後数時間の観察を行う。										
1	点滴台		5	5	病床数と同数、共有。	12	15	B	15	15

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	要 請 数 量	ミ ニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
3	分娩監視装置			0	陣痛室に1台	1	1	A	1	1
8	酸素吸入器(成人・新生児)	2		2	2床に1台(15床で8台)	6	6	B	8	6
10	ベッド		15	15	陣痛室12床と術後回復室3床を更新	18	15	A	15	15
16	患者モニター(成人)			0	全体に1台、共用	2	1	B	1	1
17	パルスオキシメータ			0	全体に2台、共用	-	2	A	2	2
産婦人科手術室：産婦人科専用2室、酸素中央配管あるが不使用。										
1	点滴台		2	2	手術室2室に4台、共有	3	4	A	4	4
7	インファントウォーマ			0	手術室全体に1台、共有	-	1	A	1	1
11	手術台		2	2	手術室1室に対して1台	3	2	A	2	2
12	手術灯		2	2		3	2	B	2	2
13	麻酔器	1	1	2		3	2	A	2	1
14	手術用吸引器		2	2		3	2	A	2	2
15	電気メス		1	1		3	2	A	2	2
16	患者モニター(成人)	1		1		3	2	A	2	1
18	手洗消毒器		1	1	薬液による手洗いとし、削除	1	1	B	1	0
19	帝王切開用器具セット	2	3	5	手術室2室に6セット、共有	4	4	A	6	4
20	産婦人科手術用器具セット		2	2	手術室2室にて3セット、共有	3	3	A	3	3
30	蘇生バッグセット(成人)	1		1	手術室1室に1セット	-	1	A	2	1
31	蘇生バッグセット(新生児)	1		1	手術室1室に1セット	-	1	A	2	1
滅菌室：産婦人科手術室に隣接。高圧蒸気滅菌装置3台故障、乾熱滅菌器にて手術着、器具・鉗子類全般の滅菌を実施。										
21	高圧蒸気滅菌器		3	3	1台を更新する	2	1	B	1	1
新生児室：保育器14台中6台はレンタル。国のトップレファレル施設。約60%は他からの搬送。										
7	インファントウォーマ			0	全体に1台、共用	-	1	A	1	1
8	酸素吸入器(新生児)	3		3	全体に9台、共有	-	6	A	9	6
9	卓上吸引器	1		1	全体に3台、共用	-	2	B	3	2
16	患者モニター(新生児)	1		1	全体に2台、共用	-	1	B	2	1
17	パルスオキシメータ(新生児)			0	保育器3台に1台、計5台	-	5	B	5	5
26	身長体重計(新生児)		2	2	全体に1台、共用	-	1	A	1	1
31	蘇生バッグセット(新生児)	1		1	全体に2セット、共用	-	1	A	2	1
32	保育器	8	6	14	老朽化機材6台を更新、	-	6	A	14	6
33	シリンジポンプ	4	3	7	全体で10台、共用	-	6	B	10	6
34	光線治療器	1		1	保育器3台に1台、既存含め計5台	-	2	A	5	4
産婦人科外来：別棟に産婦人科外来：カルテ保管兼体重・血圧測定室、診察室3室。										
2	診察灯		3	3	診察室3室に各1台	-	3	A	3	3
22	身長体重計(成人)		1	1	外来全体で1台を共用	-	1	A	1	1
23	産科検診台		6	6	診察室3室に各1台	-	3	A	3	3
24	検診セット	1		1	診察室に1セット、既存含め4セット	-	3	A	4	3

No	機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続 使用可能な既存数量」)	要 請 数 量	ミ ニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
		継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
画像診断室：一般撮影 2 台、透視撮影 1 台、移動式装置 1 台、現像器 1 台、超音波装置 2 台、全て故障。										
5	超音波診断装置		2	2	超音波室に 1 台	-	1	A	1	1
32	一般 X 線撮影装置		2	2	現在故障しているが、修理による回復の可能性があるので対象外。	-	1	B	0	0
32	移動式撮影装置		1	1	故障・修理不能。新生児室へ 1 台	-			1	1
33	現像機		1	1	手現像とし対象外	-	1	B	0	0
ランドリー：										
35	洗濯機	1	1	2	故障した機材の更新	-	1	B	1	1
36	脱水機	1		1	既存機材の継続使用が可能	-	1	B	1	0

4) 保健センター：9ヶ所の保健センター個々について検討した。

(1) カメンゲ（北部）：分娩実施

機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継 続使用可能な既存数量」)	要 請 数 量	ミ ニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
	継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
診察灯	1		1	各診察室に 1 台、既存を含め 3 台	2	2	B	3	2
身長体重計（成人用）	2	1	3	既存で対応	1	1	C	2	0
診察台	2		2	各診察室に 1 台、既存を含め 3 台	4	1	B	3	1
産科検診台	1	1	2	産科検診室、家族計画室用、1 台更新	1	1	B	2	1
検診セット	1		1	診察室に 1 セット、既存を含め 3 セット	4	2	A	3	2
乾熱滅菌器	1		1	他のセンターより規模が大きい。1 台追加	1	1	A	2	1
身長体重計（新生児）	2	1	3	小児診察室、ワクチン接種室、分娩室用	1	1	B	3	1
処置器具セット		1	1	外科治療室用。2 セット追加	-	2	A	2	2
分娩台		1	1	故障、1 台更新	2	1	A	1	1
分娩器具セット		1	1	鉗子類の構成が不完全。3 セット追加	4	3	A	3	3
インファントウォーマ			0	新生児用に 1 台設置	1	1	A	1	1
ベッド		8	8	産後回復室 3 床のみ更新。	3	3	B	3	3
診察灯			0	分娩室用に 1 台追加	2	1	A	1	1
酸素吸入器（成人・新生児）			0	分娩室用に 2 セット追加	2	2	B	2	2
卓上吸引器			0	分娩室用に 1 台追加	2	1	B	1	1
点滴台		2	2	センターに 4 台追加、共有	2	4	A	4	4

(2) ムサガ (南部) : 分娩実施

機材名	既存機材		必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要請数量	ミニッツ数	優先度	必要数量	計画数量
	継続使用可	故障・更新必要 既存合計						
診察灯	2	2	4	1	1	B	3	1
身長体重計 (成人用)		1	1	1	1	A	1	1
診察台	1	1	2	4	3	A	4	3
産科検診台	1		1	1	1	A	2	1
検診セット	2		2	3	2	A	4	2
乾熱滅菌器	1	1	2	1	1	A	2	1
身長体重計 (新生児)	1	1	2	1	1	A	2	1
処置器具セット		1	1	-	2	A	2	2
分娩台		1	1	2	1	A	1	1
分娩器具セット		1	1	4	3	A	3	3
インファントウォーマ			0	1	1	A	1	1
ベッド		6	6	3	3	A	6	3
診察灯		1	1	2	1	A	1	1
酸素吸入器 (成人・新生児)			0	2	2	B	2	2
卓上吸引器		1	1	2	1	B	1	1
点滴台			0	2	2	A	2	2

(3) ンガガラ (北部) : 分娩実施予定

機材名	既存機材		必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要請数量	ミニッツ数	優先度	必要数量	計画数量
	継続使用可	故障・更新必要 既存合計						
診察灯	1		1	1	1	B	2	1
身長体重計 (成人用)	1	1	2	1	1	B	2	1
診察台	1	1	2	4	1	A	2	1
産科検診台	1	1	2	1	1	B	2	1
検診セット	1		1	3	2	A	3	2
乾熱滅菌器			0	1	1	A	1	1
身長体重計 (新生児)	1		1	1	1	B	2	1
処置器具セット	2		2	-	2	C	2	0

機材名	既存機材		必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要請数量	ミニッツ数	優先度	必要数量	計画数量
	継続使用可	故障・更新必要 既存合計						
分娩台		0	機材はないが、2008年度中に実施予定。看護師は正常分娩介助の知識があり、分娩サービス可能。現在の薬局スペースを移動し、分娩室にする予定であり、スペースも問題ない。	-	1	B	1	1
分娩器具セット		0		-	3	A	3	3
インファントウォーマ		0		-	1	A	1	1
ベッド		0		-	2	A	2	2
診察灯		0		-	1	A	1	1
酸素吸入器 (成人・新生児)		0		-	2	B	2	2
卓上吸引器		0		-	1	B	1	1
点滴台		0		-	2	A	2	2

