

## 第4章 基本設計



## 第4章 基本設計

### 4-1 基本設計の方針

本計画を実施するための基本設計は、ブルンディ側要請書の機材リストに示された優先順位、ブルンディ国民に対してHPRCが使命とするトップレファレル病院としての患者診療機能の重要性および調査団の調査結果を十分勘案し、機材選定に必要な評価基準を策定して行う。

#### 4-1-1 機材選定の方針

ブルンディ政府保健省が現状において採用している維持管理（保健省維持管理部門とHPRC自身の維持管理体制に加え、第三者への委託による管理）方式、現在強化中のHPRC自身の維持管理体制づくりの将来性を配慮して以下の事項を今後の機材計画のための方針とする。

##### (1) 要請機材に対する方針

- 1) 老朽化している基本的な医療機材の更新と増設が患者の診療に不可欠な機材。
- 2) ブルンディにおいて普及し始めた近代的な医療機材の配備によって、現状における診療機能と体制を底上げし、更に診療精度を向上させるものであって、現状の技術水準で十分使用可能な機材。
- 3) 現状の医療技術の延長線上にあって確実に操作し得る近代的な医療機材の配備により第三次医療機能体制の確立に寄与し得るもの。
- 4) 消耗品（試薬）等の調達・補給についての予算化が確実に行われ得る機材であって、新規機材計画によって現状維持されている維持管理のための予算に影響を及ぼすことのないように新規予算措置が確約される機材。
- 5) 新規導入される機材は設置条件（電気・水等のインフラ）が整っていること、特にX線装置はその機材を設置する場所が確実に用意されていること。

##### (2) バックアップ体制の採用

###### 1) 代理店機能の活用

本計画では、機材の維持管理および技術的なバックアップの構築を優先事項として考慮すべき必要がある。従って、ブルンディ国内に代理店あるいはメンテナンス会社が存在する機材を可能な限り計画し、保守点検およびそれに必要なスペアパーツ、機材操作上不可欠な消耗品の供給を確保し易くする。

###### 2) 第三国製品の採用

バックアップ体制確保の手段として第三国製品の採用を考慮する。ブルンディの現状はヨーロッパ各地との交易もあり、ベルギー、ドイツ、フランス等の医療機材が多く採用されている背景もあり、X線装置のような大型機材はメーカー等のアフターサービスが確実に得られ易く、メーカー自身もブルンディ国内に同様の機材を納入設置しており、アフターサービスが可能な体制を整えていること等から一部第三国製品の導入は維持管理面でブルンディ側に有利である。

#### 4-1-2 自然条件に対する方針

ブルンディはアフリカ大陸の中央部に位置し、熱帯圏にありながら国土全体の海拔が高く（低地で800m、高地で2,000m）、気候風土は亜熱帯に属しており、低地あるいは山岳部の高地ともに比較的温暖で降雨量に富んでいる。

本計画の対象となるHPRCが所在するブジュンブラ市は、陥没地帯の低地タンガニーカ湖岸に位置しており、年間を通じて比較的過ごし易い気候となっている。1月の暑い時期で平均気温は24℃前後、7月の比較的寒い時期でも最低気温が22℃前後と気温格差が少なく、日本の夏の気候と比較しても少し涼しい程度、湿度もあまり違いのない気候風土である。したがって、資機材計画に当って自然条件に対する特別な配慮は必要ない。

#### 4-1-3 施設条件に対する方針

ブルンディの電力事情は50Hz、三相380V、単相220V、電圧変動は±10%以内である。電圧変動に影響を受けやすい資機材には電圧安定装置を付属させる必要がある。

#### 4-1-4 現地代理店、現地資機材の活用についての方針

資機材の維持管理および技術上の支援体制を構築する上で、現地代理店の協力が不可欠なものがあり、これについては、当該資機材に関連した代理店がブルンディ内にある資機材を計画する。また、当該する代理店は交換部品、消耗品等の供給能力および技術能力も満足すべき状態であることが望まれる。

#### 4-1-5 実施機関の維持管理能力に対する方針

資機材の引渡し時には据付工事のみならず、対象施設の関係者に対して、十分な時間を取り、納入業者、メーカー、代理店による操作指導および基本的な保守点検、保守管理についての指導を実施することとする。

#### 4-1-6 機材の範囲、レベルに対する方針

本計画実施に際してはブルンディの医療事情を総合的に検討し、当該医療機器に対する資機材構成の範囲、レベルを次の規準に従って計画する。

- ①将来にわたって資機材の維持・管理の予算確保が容易な資機材を選定し、一定量のスペアパーツ、消耗品を機材構成品として基本設計の対象にする。
- ②電圧安定器などのように、資機材本体以外に必要不可欠とされるもの、および本体機能の安全性を向上させる付属機器も基本設計の対象にする。
- ③ブルンディの医療技術水準に見合う資機材を計画し、対象資機材の維持管理において、技術的負担が掛からないように考慮する。
- ④本計画の実施に当って、主要資機材には操作方法指導書（オペレーションマニュアル）と保守管理方法指導書（メンテナンスマニュアル）を仏文で作成し、添付させる。また、ブルンディ側対象施設であるHPRCとその各診療科において、これらマニュアルの保管管理体制を確立させるように指導する。ブルンディ内に代理店の無い資機材の計画に際しては、ブルンディ側が補修部品および消耗品を容易に調達できるように、納入契約業者にメーカー名、担当者リストを提示させ、連絡経路が確保できるように計画する。