(4) プテレレ (北部) : 分娩実施予定

機材名	既存機材		必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要請数量	ミニッツ数	優先度	必要数量	計画数量	
	継続使用可	故障・更新必要 既存合計							
診察灯		0	電気がない、対象外。	1	0		-	-	
身長体重計 (成人用)	1	1	体重計 1台は診察室で使用。	1	1	B	1	0	
診察台	3	3	既存が使用可能	4	1	B	3	0	
産科検診台		0	診察台を流用。1台追加	1	2	A	1	1	
検診セット	1	1	診察治療室と共用。既存含め3セット	3	2	A	3	2	
乾熱滅菌器		0	電気がない、対象外。	1	0		-	-	
身長体重計 (新生児)	1	1	故障した体重計、1台更新	1	1	A	2	1	
処置器具セット		0	2008年度中に分娩実施予定。看護師は正常分娩介助の知識があり、分娩サービス可能。電気がないため、電気を使用する機材は対象外とする。	-	2	A	2	2	
分娩台		0		-	1	B	1	1	
分娩器具セット		0		-	3	B	3	3	
インファントウォーマ		0		-	0		-	-	
ベッド		1		-	2	B	2	2	
診察灯		0		-	0		-	-	
酸素吸入器 (成人・新生児)		0		-	2	B	2	2	
卓上吸引器		0		-	0		-	-	
点滴台		4		分娩用 2台追加。	-	2	A	2	2

(5) ムタクラ (北部) : 分娩実施予定

機材名	既存機材		必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要 請 数 量	ミニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量	
	継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要							既 存 合 計
診察灯			0	診察室用、2台設置	1	2	B	2	2
身長体重計 (成人用)			0	全体で共用、1台設置	1	1	A	1	1
診察台			0	小児診察室、成人診察室用、2台設置	4	2	A	2	2
産科検診台	1	1	2	故障の1台更新。	1	1	A	2	1
検診セット	1	1	2	既存を含め3セット	3	2	A	3	2
乾熱滅菌器			0	他の保健センターで滅菌、1台設置	1	1	A	1	1
身長体重計 (新生児)	1	1	2	小児診察室、分娩室用、既存含め2台	1	1	B	2	1
処置器具セット		1	1	構成品が不完全、2セット追加	-	2	A	2	2
分娩台			0	2008年度中に実施予定。現状の看護師にて分娩サービス可能。電気設備に問題はない。	-	1	B	1	1
分娩器具セット			0		-	3	A	3	3
インファントウォーマ			0		-	1	A	1	1
ベッド			0		-	2	A	2	2
診察灯			0		-	1	A	1	1
酸素吸入器 (成人・新生児)			0		-	2	B	2	2
卓上吸引器			0		-	1	B	1	1
点滴台			0		-	2	A	2	2

(6) カニョシヤ (南部) : 分娩実施予定

機材名	既存機材		必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要 請 数 量	ミニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量	
	継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要							既 存 合 計
診察灯			0	診察室に1台設置	1	1	B	1	1
身長体重計 (成人用)	1		1	センターで共用、既存を含め2台	1	1	A	2	1
診察台	1		1	診察室、治療室用、既存を含め3台	4	2	A	3	2
産科検診台			0	産科診察室に1台設置、分娩実施予定	1	1	A	1	1
検診セット	1		1	センターで共用、既存を含め3セット	3	2	A	3	2
乾熱滅菌器			0	Buyenzi 保健センターに依頼、1台設置	1	1	A	1	1
身長体重計 (新生児)	1	1	2	小児診察室、分娩室用、既存含め2台	1	1	A	2	1
処置器具セット		1	1	構成品が不十分。2セット追加	-	2	A	2	2
分娩台		1	1	産科検診台を代用、1台追加	-	1	B	1	1
分娩器具セット		1	1	鉗子類の構成が不完全、3セット追加	-	3	A	3	3
インファントウォーマ			0	1台設置	-	1	A	1	1

機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要請数量	ミニッツ数	優先度	必要数量	計画数量
	継続使用可	故障・更新必要	既存合計						
ベッド		1	1	産前産後用。3ベッド設置。	-	3	A	3	3
診察灯			0	分娩用に1台設置	-	1	A	1	1
酸素吸入器 (成人・新生児)			0	分娩用に2台設置	-	2	B	2	2
卓上吸引器			0	分娩用に1台設置	-	1	B	1	1
点滴台			0	分娩用に2台設置	-	2	A	2	2

(7) プイザ・ジャベ (中央) : 分娩なし

機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要請数量	ミニッツ数	優先度	必要数量	計画数量
	継続使用可	故障・更新必要	既存合計						
診察灯			0	処置室用1台追加	1	1	B	1	1
身長体重計 (成人用)	1		1	受付、成人診察室用、既存を含め2台	1	1	A	2	1
診察台	1		1	診察室2室、観察室用、既存含め3台	4	2	A	3	2
産科検診台		1	1	使用不可。1台更新	1	1	A	1	1
検診セット	1		1	センターで共用、既存を含め3セット	3	2	A	3	2
乾熱滅菌器			0	薬液消毒、1台設置	1	1	A	1	1
身長体重計 (新生児)	1	1	2	受付、小児診察室用、既存を含め2台	1	1	A	2	1
処置器具セット		1	1	構成部品が少ない、2セット追加	-	2	A	2	2

(8) プエンジ (中央) : 分娩なし

機材名	既存機材			必要数量の検討 (*計画数量=「必要数量」-「継続使用可能な既存数量」)	要請数量	ミニッツ数	優先度	必要数量	計画数量
	継続使用可	故障・更新必要	既存合計						
診察灯	2	2	4	妊婦検診室3室用、既存を含め3台	1	1	B	3	1
身長体重計 (成人用)	1	2	3	妊婦検診、家族計画室用、既存を含め2台	1	1	A	2	1
診察台	2	2	4	診察室、治療室、HIV室用、既存を含め4台	4	2	B	4	2
産科検診台	2	1	3	検診室3室用、1台更新、既存を含め3台	1	1	B	3	1
検診セット	1	1	2	検診室3室用、既存を含め3セット	3	2	A	3	2
乾熱滅菌器	1	1	2	既存機材で対応可能	1	1	C	1	0

身長体重計（新生児）	1	2	3	小児診察室用、1台更新、既存を含 め2台	1	1	A	2	1
処置器具セット		1	1	構成品が少なく、2セット追加	-	2	A	2	2

(9) ルジバ（南部）：分娩なし

機材名	既存機材			必要数量の検討 （*計画数量＝「必要数量」－「継 続使用可能な既存数量」）	要 請 数 量	ミ ニ ツ ツ 数	優 先 度	必 要 数 量	計 画 数 量
	継 続 使 用 可	故 障 ・ 更 新 必 要	既 存 合 計						
診察灯			0	電気がないので対象外	1	0		-	-
身長体重計（成人用）		1	1	1台更新	1	1	A	1	1
診察台			0	診察台なく、1台追加	4	1	A	1	1
産科検診台			0	設置スペースがないので削除	1	1	C	0	0
検診セット			0	センター全体で共用、2セット設置	3	2	A	2	2
乾熱滅菌器			0	電気がないので対象外	1	0		-	-
身長体重計（新生児）		2	2	既存は故障、1台更新	1	1	A	1	1
処置器具セット			0	器具が不ぞろい、2セット追加	-	2	B	2	2

3-2-2-3 機材計画

本計画で調達する機材の主な仕様、使用目的を表 3-1 に、対象施設別機材数量を表 3-6 に示す。

表 3-1 主な調達機材

No.	機材名	主な仕様	使用目的	数量
1	点滴台	ステンレス、キャスター付、高さ調節可、フック付	点滴の際に薬液の入った瓶を吊り下げる時に使用する。	83
2	診察灯	白熱灯、スタンド型、グースネック式、キャスター付	診察の際、患者の様子を観察するときに使用する照明器具	32
3	分娩監視装置	双子用、超音波ドップラー方式、記録計内蔵、プリンター用ポート、カート	胎児の心拍数と陣痛を記録監視する装置。胎児仮死診断、切迫流産・早産時の陣痛推移の判定等に使用	6
4	超音波診断装置（ポータブル）	産科用アプリケーション、画像データ保存可、プローブホルダー、USB ポート、白黒モニター、8 インチ以上、コンベックスプローブ 3.5 から 5MHz より大、フラッシュメモリ約 1 ギガバイト、カート	産科において、胎児の数、形態、大きさ、位置、生死、発育、性別、奇形、前置胎盤等の診断に使用する	3
5	超音波診断装置	据置き型、産科用アプリケーション、プローブホルダー、USB ポート、プローブコネクタ、白黒モニター、コンベックスプローブ、リニアプローブ、経膈プローブ、フラッシュメモリ付	画像診断室に置き、産科では胎児の数、形態、大きさ、位置、生死、発育、性別、奇形、前置胎盤等の診断に使用し、婦人科では子宮奇形、腫瘍、排卵などの診断に使用する	3
6	分娩器具セット（病院）	分娩器具、13 品目、滅菌缶	分娩に際し使用する鋼製の処置器具のセットで分娩室で使用する	27
7	分娩器具セット（保健センター）	分娩器具、13 品目、乾熱用滅菌缶	分娩に際し使用する鋼製の処置器具のセット、分娩室で使用する	18
8	インファントウォーマ	開放型、収納キャビネットつき、警報機能付	新生児の加温を目的とし、出産直後の処置・観察、低体温時の加温等に使用する。	19
9	酸素吸入器（成人・新生児）	酸素ボンベ、流量計、減圧弁付	カテーテル、マスクを用い酸素療法をおこなう器具セット	41
10	酸素吸入器（新生児）	酸素ボンベ、流量計、減圧弁付	カテーテル、マスクを用い酸素療法をおこなう器具セットで、新生児に使うサイズの器具セット	15
11	卓上吸引器	ダイヤフラム式、新生児用、ボトル容量 1～1.5 リットル、重量 5 キロ以下、カテーテル付	浸出液、膿汁、内分泌液等を吸引する装置、新生児室に使用する	18
12	ベッド	機械式ギャッチベッド、サイドレール折りたたみ式、防カビ加工マットレス、ベッドサイドキャビネット、	陣痛室、産後室、回復室に置き、陣痛時、出産後の妊婦を収容し寝かせるベッド	73
13	手術台	産科手術用、油圧式昇降、トレンデンベルグ、逆トレンデンベルグ、左右・背板・脚板傾斜、キャスター、スクリーンフレーム、マットレス、上肢台、肩受け、胴受け、下肢台、踏板、汚物缶、ロート受け	テーブルトップと脚台から構成され、患者をテーブルトップに乗せ、帝王切開等の手術にあわせた体位を確保する機械。	3

No.	機材名	主な仕様	使用目的	数量
14	手術灯	移動式、ハロゲン球、照度 80,000Lux 以上	手術部位を明るく照らす装置	4
15	麻酔器	流量計/圧力計、警報機能付、放出弁、電動式人工呼吸器、ハロセン化器、成人用呼吸回路、耐圧ホース、炭酸ガス吸着剤、成人用マスクセット（大・中・小）	産科手術室で患者の全身麻酔を行う際に使用する装置	3
16	手術用吸引器	吸引圧可変、ボトル総容量4リットル以上、圧力計、フットスイッチ、	浸出液、膿汁、内分泌液等を吸引する装置、手術室で使用する	4
17	電気メス	切開・凝固・混合機能、対極板安全装置、モノポーラ、バイポーラ、カート	高周波電流を使って人体の組織切開、凝固などを行う装置、手術室で使用	4
18	患者モニター（成人）	妊産婦に使う一般的な患者モニター、心電、SpO2、NIBP	成人患者の心電図、体温、呼吸数、血中酸素濃度等の循環系の監視を行う装置、手術室で使用	6
19	患者モニター（新生児）	新生児に使う一般的な患者モニター、心電、SpO2、NIBP	新生児の心電図、体温、呼吸数、血中酸素濃度等の循環系の監視を行う装置、新生児集中治療室で使用	3
20	パルスオキシメータ（成人）	成人用リニューサブルプローブ、血中酸素濃度・心拍数デジタル表示、AC/DC 駆動、充電式バッテリー	成人患者の呼吸数、血中酸素濃度等の監視を行う装置、回復室で使用	5
21	パルスオキシメータ（新生児）	新生児用リニューサブルプローブ、血中酸素濃度・心拍数デジタル表示、AC/DC 駆動、充電式バッテリー	新生児の呼吸数、血中酸素濃度等の監視を行う装置、新生児室で使用	10
22	帝王切開用器具セット	帝王切開用器具、19品目	帝王切開術に使用する手術器具。手術室で使用	12
23	産婦人科手術用器具セット	産婦人科手術用器具、29品目	産科・婦人科外科手術に使用する手術器具。手術室で使用	9
24	高圧蒸気滅菌器	缶体容積 200 リットル以上、缶体材質ステンレス、シングル扉マニュアル開閉、ボイラー内蔵型、カート、滅菌ドラム、軟水器	血液等で汚染された手術器具の滅菌を行う装置、滅菌室に設置し使用	4
25	身長体重計（成人）	成人用秤、最大秤量 120 キロ、最小表示 500 グラム、身長計 2メートル（別製品でも可）、金属製	産科検診時に体重を測定する装置、外来診察室、陣痛室などで使用	10
26	産科検診台	メカニカル式、ステップ付	産科検診で患者を寝かせる台	16
27	検診セット	アネロイド式血圧計、カフ、聴診器、木製もしくはプラスチック製トラウベ、巻尺 2m	外来診察室で患者の血圧、心音、胎児心音などを診断する時に使用	26
28	乾熱滅菌器	自然対流式、80 リットル、タイマー付、最高温度 250 度以上、棚 1 段、	手術器具、処置器具等の鋼製器具の高温による滅菌に使用する装置、高圧蒸気の無い施設や、手術室の緊急時に使う。	9
29	身長体重計（新生児）	かご型バネ秤、最大秤量 10 キロ、最小表示 100 グラム、木製身長計（別製品でも可）	新生児の体重測定に使用する秤。分娩室、診察室、新生児室などで使用する	18
30	分娩台	産科用、昇降、背板・脚板傾斜、キャスター、マットレス、汚物缶、ロート受け	出産間際の妊婦を寝かせ、出産させる台、分娩室で使用	16
31	移動式 X 線撮影装置	カセット収納ボックス、ハンドスイッチ、キャスター、ブルー式カセットセット、放射線防護エプロンセット（M・L）	新生児の呼吸器疾患などに使う移動式の放射線撮影装置、新生児室で使用	3

No.	機材名	主な仕様	使用目的	数量
32	蘇生バッグセット (成人)	成人用シリコン蘇生器、成人用マスクセット (大・小)、マスク用蛇管、チューブ、エアウェイセット (大・小)、開口器、舌鉗子、舌圧子、喉頭鏡、手動式吸引器、カテーテル、蘇生セット用ケース	心停止時、心肺蘇生時に使う器具セット、病院の酸素ボンベとの接続で高濃度の酸素投与が可能となる。手術室、分娩室で使用、成人用	6
33	蘇生バッグセット (新生児)	新生児用蘇生器、新生児用マスクセット (大・小)、マスク用蛇管、チューブ、エアウェイセット (大・小)、開口器、舌鉗子、舌圧子、新生児用喉頭鏡、手動式吸引器、カテーテル、蘇生セット用ケース	心停止時、心肺蘇生時に使う器具セット、病院の酸素ボンベとの接続で高濃度の酸素投与が可能となる。手術室、分娩室で使用、新生児用	9
34	保育器	温度設定、加湿機能、IVハンガー、温度表示、透明フード、キャビネット、マットレス	新生児の保育に適した温度、酸素、湿度を保つ装置で病的新生児を収容する、新生児室で使用	13
35	シリンジポンプ	ビープラウンとレネの 20, 30, 50ml のシリンジに対応、警報機能、IV スタンド用クランプ、AC/DC 駆動	微量で作用の強い薬剤を決められた量を一定時間に投与する装置、注射器専用の装置、新生児室などで使用	11
36	光線治療器	光源、照射角度・高さ調節、スタンド、点灯時間タイマー	黄疸症状のある新生児の治療に使う、新生児室、分娩室等で使用	7
37	洗濯機	最大荷重 25 キロ、ドラム式洗濯・脱水タイマー、アラーム付	血液等で汚染された手術着等の洗浄に使う、洗濯室で使用	3
38	車椅子	重量 15 キロ以下、ノーパンクタイヤ、足置き、後輪 22 インチ、折りたたみ式	自立歩行が出来ない患者を乗せ移動する装置、外来、分娩室、病室等で使用	6
39	診察台	固定式、背上げあり、高さ 80 センチ	診察室で患者を横たえ診断する際に使用するベッド	14
40	処置器具セット	外科処置用器具、17 品目	診察室で患者に対し外科的処理をする際に使用する鋼製器具、保健センターの診察室で使用	16

表 3-2 計画機材リスト (対象施設別数量)