#### 4-1-7 工期に対する方針

機材は日本製品はもとより、第三国製品も対象となるため、これらの製品の納期を十分に確認し、工期に際して、発注から船積みまで最大5.5ヵ月程度を見込む。また、機材据付工程に際して、ブルンディ側医療従事者に対する操作指導に必要な期間を十分考慮する。

## 4-2 基本設計条件の検討

### 4-2-1 資機材計画の基本条件

基本設計にあたり、資機材計画の諸条件として、資機材の利用目的、使用条件、使用環境等の基本事項を考慮した上、次の基準に合致させることとする。

- ①本計画では、資機材についての取扱い、部品・消耗品等の調達等の容易性を考慮して、日本製資機材に限らず、第三国製資機材も採用する。
- ②資機材のなかで、建物に付設されるべき電気、給排水、ガス（ボンベ含む）等に接続を必要とする資機材は、ブルンディが採用している規格に合致した接続アダプターを取りつけたものを採用する。
- ③部品・消耗品は、当該資機材メーカー等において少なくとも5年間補給可能な機材を選定する。
- ④ブルンディの医療従事者に対して、メーカーまたは納入業者による必要な技術指導（on the job training）を行い、かつ、主要機材は仏文の操作方法指導書および保守管理方法指導書が添付し得るメーカーの機材を採用する。

## 4-3 基本計画

### 4-3-1 資機材計画の方針

本計画における資機材計画は、前述した“3-2-4 要請機材内容の検討”に基づいて資機材の選定および数量の設定を行う。なお、基本設計調査時点でブルンディ側が提示した優先順位ならびに「HPRCがブルンディ国内の保健医療システムにおけるトップレファレル病院としての診療機能に対し十分に配慮してほしい」との申し入れについても十分に考慮した計画にする。本計画が実施された際、資機材の維持管理の容易な資機材計画にすべきであることから、対象資機材の維持管理に関する内容評価を重視することとし、消耗品や修理用交換部品の入手が容易であるか、定期点検が簡易に行えるか、故障修理の際の難易度について十分に調査し、これらを資機材計画検討における重要事項とし（選定基準対象に加え）資機材の計画を行なうとした。

なお、次表に資機材計画に当たって診療面における必要性和妥当性および維持管理面から検討した結果をまとめた。表に記載されたマークの示す意味は以下のとおりである。

#### (1) 診療面における必要性和妥当性

- ◎ 診療上、不可欠な基本機材
- 現状の診療機能を底上げし、診療機能の精度の向上に役立つ基本機材
- ☆ より近代的な診療を実現する機材
- × 必要性は認められるが、その効用・効果において疑問がある機材
- 過剰投資と思われる機材
- 初期要請機材をブルンディ側が新要請の中で削除した機材

#### (2) 維持管理面からの検討

- 消耗品、交換部品の調達および定期点検、故障修理の手配が必要なもので現地で十分可能なもの
- 維持管理の各項目で調達、手配が必要なもので、それらが現地で不可能なもの
- 無 消耗品、交換部品の調達および定期点検、故障修理の必要のないもの

#### (3) 基本設計調査時点の調査団の判断

- A 診療面から緊急性が認められ、かつ必要不可欠な基本機材
- B 診療面から必要性が高いと認められる機材
- C 診療面の技術向上が図られ、さらに現状の診療内容を補完するための基本機材
- D 機材の用途先、使用目的などが不明で、検討対象外の機材

#### (4) 計画対象の評価基準

- ◎ 要請内容が品目・数量ともに妥当と判断された機材
- 要請は妥当であるが、現有機材数、機材計画に見合う患者数などを勘案した結果数量を変更した機材
- 計画が協力の内容にそぐわない機材
- △ 現地調査の結果、必要性が高いと判断し調査団から提案した機材