機材 番号	機材名	PRC 病院	大学病院	PLR 病院	保健セ ンター	合計
1	点滴台	24	22	23	14	83
2	診察灯	7	6	5	14	32
3	分娩監視装置	2	2	2		6
4	超音波診断装置 (ポータブル)	1	1	1		3
5	超音波診断装置	1	1	1		3
6	分娩器具セット (病院)	9	9	9		27
7	分娩器具セット (保健センター)				18	18
8	インファントウォーマ	5	4	5	5	19
9	酸素吸入器 (成人・新生児)	10	9	10	12	41
10	酸素吸入器 (新生児)	6	6	3		15
11	卓上吸引器	4	5	4	5	18
12	ベッド	28	15	15	15	73
13	手術台		2	1		3
14	手術灯	1	2	1		4
15	麻酔器	1	1	1		3
16	手術用吸引器	1	2	1		4
17	電気メス	1	2	1		4
18	患者モニター (成人)	2	2	2		6
19	患者モニター (新生児)	1	1	1		3
20	パルスオキシメータ (成人)	2	2	1		5
21	パルスオキシメータ (新生児)	3	5	2		10
22	帝王切開用器具セット	4	4	4		12
23	産婦人科手術用器具セット	3	3	3		9
24	高圧蒸気滅菌器	2	1	1		4
25	身長体重計 (成人)	1	1	1	7	10
26	産科検診台	3	3	2	8	16
27	検診セット	3	3	2	18	26
28	乾熱滅菌器	1	1	1	6	9
29	身長体重計 (新生児)	3	3	3	9	18
30	分娩台	4	3	3	6	16
31	移動式 X 線撮影装置	1	1	1		3
32	蘇生バッグセット (成人)	2	2	2		6
33	蘇生バッグセット (新生児)	3	3	3		9
34	保育器	5	6	2		13
35	シリンジポンプ	3	6	2		11
36	光線治療器	2	4	1		7
37	洗濯機	1	1	1		3
38	車椅子	2	2	2		6
39	診察台				14	14
40	処置器具セット				16	16
41	UPS、2KVA	1	1	1		3
42	UPS、1KVA	1	1	1		3
43	AVR、3KVA	6	8	3		17
44	AVR、1KVA	5	5	5		15

次表に 9 ケ所の保健センターそれぞれの機材配置を示す。

表 3-3 対象保健センターへの機材配置表

機材 番号	施設 機材名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	計
		カ メ ン ゲ	ム サ ガ	ン ガ ガ ラ	ブ テ レ レ	ム タ ク ラ	カ ニ ヨ シ ヤ	ブ イ ザ ジ ヤ ベ	ブ エ ン ジ	ル ジ バ	
1	点滴台	4	2	2	2	2	2	-	-	-	14
2	診察灯	3	2	2	-	3	2	1	1	-	14
7	分娩器具セット	3	3	3	3	3	3	-	-	-	18
8	インフアットウオーマ	1	1	1	-	1	1	-	-	-	5
9	酸素吸入器 (成人・新生児)	2	2	2	2	2	2	-	-	-	12
11	卓上吸引器	1	1	1	-	1	1	-	-	-	5
12	ベッド	3	3	2	2	2	3	-	-	-	15
25	身長体重計 (成人用)	-	1	1	-	1	1	1	1	1	7
26	産科検診台	1	1	1	1	1	1	1	1	-	8
27	検診セット	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
28	乾熱滅菌器	1	1	1	-	1	1	1	-	-	6
29	身長体重計 (新生児)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
30	分娩台	1	1	1	1	1	1	-	-	-	6
39	診察台	1	3	1	-	2	2	2	2	1	14
40	処置器具セット	2	2	1	2	2	2	2	2	1	16

3-2-3 基本設計図

対象病院での計画対象部門を以下に示す。

1) PRC 病院

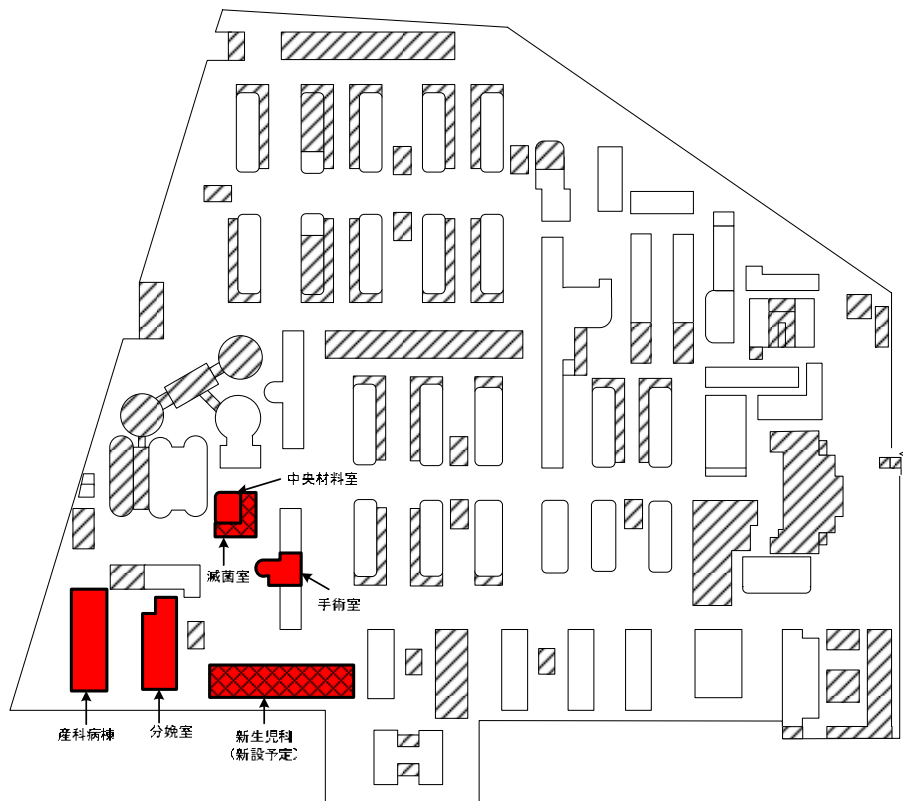


図 3-1 PRC 病院図

2) PLR 病院

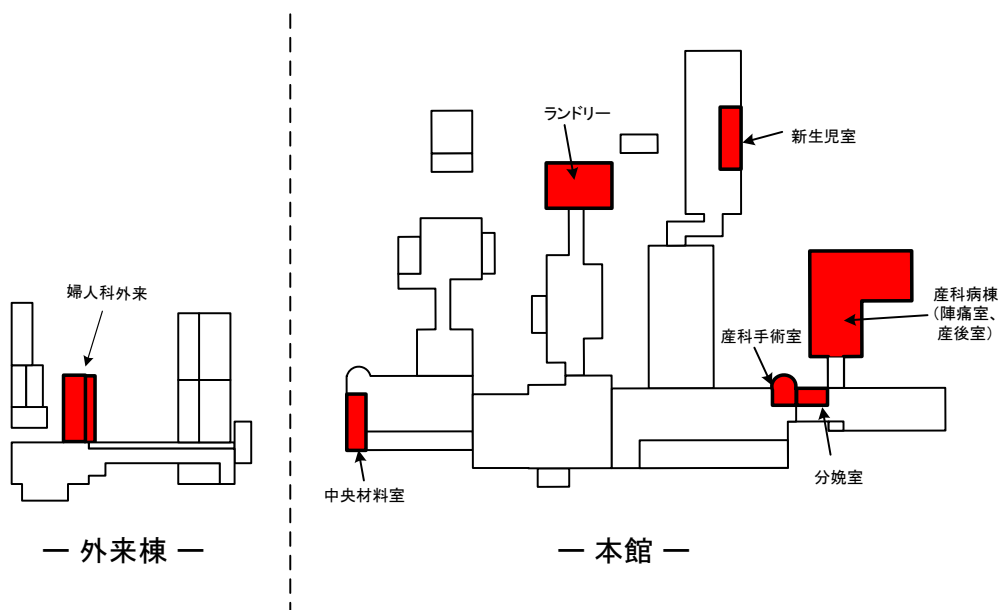


図 3-2 PLR 病院図

3) CHUK 病院

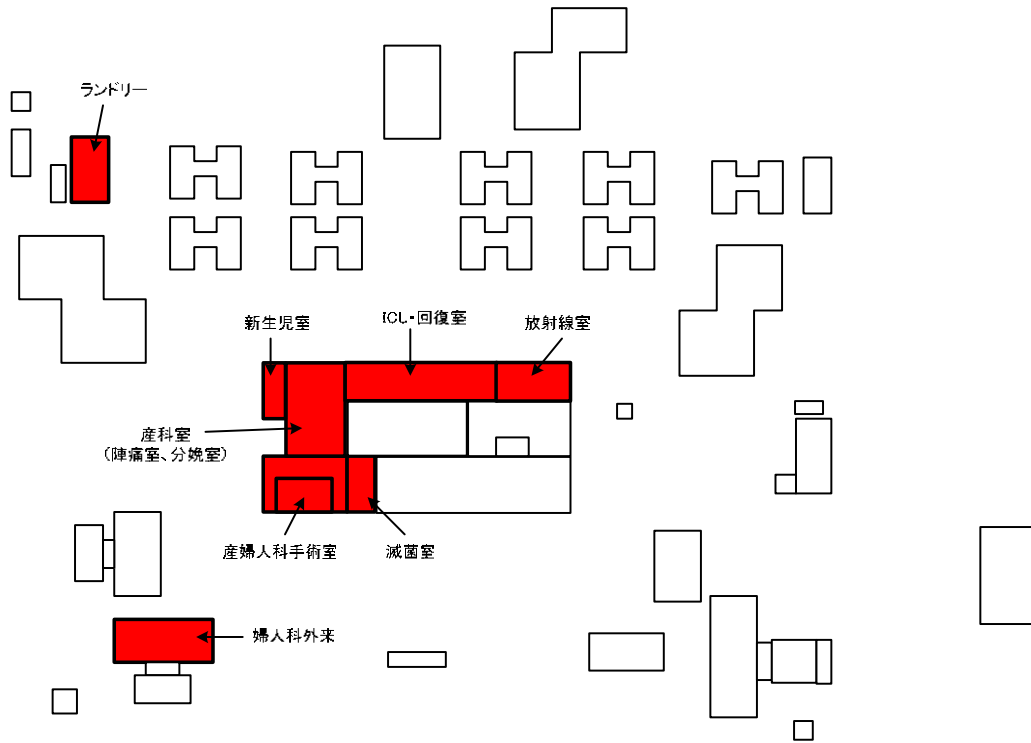


図 3-3 CHUK 病院図

3-2-4 施工計画／調達計画

3-2-4-1 調達方針

本計画は日本国政府の無償資金協力事業の枠組みに従って、日本国政府の閣議承認を経て日本国政府および「ブ」国政府間において本計画に係る交換公文（E/N）が締結され実施される。両国政府による交換公文締結後、国際協力機構の推薦を受けた日本国法人コンサルタントは我が国の無償資金協力事業の手続きに従って「ブ」国保健・エイズ対策省とコンサルタント契約を締結する。この契約は日本国政府による認証を得て発効する。コンサルタントはこの契約に基づき入札関連業務および施工監理業務を実施する。また機材調達は入札によって選定された日本国法人の機材調達業者が「ブ」国保健・エイズ対策省と契約を締結して当該業務にあたるが、この契約も日本国政府による認証を得て発効する。機材調達業者は必要な機材の調達／搬入／据付、各機材の操作および維持管理に関する技術指導を行い、調達後の保守管理に必要なマニュアル等技術資料およびメーカー／代理店リストを作成する。

3-2-4-2 調達上の留意事項

保健・エイズ対策省は機材引き渡し後、消耗品／交換部品の購入、メーカーまたはその代理店による定期点検、修理が必要な機材は、メーカーまたはその代理店とメンテナンス契約を締結しなければならない。該当する機材の選定においては「ブ」国及び近隣国に代理店を置くメーカーであることを入札条件に求める。

3-2-4-3 調達・据付区分

1) 日本国政府

- 計画機材の調達
- 海上および対象施設までの陸上輸送
- 機材の据付、設置
- 調達機材に係る試運転、操作／保守点検／維持管理の技術指導

2) 「ブ」国政府

- 輸送、据付、設置に必要とされる情報、資料の提供
- 輸入に必要な許可の取得
- 調達機材設置予定場所の整備
- 調達機材の荷降ろし場所の確保

- 据付・設置前の機材の一時保管場所の提供
- 調達機材の搬入経路の確保
- 一次側（建物側）設備（電気、給排水）の整備

3-2-4-4 調達管理計画

コンサルタントは機材調達業者を選定する入札関連業務を実施した後、機材調達およびその他の業務を円滑に進めるための施工監理を行う。調達監理上の要点は調達される機材と契約図書との整合性の確認、出荷前の製品ならびに梱包状況の検査、海上および陸上輸送／通関状況の確認、現地での最終検収業務等である。尚、出荷前検査はコンサルタントが出荷内容と契約内容に齟齬がないことを確認し、あわせて第三者機関を通じて出荷・梱包内容全般の検査を行う。コンサルタントは常に各工程進捗状況等の把握に努め、「ブ」国側担当実施機関および機材調達業者に対して適切な助言／指導を行い、適宜、工程進捗状況を両国関係機関に報告する。コンサルタントは業務主任、機材計画、調達計画の技術者により監理を行う。

3-2-4-5 品質管理計画

本計画で調達を予定している医療機材は全て既製品とし、これまでに各国の医療施設に納入実績のある機材より選定する。直接人体に対して使用する医療機材も含まれることから、それぞれの機材の製造基準については、ISO、JIS、BS、DIN、FDA 等の国際基準を満たしている機材とする。

3-2-4-6 資機材調達計画

1) 第三国品調達の可能性

本協力対象事業で調達予定の機材は「ブ」国内では製造されていないため、機材調達先は日本製品および第三国製品とする。計画機材は原則日本製とするが、日本製に限定すると「ブ」国もしくは近隣国に適切な代理店がない場合や、入札の競争性を維持できない（3社比較できない）場合、調達適格国を第三国まで広げる。現時点で調達適格国を第三国まで広げる可能性のある機材は以下のとおり。

表 3-4 第三国製品調達予定機材

No.	機材名	数量	No.	機材名	数量
3	分娩監視装置	6	20	パルスオキシメータ（成人）	5
4	超音波診断装置（ポータブル）	3	21	パルスオキシメータ（新生児）	10
5	超音波診断装置	3	22	帝王切開用器具セット	12
6	分娩器具セット（病院）	27	23	産婦人科手術用器具セット	9
7	分娩器具セット（保健センター）	18	24	高圧蒸気滅菌器	4
8	インファントウォーマ	19	29	身長体重計（新生児用）	18
14	手術灯	4	31	移動式 X 線撮影装置	3
15	麻酔器	3	34	保育器	13
17	電気メス	4	36	光線治療器	7
18	患者モニター（成人）	6	40	処置器具セット	16
19	患者モニター（新生児）	3			

消耗品／交換部品、定期点検が必要で、メーカーまたは代理店技術者でなければ出来ない修理を要する機材は「ブ」国及び近隣国（ケニア、タンザニア、ルワンダ、ウガンダ）に代理店のあることを必要条件とする。

2) 輸送について

アフリカ大陸外から「ブ」国に貨物を輸送する場合は、タンザニア国ダルエスサラーム港まで海上輸送し、荷揚げ後、トラックで内陸輸送する。

日本から調達される機材は横浜港からタンザニア国ダルエスサラーム港まで海上輸送する。機材が第三国（欧州もしくは米国）から調達された場合は、出荷国で医療機材を搭載し、各国の主要港から車両専用船で海上輸送する。各行程のタンザニア国ダルエスサラーム港までの所要日数は以下のとおり。トラックでの内陸輸送は約 10 日間である。

表 3-5 輸送に係る期間

調達国	船積み予定港	コンテナ海上輸送	荷揚げ予定港	トラック輸送	対象施設
日本	横浜	→ (約 45 日)	タンザニア ダルエスサラーム港	→ (約 10 日)	「ブ」国ブジュンブラ市内の 3 病院と 9 保健センター
欧州	ハンブルグ	→ (約 25 日)			
米国	ニューヨーク	→ (約 45 日)			

「ブ」国の雨季は9月から11月までと2月から5月までの2回である。トラック輸送ができなくなるほどの降雨は稀だが、路面が荒れることもある。また、年末年始は通関手続きに時間がかかることから輸送計画を立案する場合には注意が必要となる。

「ブ」国には複数の国際輸送業者の地域事務所、もしくは国際輸送業者と提携している現地輸送業者がある。ブジュンブラ市内の主な輸送業者は以下のとおり。

表 3-6 ブジュンブラ市内の主な輸送業者リスト

業者名	担当者	電話番号
UTI Burundi Sarl	Deo NTIBIBUKA	+257-22-223160
SDV Transami	Herve LE GUEN	+257-22-224235
Maersk Line	Charles OWITI	+257-22-249966
Sodetra Limited (Panalpina)	Daniel NTAWURISHIRA	+257-79-920409

3-2-4-7 初期操作指導・運用指導計画

1) 操作指導について

内戦により「ブ」国では医療従事者の不足、医療機器代理店の営業停止、予算不足で医療機材の更新も十分に出来ない状況にある中で、今回無償資金協力で新しく機材が調達されることから、機材操作の習熟を図る目的で2回に分けて操作指導を行う。

1回目：無償資金協力のスキームに基づき、通常の据付け、試運転作業の後、供給業者により操作指導を行う。

2回目：口頭の説明のみでは機器の操作は不十分であり、実際に動かす段階になり、忘れていたり、勘違いがあったりして機器を傷める恐れがある。1回目の操作指導後機材を引渡し、病院・保健センターで使用を始めてから2週間から一ヶ月程経過した後に再度操作指導を行う(2回目)。

2) 運用指導について

(1) マニュアルについて

「ブ」国の公用語はフランス語であるため、全ての機材の操作マニュアル、サービスマニュアルをフランス語に規定する事が望ましいが、全てをフランス語マニュアルで用意できるメーカーとする事は困難なため、英語の操作マニュアル、サービスマニュアルしか対応できない機材についてはフランス語の簡易翻訳を行うことで対応し、現場の医療従事者への便宜を図る。また、操作指導技術者はフランス語で操作指導できる者とする。