4-3-2 資機材計画

診療部門	計画機材番号	計画機材名	(新)要請台数	必要性	維持管理	調査団の		計画内容の		備考
						判断	台数	評価	台数	
口腔部門 (歯科)	A-1	歯科治療用椅子	3	○	<input type="checkbox"/>	A	3	◎	3	
	A-2	移動式歯科用X線装置	1	☆	<input type="checkbox"/>	A	1	◎	1	
		小型自動現像機	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	B-1	遺体保冷庫	2	○	<input type="checkbox"/>	A	1	○	1	
	C-1	X線透視撮影装置 (単純X線装置付)	1	☆	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	1	
放射線部門		移動式X線透視撮影装置	2	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	C-2	移動式X線装置	2	☆	<input type="checkbox"/>	B	1	○	1	
	C-3	放射線防護用具 (エプロン)	3	◎	無	B	3	◎	3	
		自動現像機	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	故障発生時の修理に疑問がある。
	C-4	マニュアル現像機とフィルム乾燥機		○	<input type="checkbox"/>	B	1	△	1	
	超音波診断装置	1	☆	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	1		
手術部門	D-1	万能手術台	9	◎	<input type="checkbox"/>	A	9(8)	○	5	(8)+(1)=9 万能手術台に含まれる形で計画する。
		手術台用付属品	9	○	無	B				
	D-2	手術台 (牽引装置付き)		○	<input type="checkbox"/>	A	(1)	△	1	
		移動式無影灯	9	◎	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	D-3	天井懸垂式無影灯		◎	<input type="checkbox"/>	A	9	○	6	
	D-4	麻酔器	8	◎	<input type="checkbox"/>	A	5	○	4	
	D-5	人工呼吸器付き麻酔装置	2	◎	<input type="checkbox"/>	A	2	◎	2	
	D-6	電気メス	4	○	<input type="checkbox"/>	A	1	○	1	
	クーラー		-							
D-7	電気吸引器	5	◎	<input type="checkbox"/>	A	9	○	1	2	
D-8	除細動装置	1	○	<input type="checkbox"/>	A	1	◎	1	1	
	人工呼吸器	8	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	0	

診療部門	計画機材番号	計画機材名	(新)要請台数	必要性	維持管理	調査団の		計画内容の		備考
						判断	台数	評価	台数	
手術部門	D-9	蘇生バック		◎	■	A	9	△	9	
	D-10	高圧蒸気滅菌装置 超音波洗浄器	2	◎	□	A	4	○	2	
		卓上式紫外線殺菌装置	2	×	□	D	0	●	0	手術室の密閉性が欠け、効果が期待できない。
	D-11	患者監視装置		☆	□	A	7	○	6	
産婦人科部門	E-1	分娩台	3	◎	□	A	3	◎	3	
	E-2	診察台	2	◎	□	A	2	◎	2	
		手術台		-						
		麻酔器		-						
		蘇生バック		-						
		移動式无影灯		-						
		クレーン		-						
	E-3	電気メス	2	○	□	C	1	○	1	
		ギャッチベッド		-						
		患者ベッド		-						
		ベッドサイドキャビネット		-						
		ネブライザー	2	●	□	D	0	●	0	
	E-4	電気暖房機 酸素流量計		-	◎	□	A	6	△	6
	新生児用ベッド		-							
E-5	吸引焼出器		○	□	A	3	○	3		
E-6	胎児ドップラー 超音波診断装置		3	○	□	B	2	○	2	

診療部門	計画機材番号	計画機材名	(新)要請台数	必要性	維持管理	調査団の		計画内容の		備考
						判断	台数	評価	台数	
産婦人科部門	E-7	分娩監視装置	4	☆	<input type="checkbox"/>	C	1	◎	3	
	E-8	保育器	10	◎	<input type="checkbox"/>	A	3	○	10	
	E-9	患者監視装置		☆	<input type="checkbox"/>	A	3	○	1	
	E-10	インフアットウォーマーと光線治療器		○	<input type="checkbox"/>	A	2	○	2	
	E-11	体重計、小児用(デジタル)		◎	<input type="checkbox"/>	A	2	○	2	
	F-1	赤外線ランプ		◎	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	2	
	F-2	紫外線ランプ		◎	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	2	
	F-3	低周波治療器		○	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	2	
	F-4	マイクロ波治療器		○	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	2	
	F-5	ヒートパック治療器		○	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	2	
	理学療法部門		電気暖房機		-					
		赤外線レーザー治療器	1	●	<input type="checkbox"/>	D	1	●	0	
F-6		エルゴメーター	2	○	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	2	
		マッサージ治療器	2	×	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	治療効果を期待できない。
F-7		超音波治療器	2	○	<input type="checkbox"/>	C	1	◎	2	
		電気刺激装置	2	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		スタビライザー	10	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
F-8		松葉杖	10	◎	無	A	10	◎	10	
		歩行訓練用フレーム	5	○	無	D	0	●	0	
F-9		マルチポジション治療台 一般治療台	3	●	無	D	0	●	0	
車庫部門	G-1	救急車 小型トラック	3	○	<input type="checkbox"/>	A	3	○	1	
			3	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	