(2) 維持管理体制について

本計画で調達する機材にも、消耗品、交換部品を必要とする機材がある。「ブ」国の状況から調達の条件として代理店の所在を近隣国まで含め、代理店やメーカーの連絡先を記した資料も供給業者に提出させる。消耗品、交換部品の調達について、2回目の操作指導に実際の代理店・メーカーと連絡し、それぞれの購入に係る費用の積算、調達までの作業演習

を行う。また、メーカーとのメンテナンス契約が必要な機器についてもメンテナンス契約を積極的に働きかける。

表 3-7 初期操作指導・運用指導計画対象機材

No.	機材名	2 回目操作指導	運用指導
3	分娩監視装置	○	○
4	超音波診断装置 (ポータブル)	○	○
5	超音波診断装置	○	○
8	インファントウォーマ	○	○
9	酸素吸入器 (成人・新生児)		○
10	酸素吸入器 (新生児)		○
14	手術灯		○
15	麻酔器	○	○
16	手術用吸引器		○
17	電気メス	○	
18	患者モニター (成人)	○	○
19	患者モニター (新生児)	○	○
20	パルスオキシメータ (成人)	○	
21	パルスオキシメータ (新生児)	○	
24	高圧蒸気滅菌器	○	
28	乾熱滅菌器	○	
31	移動式 X 線撮影装置	○	○
34	保育器	○	○
35	シリンジポンプ	○	○
36	光線治療器	○	○

3-2-4-8 実施工程

本プロジェクトの実施工程は入札関連業務と機材調達／据付工事の 2 段階に分けられ、交換公文締結後計画完工までの工程は以下のとおりである。

表 3-8 業務実施工程表

月数 項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9
入札関連	■ 最終確認調査								
	□ 国内作業(入札図書作成)								(計4カ月)
	■ 入札図書承認								
	□ 入札公示								
施工監理									

3-3 相手国分担事業の概要

本計画実施における「ブ」国側分担事業の内容は、3-2-4-3 調達・据付区分のとおりである。

1) 据付・設置関連

- 既存機材の撤去
- 当該室の改修・整備
- 施設側設備の改修・整備

2) その他

- 銀行間取極めの手続き、支払授權手数料等の支払い
- 無償資金協力で調達される製品の免税・通関
- 本計画に携わる関係者への入国並びに滞在に必要な便宜供与
- 本計画実施に必要な許可、免許その他必要な措置
- その他無償資金協力に含まれないものの本計画に必要な全ての費用負担

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

1) 人員配置計画

本計画で病院へ調達する機材は、老朽化した機材の更新であることから、病院が雇用している人員で操作できる範囲の数量であり、機材仕様も既存の機材に準拠するレベルの仕様とする。保健センターについても外来診療機材は同等レベルの機材に更新し、新たに分娩機材を計画する保健センターには分娩に経験のある看護師の存在を確認していることから、人員配置に係る対象医療施設の人員・技術水準についての問題は無い。

2) 維持管理計画

医療機材の維持管理については、日常の始業前、終業時の点検、メーカー／代理店による修理・保守点検サービスがあり、施設毎に日常点検票、保守管理台帳などによるルーチン作業、一元管理が求められる。

保健・エイズ対策省維持管理部門に技術者がおり、簡単な機材の保守管理を行っている。しかし、対象3病院には医療機材担当の技術者は少ない。また、「ブ」国にあった医療機器の代理店も長年続いた内戦により少なくなり、検査機材の試薬・消耗品を扱う代理店や2

次、3次の非正規の取次ぎ代理店が若干存在する程度である。このため、本計画で調達される機材で、消耗品・メーカーによるメンテナンスサービスが必要な機材については「ブ」国もしくは近隣国に代理店を持つメーカーとした。無償資金協力による機材調達が実現した場合には、供給業者が決定した時点から機材引き渡しまでの間に保健・エイズ対策省とメーカーあるいはこれら代理店との協議の上、保守管理契約について決定することを推奨することとした。保守管理の内容としては調達機材の日常点検（始業時・終業時）は現場の医師、看護師、医療技術者が行い、簡易な機材の点検修理／調整等を病院や保健・エイズ対策省のメンテナンス部が行い、メーカー又は認定の代理店が行わなければ品質・性能の保証が担保されない特殊な測定器具・部品が必要な場合の点検修理はメーカーまたはメーカー代理店と保守契約を締結して対応することについて、コンサルタントが供給業者、保健・エイズ対策省の両者の仲介者となり協議・説明する。

3) 医療機材代理店について

保健・エイズ対策省の医療機材と消耗品の調達を管理しているカメブ（医薬品供給公社：CAMEBU）によると、ブジュンブラ市内には医療機材取り扱い業者が14社、薬局が63店舗ある（医療機材を扱っている薬局もあるので正確な数は不明）。ブルンジの公的医療機関の機材・消耗品は原則としてカメブが実施する入札で調達される。国内の医療機材取り扱い業者は、この入札の受注を主な業務としていて、国外の医療機材卸売り業者のカタログから入札スペックに合致する機材を選定し応札する。調達した機材のメンテナンスについては、医療機材取り扱い業者の技術者、もしくは業者が委託した外部の技術者が行う。

ブジュンブラ市内に大手医療機器メーカーの正規代理店として指定されている業者は2社（Metalbo S.P.R.L、Human Burundi）確認できた。正規代理店でなくても放射線装置などの大型医療機材を取り扱う業者はいるが、全て国外からの技術者により据付とメンテナンスが行われる。

ブジュンブラ市内の主な医療機材取り扱い業者は以下のとおり。

表 3-9 ブジュンブラ市内の主な医療機材取り扱い業者リスト

業者名	担当者	電話番号	取り扱いメーカー
Human Burundi	Immaculee RUFYIKIRI	+257-22-241258	・キガリにある Siemens 代理店のブランチ ・Human の正規代理店
Afripro	SALVATOR	+257-22-241114	・卸売り業者
Hospital Medical Services	Juma ohamed	+257-22-222301	・卸売り業者 ・GE, Villa, Samed との取引あり
Chimio	Seraphine NGARUKO	+257-22-210699	・卸売り業者
Unico	Epimaque BANYIHWABE	+257-22-213850	・卸売り業者

業者名	担当者	電話番号	取り扱いメーカー
METALUBIA	Pierre FRANCE	+257-22-213775	・卸売り業者 ・GE との取引あり
Hygecel	Pierre HAVYARIMANA	+257-22-217481	・卸売り業者
Diagnostica s.a.	Ibrahim SAMMA	+257-22-243778	・卸売り業者 ・Siemens, Apelem, Beckman coulter などとの取引あり。
Metalbo S.P.R.L	NDIKUMASABO	+257-22-243778	・Philips の正規代理店

なお、本計画で調達する機材の維持管理に必要な費用についての試算は「3-5-2 運営・維持管理費」に記載のとおりである。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本計画を実施する場合に必要な概算事業費は約 2.3 億円となり、先に述べた日本と「ブ」国の負担区分に基づく双方の経費内訳は下記（3）に示す積算条件により次のとおりに見積もられる。なお、この概算事業費は交換公文の供与限度額を示すものではない。

1) 日本側負担経費

表 3-10 日本側負担経費

費目	概算事業費
(1) 機材費	199.5 百万円
(2) 実施設計・調達監理費	31.2 百万円
合計	230.7 百万円

2) 「ブ」国側負担経費

表 3-11 「ブ」国側負担経費

費目	概算事業費
(1) 銀行手数料	18,125,000 BFU
合計	18,125,000 BFU
	1.6 百万円

1BFU（ブルンジフラン）は 0.088 円で換算した。

3) 積算条件

- 積算時点：平成 20 年 10 月
- 為替交換率：1 米ドル=105 円、1 ユーロ=164.55 円
- 施工期間：12 ヶ月
- 発注方式：一括発注
- その他：本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施される。

3-5-2 運営・維持管理費

本計画実施により対象施設で必要となる運営・維持管理費用につき以下のとおり検討した。本計画機材のうち一年間に費消する可能性の高い部品を機材毎に算出し年間の経費とした。計画機材に係る維持管理費の算出根拠を次表に示す。

表 3-12 算出根拠

No.	機材名	消耗品/ 交換部 品	項目	算出数量
2	診察灯	消耗品	ランプ	1 個/ 12 カ月 = 1 個
3	分娩監視装置	消耗品	記録紙	10m/回 x 3 人月 x 12 カ月 = 360m
			ジェル	10g/回 x 3 人月 x 12 カ月 = 3,600g
			ベルト	2 個/2 カ月 x 6 カ月 = 12 個
4	超音波診断装置 (ポータブル)	消耗品	ジェル	10g/回 x 300 人/月 x 12 カ月 = 36,000g
5	超音波診断装置	消耗品	ジェル	10g/回 x 300 人/月 x 12 カ月 = 36,000g
8	インファントウ ォーマ	消耗品	ランプ	1 式/ 12 カ月 = 1 式
9	酸素吸入器 (成人・新生児)	消耗品	チューブ付きマスク、成人	1 個/1 人/月 x 12 カ月 = 12 個
			チューブ付きマスク、新生児	1 個/1 人/月 x 12 カ月 = 12 個
			チューブ付きカニューラ、成人	1 個/1 人/3 カ月 x 12 カ月 = 4 個
10	酸素吸入器 (新 生児)	消耗品	チューブ付きマスク、新生児	1 個/1 人/1 カ月 x 12 カ月 = 12 個
11	卓上吸引器	消耗品	カテーテル、細	1 本/人 x 10 人月 x 12 カ月 = 120 本
			接続チューブ	2 メートル
14	手術灯	消耗品	ランプセット	1 式/ 12 カ月 = 1 式
15	麻酔器	消耗品	炭酸ガス吸着剤 (4,500g)	200g/回/日 x 30 日 x 12 ヶ月 = 72,000g
			エアフィルター	1 個/月 x 12 カ月 = 12 個
		交換部 品	マスクセット大人用 (大、中、小)	2 式
			人工呼吸器接続チューブ	2 メートル
			耐圧ホース	2 メートル
			リニューサブル呼吸回路、成人	1 式/ 12 カ月 = 1 式
			ジャクソンリース回路	1 式/12 カ月 = 1 式
呼吸バッグ	1 個/ 12 カ月 = 1 個			
16	手術用吸引器	消耗品	カテーテル、太	5 本/1 カ月 x 12 カ月 = 60 本
			カテーテル、細	5 本/1 カ月 x 12 カ月 = 60 本

No.	機材名	消耗品/ 交換部 品	項目	算出数量
		交換部 品	接続チューブ	2メートル
17	電気メス	消耗品	ディスポ対極版、ケーブル付	10枚/1カ月 x 12カ月 = 120枚
		交換部 品	単極電極、標準セット	1式
			双極電極、直・曲セット、ケーブル付	1式
			スイッチ付単極電極ホルダー、ケーブル付	1式/12カ月 = 1式(4本)
		リユース対極板、ケーブル付	1式/12カ月 = 1式(4個)	
18	患者モニター (成人)	消耗品	ECG電極、成人、リード付	3個/日 x 30日 x 12カ月 = 1080個
		交換部 品	ECG電極用ケーブル	1本
			SpO2プローブ、ケーブル付	1個
			NIBPカフセット(大、中)	1式
19	患者モニター (新生児)	消耗品	ECG電極、新生児	3個/日 x 30日 x 12カ月 = 1080個
		交換部 品	ECG電極用ケーブル、新生児	1本
			SpO2プローブ、ケーブル付、新生児	1個
			NIBPカフ、再使用可、新生児	1式
20	パルスオキシメ ータ(成人)	交換部 品	リユースプローブ、ケーブル付、成人	1個
			充電式バッテリー	1個
21	パルスオキシメ ータ(新生児)	交換部 品	リユースプローブ、ケーブル付、新生児	1個
			充電式バッテリー	1個
24	高圧蒸気滅菌器	消耗品	記録紙	2回/日 x 30日 x 12カ月 = 720回分
			インクリボン(必要な場合)	2回/日 x 30日 x 12カ月 = 720回分
		交換部 品	フィルターセット	1式/12カ月 = 1式
27	検診セット	交換部 品	マンセッター、成人	1式
			ゴム球、バルブ付	1式
31	移動式X線撮影 装置	消耗品	X線フィルム 18 x 24cm	10枚/1カ月 x 12カ月 = 120枚
			X線フィルム 24 x 30cm	10枚/1カ月 x 12カ月 = 120枚
			X線フィルム 30 x 40cm	10枚/1カ月 x 12カ月 = 120枚
			X線フィルム 35 x 43cm	10枚/1カ月 x 12カ月 = 120枚
		交換部 品	フィルムカセット 18 x 24cm	1個
			フィルムカセット 24 x 30cm	1個
			フィルムカセット 30 x 40cm	1個
			フィルムカセット 35 x 43cm	1個
32	蘇生バッグセッ ト(成人)	消耗品	カテーテル、太	10本/1カ月 x 12カ月 = 120本
			マスクセット(大、中)	1式/6カ月 x 12カ月 = 2式
		交換部 品	喉頭鏡用ランプ	2個
			エアウェイセット(大、中)	1式
33	蘇生バッグセッ ト(新生児)	消耗品	カテーテル、小	10本/1カ月 x 12カ月 = 120本
			マスクセット(中、小)	1式/6カ月 x 12カ月 = 2式
		交換部 品	喉頭鏡用ランプ	2個
			エアウェイセット(中、小)	1式
34	保育器	消耗品	エアフィルター	1個/1カ月 x 12カ月 = 12個
			アクセスポートカバーセット	1式/6カ月 x 12カ月 = 2式

No.	機材名	消耗品/ 交換部 品	項目	算出数量
35	シリンジポンプ	消耗品	シリンジ 20 ml	5本/1カ月 x 12カ月 = 60本
			シリンジ 30 ml	20本/1カ月 x 12カ月 = 240本
			シリンジ 50 ml	5本/1カ月 x 12カ月 = 60本
			延長チューブ、90cm	30本/1カ月 x 12カ月 = 360本
36	光線治療器	消耗品	アイマスクセット (中、小)	10式/1カ月 x 12カ月 = 120式
			ランプセット (LEDの場合不要)	1式/6カ月 x 12カ月 = 2式

3-5-2-1 病院の運営・維持管理費

以下に病院別に消耗部品の費用を算出した。

表 3-13 病院別算出根拠

No.	機材名	PRC 病院		PLR 病院		CHUK 病院	
		台数	消耗部品費	台数	消耗部品費	台数	消耗部品費
2	診察灯	7	4,524	5	3,231	6	3,878
3	分娩監視装置	2	417,843	2	417,843	2	417,843
4	超音波診断装置 (ポータブル)	1	231,000	1	231,000	1	231,000
5	超音波診断装置	1	231,000	1	231,000	1	231,000
8	インファントウォーマ	5	19,200	5	19,200	4	15,360
9	酸素吸入器 (成人・新生児)	10	105,600	10	105,600	9	95,040
10	酸素吸入器 (新生児)	6	20,640	3	10,320	6	20,640
11	卓上吸引器	4	67,200	4	67,200	5	84,000
14	手術灯	1	46,080	1	46,080	2	92,160
15	麻酔器	1	161,120	1	161,120	1	161,120
16	手術用吸引器	1	23,600	1	23,600	2	47,200
17	電気メス	1	169,828	1	169,828	2	339,656
18	患者モニター (成人)	2	49,950	2	49,950	2	49,950
19	患者モニター (新生児)	1	31,080	1	31,080	1	31,080
24	高圧蒸気滅菌器	2	9,222	1	4,611	1	4,611
31	移動式 X線撮影装置	1	134,400	1	134,400	1	134,400
32	蘇生バッグセット (成人)	2	55,040	2	55,040	2	55,040
33	蘇生バッグセット (新生児)	3	82,080	3	82,080	3	82,080
34	保育器	5	33,600	2	13,440	6	40,320
35	シリンジポンプ	3	115,200	2	76,800	6	230,400
36	光線治療器	2	81,600	1	40,800	4	163,200
			2,089,807		2,095,183		2,650,938

これらの試算から各々の病院の供与機材の年間運営・維持管理費は約 200 万円から約 250 万円程度と想定され、これらの費用を診療費から徴収することとなる。

3-5-2-2 保健センターの運営・維持管理費

9カ所の保健センターに供与する機材の運営・維持管理費については、次表の金額が想定される。ただし、ルジバ保健センターには維持管理費の必要とする機材は無い。

表 3-14 保健センター別算出根拠

保健センター	2	8	9	11	27	消耗品/ 交換部品費 (BFU)	2007 収益 (BFU)
	診察灯	インフ アントウ ォー マ	酸素吸入 器 (成人・ 新生児)	卓上 吸引 器	検診セ ット		
カメンゲ	3	1	2	1	2	1,290,315	2,522,939
ムサガ	2	1	2	1	2	1,282,942	1,588,627
ンガガラ	2	1	2	1	2	1,282,942	542,756
ブテレレ			2		2	933,011	457,099
ムタクラ	3	1	2	1	2	1,290,315	43,083
カニョシャ	2	1	2	1	2	1,282,942	468,132
ブイザジャベ	1				2	37,888	845,998
ブエンジ	1				2	37,888	2,157,170
ルジバ					2	30,327	1,177,689
合計						7,468,559	9,803,493