診療部門	計画機材番号	計画機材名	(物)委託台数	必要性	維持管理	調査団の		計画内容の		備考
						判断	台数	評価	台数	
麻生部門		心電計、ICH	2	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	H-1の患者監視装置がより有効である。 手術部と兼用できる。
		人工呼吸器	2	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		除細動装置	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		酸素テント		-						
	H-1	患者監視装置	3	☆	<input type="checkbox"/>	A	2	○	2	
	H-2	電気吸引器	2	◎	<input type="checkbox"/>	A	2	◎	2	
	H-3	酸素流量計		◎	<input type="checkbox"/>	A	10	△	10	
		聴力測定器	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
耳鼻咽喉部門		手術用顕微鏡	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	現有機材を修理し、使用できる。
	I-1	喉頭手術器具セット	1	◎	<input type="checkbox"/>	A	1	◎	1	
	I-2	額帯照明反射鏡	1	◎	無	B	1	○	1	
	I-3	耳用手術器具	1	◎	無	C	1	○	1	
		マイクモーター式電気ドリル	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		手術用顕微鏡	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
眼科部門	J-1	凍結手術器	1	○	<input type="checkbox"/>	C	1	○	1	
		オートレフラクトメーター	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		超音波診断装置	1	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		ヤグレーザー治療器	1	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	J-2	電気メス	1	○	<input type="checkbox"/>	B	1	○	1	
	J-3	スリットランプ	1	○	<input type="checkbox"/>	B	1	○	1	
		視力検査用プロジェクター	1	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	K-1	処置台	2	◎	無	A	4	○	4	
救急サービス部門		手術台	2	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	手術を必要とする患者の処置は行っていない。

診療部門	計画機材番号	計画機材名	(新)要請台数	必要性	維持管理	調査団の		計画内容の		備考
						判断	台数	評価	台数	
救急サービス部門		電気メス	1	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	手術を必要とする患者の処置は行っていない。
	K-2	電気吸引器	2	◎	<input type="checkbox"/>	A	2	◎	2	
	K-3	車椅子	10	◎	無	A	3	○	3	
	K-4	ストレッチャー	10	◎	無	A	3	○	3	
	K-5	蘇生バック		◎	無	A	3	△	3	
	K-6	酸素流量計		◎	無	A	2	△	2	
内視鏡検査部門		上部消化器官用内視鏡、大人用	2	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	現有機材が有効に使用されている。
	L-1	上部消化器官用内視鏡、小児用	1	○	<input type="checkbox"/>	B	1	○	1	
	L-2	下部消化器官用内視鏡、大人用	2	○	<input type="checkbox"/>	C	1	○	1	
		下部消化器官用内視鏡、小児用	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	L-3	内視鏡用光源装置	1	○	<input type="checkbox"/>	C	1	○	1	
		内視鏡用カメラ		-						
		内視鏡保管キャビネット	2	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		内視鏡用消毒器		-						
	L-4	高周波凝固装置	1	○	<input type="checkbox"/>	B	1	○	1	
	L-5	電気吸引器	1	◎	<input type="checkbox"/>	C	1	○	1	
	L-6	内視鏡台	1	○	<input type="checkbox"/>	C	1	○	1	
一般機材	M-1	聴診器、小児用		◎	無	A	10	○	10	配布先が明確でない。
		聴診器、大人用	100	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	M-2	血圧計、小児用 (デジタル)		◎	<input type="checkbox"/>	A	12	○	12	
	M-3	血圧計、大人用 (デジタル)	100	◎	<input type="checkbox"/>	A	30	○	30	
		診察セット	30	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		診察ランプ	30	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	

診療部門	計画機材番号	計画機材名	(新)要請台数	必要性	維持管理	調査団の		計画内容の		備考
						判断	台数	評価	台数	
一般機材		器具収納キャビネット	30	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		器具運搬ワゴン	50	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		小型シャーカステン	30	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
		卓上式蒸気滅菌器	20	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
	M-4	煮沸消毒器	20	◎	<input type="checkbox"/>	A	35	○	35	
		患者ベッド	200	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	現有機材がまだ使用可能。
		ベッドサイドキャビネット	200	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	
M-5	クーラー	30	○	<input type="checkbox"/>	C	10	○	10		
M-6	心電計、1CH	2	☆	<input type="checkbox"/>	B	3	○	3		
M-7	眼底鏡	1	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0		
	ストレッチャー		◎	無	A	30	△	30		
小児科部門	N-1	光線治療器	1	○	<input type="checkbox"/>	A	1	◎	1	
	N-2	保育器	2	◎	<input type="checkbox"/>	A	6	○	6	
	N-3	加湿器	3	○	<input type="checkbox"/>	B	3	○	3	
	N-4	移動式照明スタンド	2	◎	<input type="checkbox"/>	A	2	◎	2	
	N-5	冷蔵庫	1	◎	<input type="checkbox"/>	A	2	○	2	
		血圧計、小児用	2	○	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	「一般機材」M-2に計画済み。
	N-6	検眼鏡	1	◎	<input type="checkbox"/>	B	3	○	3	
	N-7	電気吸引器	1	◎	<input type="checkbox"/>	A	3	○	3	
		固定式身長計	2	○	無	D	0	●	0	
N-8	移動式身長計	2	◎	無	C	1	○	1		
N-9	超音波吸入器	2	○	<input type="checkbox"/>	C	3	○	2		
	乾燥滅菌器	1	●	<input type="checkbox"/>	D	0	●	0	現有機材が有効に使用されている。	

診療部門	計画機材番号	計画機材名	(新)要請台数	必要性	維持管理	調査団の		計画内容の		備考	
						判断	台数	評価	台数		
	N-10	インフアントウォーマー		○	<input type="checkbox"/>	A	1	△	1		
	N-11	体重計、新生児用 (デジタル)		◎	<input type="checkbox"/>	A	1	△	1		
	N-12	体重計、幼児用 (デジタル)		◎	<input type="checkbox"/>	A	3	△	3		
	N-13	患者監視装置		☆	<input type="checkbox"/>	A	2	△	2		
	N-14	酸素流量計		◎	<input type="checkbox"/>	A	6	◎	6		
	薬局部門	O-1	冷蔵庫	4	◎	<input type="checkbox"/>	A	2	○	2	
		O-2	蒸留器	1	◎	<input type="checkbox"/>	B	1	◎	1	
		O-3	フィープリーザー		-	<input type="checkbox"/>	A	1	○	1	
	基本医療機材	P-1	診療器具セット		◎	無	B		△	3	
		P-2	産科及び小児科用診療器セット		◎	無	B		△	6	
		P-3	救急用診療器具セット		◎	無	B		△	2	
		P-4	蘇生室用診療器具セット		◎	無	B		△	2	
		P-5	手術用器具セット		◎	無	B		△	1	
		P-6	歯科用診療器具セット		◎	無	B		△	1	
P-7		シリンドラカーカート		◎	無	B		△	10		
コンピューター	Q-1	パーソナルコンピュータ		○	<input type="checkbox"/>	C	1	△	1		

#### 4-3-3 資機材設置に伴う施設整備

本計画の資機材設置のためにブルンディ側は、機材が調達される以前に、計画対象各診療科の資機材設置に必要な建築設備（電気、給排水、換気等）工事を行い、資機材設置のための環境を整備する必要がある。

なお、本計画の内容の大部分は、既存の病院の資機材を更新あるいは増設するものであり、したがって更新機材の設置に必要な諸設備は備えられていると考えられるが、既存設備の再確認を行い、機材設置に支障のないよう整備を行うものとする。

##### (1) 空調設備

本計画の対象機材の幾つかは自動制御および自動計測システムが組み込まれた機器でエレクトロニクス化されている。このため、このような電子機器の設置場所は、高温あるいは過度な湿度環境にならないように配慮する必要がある。また、現像機の設置場所には排気設備を設け、現像液や定着液が気化し汚染された空気を技術者が呼吸することのないようにし、安全な環境を用意すべきである。

##### (2) 電気設備

本計画の対象資機材の電気設備は、既存機材の更新あるいは増設の場合、現状の電気設備の電圧に対応した機材設置が可能であるが、電気容量については変更の可能性もあり、資機材の性質、特殊性を考慮して現状の電気設備を更新する必要がある。また、新設あるいは増設のために新たに電気設備を必要とする場合は、コンセントあるいはブレーカーなどの電源設備をあらかじめ設備しておく必要がある。

###### 1) 単相 220 V 3線用コンセントの電気設備

更新あるいは増設される機材は、大部分のものが単相220 Vの電源で作動する機材である。そのため、機材に対する設置条件が満たされていないような設置場所には壁面等に、単相220 V（アース付）コンセントを前もって設ける必要がある。

###### 2) 3相 380 Vの電気設備

X線装置は既存機材の更新であり、電力設備について問題は無いと判断しているが、大容量の電力を必要とするので、必ず380V 3Pの電源と必要電気容量が新規機材の能力に合致するよう電気設備を確認し、準備する必要がある。X線装置の各機器間を接続するケーブルを配線するためのケーブルピット（フタ付き）、あるいはケーブルハンガーを壁に設け室内の歩行等に支障の無いようにすべきである。



### (3) 建築設備

本計画の対象資機材の多くは、既存の建屋に整備されるが、新しく建築中の建屋に備えられるものは、資機材の性質、特殊性等を十分に考慮して定められた基準に従って建築設備する必要がある。

#### 1) 暗室設備

現像装置が増設される暗室は、前似って給湯、給水、排水および所要電源が必要な場所に設備されているかを確認し、それらが十分に設備されていない場合はそれを資機材設置以前に設備しておく必要がある。また、室内排気設備も必要である。

#### 2) 基礎ボルト

X線撮影装置、無影灯等のように天井から懸垂される資機材を設置する必要がある場所には、資機材懸垂に必要な強度のアンカーボルトを定められた位置に設けておく必要がある。