以上、これら費用は診療費から徴収されることとなるが、妊産婦、3歳児未満の医療費は無料とする大統領令により、国家予算から支払われる費用である。

表 3-15 対象施設の年間維持管理費

PRC 病院	PLR 病院	CHUK 病院	保健センター	合計
2,090 万 BFU	2,100 万 BFU	2,650 万 BFU	276 万 BFU	7,116 万 BFU
約 210 万円	約 210 万円	約 250 万円	約 24 万円	約 694 万円

調査時に収集した病院の 2006 年の収支実績から PRC 病院は 2 千万円、PLR 病院は 7 百万円、CHUK 病院は 4,600 万円の収益があったこと、また、保健センターの 2007 年の収益合計から供与機材に必要とされる運営・維持管理費は十分に負担できる額である。しかしながら、大統領令発令後、診療費の支払いは滞りがちであるとのことから、保健・エイズ対策省の予算措置が必要である。

3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

・ベルギーの実施するシャルル病院改修工事との調整

記述の通り、本計画対象施設である PRC 病院にはベルギーの援助による施設改修工事

が実施される。計画では2008年9月にプロジェクト責任者が着任し、入札図書、図面の準備を行い、2008年12月か2009年1月に入札を行い、建設業者を選定し工事を開始することになっている。ベルギー側の工事期間については未定である。我が国の計画実施前に工事が完了する可能性は少ないとの前提に立ち、実施に当たってはこれらの項目を中心に、シャルル病院、ベルギー側関係者と綿密な連携を取り業務を進める必要がある。

- 改修工事最終図面の収集
- 工事工程の確認
- 電気・給排水等の設備工事と我が国計画機材との調整
- 機材仮置き場所の確認・調整
- 搬入時期・経路の確認・調整
- 相互の責任範囲の確認・調整

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

「ブ」国では、高い人口増加率に加え、2006年の妊産婦および5歳未満児への診療費無料制度の導入もあり、施設分娩が増加している。本プロジェクトの対象であるブジュンブラ市の3病院でも、医療機材の不足・老朽化、人員不足、施設の老朽化が見られる中で、各病院とも年間約3,000件の分娩を扱っている。

この課題に対し、本計画を実施した場合の効果と改善の程度は次表のとおりである。

表 4-1 計画実施による効果と改善の程度

現状と問題	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
対象施設である病院、保健センターは医療機材の老朽化、不足が著しく、十分なサービスを提供できない。 加えて、「ブ」国では妊産婦、5歳未満児の医療費を無料とする政策が実施されたため、病院の産科部門が混雑し、レファラル体制が機能しなくなっている。	<ul style="list-style-type: none"> 対象3病院への産科関連機材の調達 9カ所の保健センターへの産科関連機材の調達 	<ul style="list-style-type: none"> 病院が3次施設としての機能を回復し、妊産婦死亡率、乳児死亡率が下がる。 保健センターにおける正常分娩数が増える。 	<ul style="list-style-type: none"> 必須機材が整備されることにより、対象病院、保健センターの診断・分娩サービスが向上し安全な出産に寄与する。 ブジュンブラ市の3病院及び9保健センターに産科関連機材を整備する事によりブジュンブラ市のレファラル体制の再構築に寄与する。

直接効果

1) 病院が3次施設としての機能を回復し、妊産婦死亡率、乳児死亡率が下がる。

各病院の産科での年間の分娩状況をみると、PRCでは正常分娩が3,500～4,700件、帝王切開が570～670件、PLRでは正常分娩が2,900～3,600件、帝王切開が580～640件、CHUKでは正常分娩が2,500～2,800件、帝王切開が800～1000件となっている。現在、老朽化した機材を使い分娩に対応しているが、更新せずそのまま放置すれば故障、損耗により、今後も増加する分娩需要に対応できなくなることが懸念される。本計画でこれら機材を更新することにより、病院が3次施設としての機能の回復が出来れば、病院での妊産婦死亡率、乳児死亡率が下がることが期待される。

2) 保健センターにおける正常分娩数が増える。

現在、北部2カ所、南部1カ所の計3カ所で通常分娩を扱っており、2007年には307件の分娩があった。平均すれば1カ所の保健センターで年間100件の分娩を実施している。

本計画で、新たに分娩サービスを行う保健センター3カ所を含めた計6カ所の保健センターに分娩機材を調達することになれば、単純計算しても6カ所の保健センターで年間600件の分娩に対応できるようになる。下表のそれぞれの保健センターの受け持ち地域の妊婦検診数から、これらが全て正常分娩であり、保健センターで分娩すると仮定すればその数はもっと多くなる。

地域	分娩サービス	保健センター名	妊婦検診	分娩件数	
			2007	2007	2011
北部	実施	カメンゲ	762	103	増加する
	実施	ブテレレ	285	50	増加する
	実施予定	ンガガラ	489	—	増加する
	実施予定	ムタクラ	178	—	増加する
南部	実施	ムサガ	416	154	増加する
	実施予定	カニヨシヤ	685	—	増加する

間接効果

- 1) 必須機材が整備されることにより、対象病院、保健センターの診断・分娩サービス機能が向上し安全な出産に寄与する。
- 2) ブジュンブラ市の3病院および9保健センターに産科関連機材を整備することによりブジュンブラ市のレファラル体制の再構築に寄与する。

4-2 課題・提言

4-2-1 相手国側の取り組むべき課題・提言

今後この母子保健医療サービス体制を向上させるために、「ブ」国保健・エイズ対策省は以下の課題に取り組む必要がある。

1) 妊産婦および5歳未満児の医療費無料制度の再検討

2002年の大統領令によって妊産婦および5歳未満児の医療費は無料とされたが、結果としてスタッフ・機材の整った病院への患者集中の傾向となって現れ、2次、3次医療施設である病院への負担が大きくなっている。これら診療にかかる費用は国が負担するものであるが、財務省からの医療費支払いが滞っているため、独立採算制で運営している病院・保健センターの収支を圧迫する結果となっている。この政策の持続可能性についての検討が必要である。

2) 一次医療施設（保健センター）での妊産婦ケアの充実

「ブ」国の保健医療施設は機材の不足・老朽化、人員不足、施設の老朽化が問題となっている。患者からの診療費徴収及び妊産婦および5歳未満児の医療費無料制度の導入により、より良い医療サービスを求めて、設備の整った病院への患者集中が起こり、医療レファラル体制が機能しない状況となっている。ブジュンブラ市でも問題は同じであり、特に病院産科部門では、それぞれ年間約3,000件の分娩を扱っており、手一杯の状況にある。一次医療施設（保健センター）での妊産婦検診、通常分娩が可能となる体制を強化し、妊産婦ケアを充実させれば、レファラル体制の再構築に結びつく。

4-2-2 技術協力・他ドナーとの連携

1) 技術協力

2009年1月から3年間の予定でPRC病院と9カ所の保健センターを対象とした我が国の技術協力プロジェクトが実施される計画がある。対象施設は本無償資金協力計画と同じ施設であり、運営維持管理能力の強化を目指すプロジェクトである。無償資金協力は12月の閣議決定を予定し、機材は2010年3月には引き渡される。したがって、技術協力プロジェクトに対して、引き渡された機材の運営維持管理に必要とされる情報（入札後の機材供給業者の紹介、決定された機材の情報、据付工程・操作指導に係る情報等）の提供が可能である。

2) 他ドナー

今回の無償資金協力対象施設であるPRC病院へのベルギー政府による施設改修工事が2009年から開始される予定である。ベルギー側の工事工程と我が方の据付け作業との調整が発生するので、入札図書においてもこの点を明記し、供給業者とベルギー側工事会社との連携を保ち、相互に注意して作業を進める必要がある。

4-3 プロジェクトの妥当性

本計画は以下の点から、我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することは妥当であると判断する。

- 1) 本計画はブジュンブラ・メイリー県（ブジュンブラ市）の妊産婦約2.5万人（2008年

統計) が直接裨益することになる。

- 2) 老朽化、不足する産科関連機材を整備することにより、年間1万件を超えるブジュンブラ市の産科分娩サービス体制の維持が可能となる。
- 3) 市内9カ所の保健センターへの産科診断機材を整備し、そのうち6カ所の保健センターへは分娩関連機材も整備することから、受け持ち地域の妊産婦に対する産前・出産・産後ケアのできる環境が整うことになる。また、分娩関連機材が整備され、通常分娩サービスを扱う保健センターが3カ所から6カ所となり、地域のレファラル体制が整備され、病院への分娩集中の緩和の一助となる。
- 4) 協力対象事業で調達予定の医療機材は「ブ」国で現在使用している機材と同様の機材レベルであることから、「ブ」国側で十分運営・維持管理が可能である。

4-4 結論

本計画は産科関連機材を調達することにより「ブ」国の首都ブジュンブラ市の産科サービスの向上に寄与するものである。また、復興に向けた「ブ」国への国際機関、諸外国の支援と連携し、安全な出産というBHN (Basic Human Needs)に貢献するものであることから、我が国無償資金協力を実施することの意義は大きいと判断する。