#### 3) 現有機材の撤去

現有機材の更新を目的としている機材の設置場所は、本プロジェクトが実施される以前に現有機材を撤去し、新しい機材が設置できるように整備しておく必要がある。

#### 4-4 事業実施計画

##### 4-4-1 事業実施方針

本計画は、日本政府の無償資金協力の枠組に従って実施される。

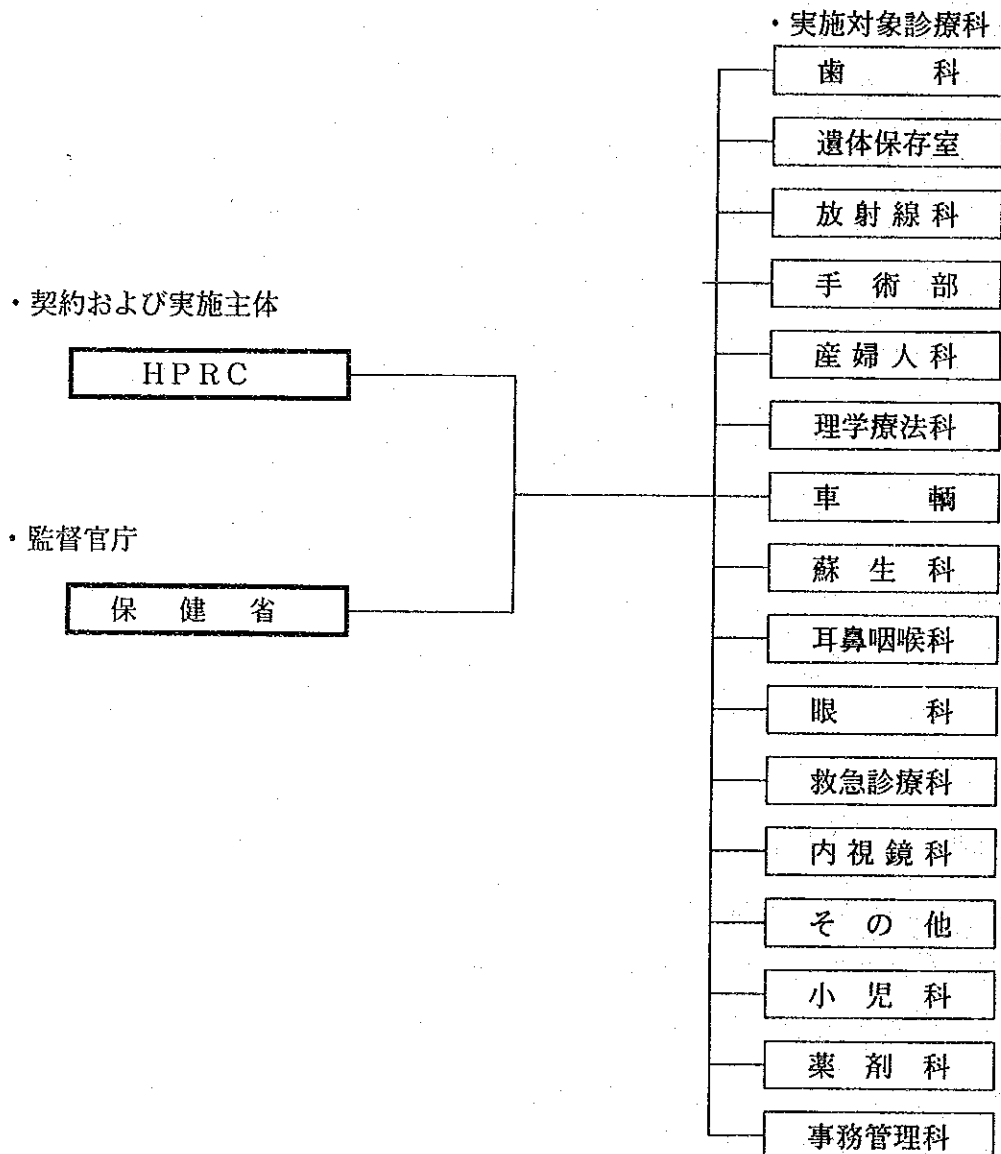
本計画は両国政府において承認され、交換公文 (E/N) が締結された後、正式に実施される。その後ブルンディ政府と日本国法人のコンサルタントがコンサルタント契約を締結し、計画の実施設計作業に入る。実施設計図書完成後、入札により決定した日本国法人の資機材調達業者によって資機材の調達と据付等が実施されることになる。

なお、事業実施における基本事項および配慮を要する点は次のとおりである。

##### (1) 実施機関

本計画は、HPRCが契約主体者となり、保健省がそれを総合的に補佐する。実施機関はHPRCであり、HPRC院長を責任者として本計画の対象となるHPRCの11診療科とその他の部門の長が実施業務を補完する。

図4-1 実施機関



## (2) コンサルタント

両国政府による交換公文 (E/N) 締結後直ちに日本国のコンサルタントは、わが国の無償資金協力の手続きに従い、ブルンディ側実施機関とコンサルタント契約を結ぶ。この契約に基づきコンサルタントは次の業務を実施する。

- 1) 実施設計：実施設計仕様書およびその他の技術資料の作成
- 2) 入札：資機材調達業者の入札による選定および調達契約に関する業務協力
- 3) 調達：資機材調達業務の監理および据付・操作保守指導の監理

## (3) 資機材調達業者

資機材調達業者（以下「納入業者」とする）は、入札によって選定された日本の業者であり、契約に基づき H P R C に納入すべき資機材の調達、輸送、搬入、据付の供給業務を実施し、同時に当該資機材の操作と維持管理に関する技術指導を行う。また、資機材引き渡し後においてもスペアパーツおよび消耗品の供給、納入資機材についてブルンディ側が技術指導を受けられるようブルンディにおける代理店整備を行う。

## (4) 国際協力事業団

国際協力事業団無償資金協力業務部は、本計画が無償資金協力の制度に従って適切に実施されるようコンサルタント、納入業者を指導する。また必要に応じて事業主体と協議し、本計画実施促進を行う。

## (5) 施工計画について

施工計画に関する検討は、コンサルタントとブルンディ側実施機関関係者との間で実施設計期間中に実施する。また、日本側とブルンディ側双方の負担工事を明確にし、負担工事の着手時期および方法を各工事項目ごとに確認し、双方負担工事が本報告書の実施スケジュールに基づいて円滑に遂行されるよう協議を行う。ブルンディ側負担工事は資機材据付開始以前、予定通りにブルンディ側で実施されなければならない。

## (6) 技術者派遣の必要性

調達された資機材の引き渡し後、常に正常に作動し、的確な診断と治療に寄与するために、ブルンディ側が資機材の正しい操作方法や維持管理の方法を習得することは極めて重要なことである。そのため納入業者は資機材の据え付け、取扱い説明（日常点検や正しい操作手順）のため、メーカーの技術者派遣が必要となる。また、納入業者は資機材の引き渡しに際し、主要機材の仏語操作方法指導書と保守管理方法指導書（操作技術、簡易な修理技術や点検方法等の手順）を添付する。

## (7) 実施設計および監理

コンサルタントは、ブルンディ側との契約に基づき本資機材整備計画の実実施設計および監理を行う。

実施設計とは、本基本設計調査に基づいて資機材の詳細仕様を決定し、仕様書、入札指示書、資機材調達契約書案等からなる入札図書を作成することであり、資機材調達に要する費用の積算も含む。

監理とは、納入業者の業務が契約書通りに実施されているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を監督する業務である。また事業を実施促進するため、公正な立場にたつて納入業者を指導、助言し、HPRCに適正な助言を行い、HPRCと納入業者間とで実施される調達業務の調整を行うことであり、その内容は次の業務よりなる。

- ① 納入業者選定に必要な事務手続き、入札実施および業者契約の立会い。
- ② 納入業者より提出される機材リスト、資機材仕様書、その他の書類などの検査および承認。
- ③ 納入される資機材の品質、性能の出荷前検査および承認。
- ④ 納入業者が実施する資機材の供給および据付工事・取扱い説明の監理。
- ⑤ 工事進捗状況の報告。
- ⑥ 引き渡し立会い。

### 4-4-2 施工監理計画

日本国政府の無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、実施設計業務のため一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務実施を行う。

#### 施工監理方針

- ① 両国関係機関の担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく資機材整備の完了を目指す。
- ② 納入業者とその関係者に対し、公正な立場で迅速且つ適切な指導・助言を行い、納入業務の確実な遂行を図る。
- ③ 資機材据付および引き渡し後の資機材管理について、ブルンディ側に適切な指導・助言を行う。
- ④ コンサルタントは、資機材据付けと試運転完了にともなう資機材引き渡しに立会い、契約条件が遂行されたことを確認のうえ、ブルンディ側の資機材受領承認を得て業務を完了させる。

#### 4-4-3 資機材調達計画

##### (1) 資機材調達の方法

###### 1) 業者の選定、契約方法および範囲

資機材調達業務は法人として日本国籍を有する企業を対象にした公開競争入札を実施し、最低価格入札者を落札予定者とし、その入札書の評価によって納入業者を選定し、実施する。

契約方式は契約書に添付される「機種を特定した資機材リスト」の内容を、一括請負契約とする。契約業務の範囲は契約資機材の調達、輸送、サイトへの搬入および据付け・調整・試運転の供給業務と運転操作の指導ならびに維持管理に関する技術指導業務のすべてである。

###### 2) 資機材の調達

本計画にかかる資機材の調達は、検討の結果、日本国内で調達することを原則とするが、性能、保守管理（現地アフターサービスなど）の条件から第三国調達としたほうが良い資機材については、下記の条件を検討し、両国の承認を得たうえで第三国製品を選定する。

- ① 当該資機材が明らかに日本製品と同等以上の性能を持っていること。
- ② 操作指導および保守点検が日本製品と同様に容易であり、かつ、ブルンディ国内における保守管理体制が整備されていること。
- ③ ブルンディ国内に代理店があり、消耗品の供給や当該資機材の故障などに対して的確・迅速に対処出来ること。
- ④ E/Nの期限内に調達・納入が可能なこと。

##### (3) 輸送方法

日本よりタンザニア共和国のダルエスサラーム港までは海上輸送となる。ダルエスサラーム港よりブルンディの首都ブジュンブラ市のHPRCサイトまでは車輛による陸送となる。

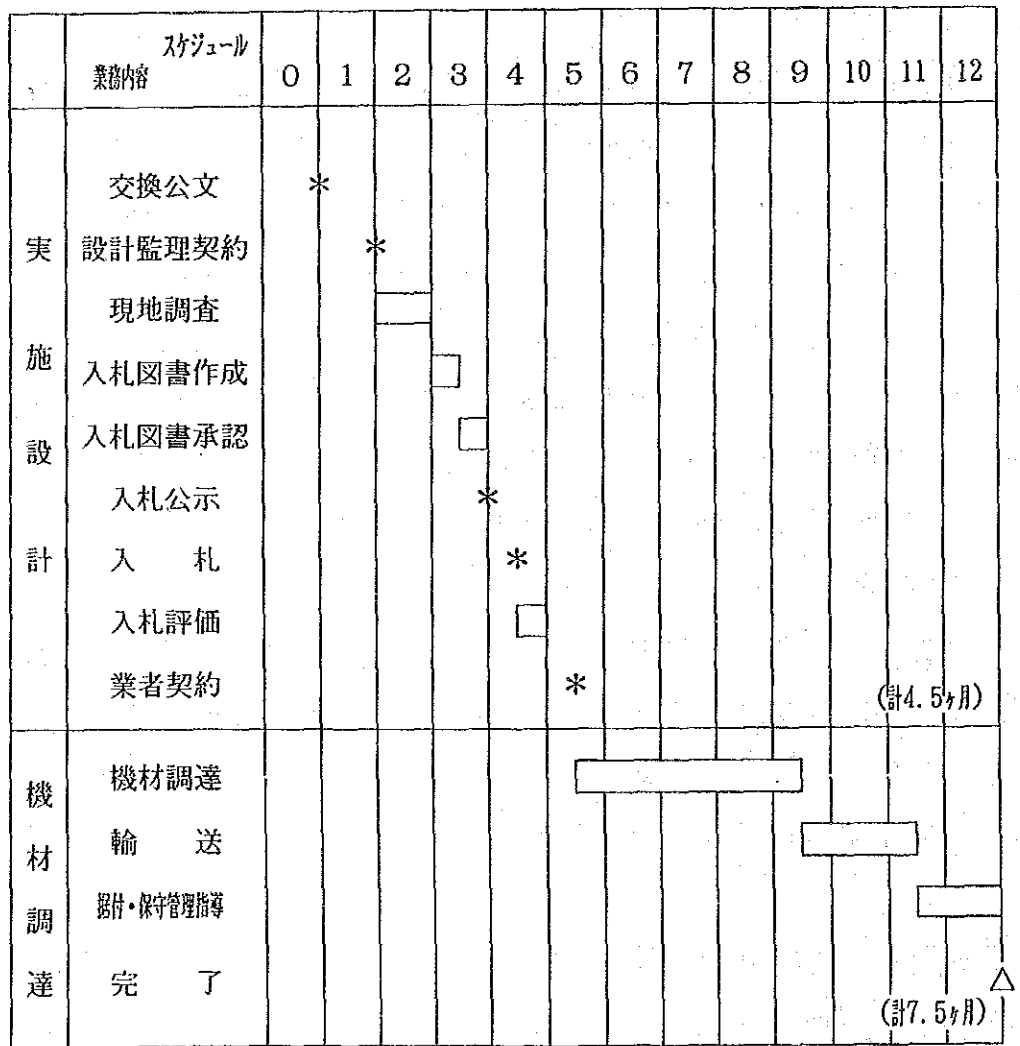
4-4-4 実施工程

(1) 事業実施スケジュール

交換公文締結の後、業者契約を経て日本国内で行う各業務に要する期間は約12ヵ月を必要とし、おおよその各業務実施期間は次のとおりである。

- ① 交換公文締結後入札まで 3.5 ヶ月
- ② 入札後、業者契約の認証および発注まで 1.0 ヶ月
- ③ 資機材製作、調達 4.0 ヶ月
- ④ 輸 送 2.0 ヶ月
- ⑤ 据付け、試運転、調整 1.5 ヶ月
- ⑥ 操作、保守管理指導 0.5 ヶ月

(2) 事業実施工程表



#### 4-4-5 概算事業費

##### 事業範囲

本計画の事業は、日本国とブルンディとの相互協力により実施される。日本国政府の無償資金協力によって実施される予定の事業とブルンディ政府側負担によって実施される予定は以下のとおりである。

##### (1) 日本国政府の負担事業

日本国側は、本計画のコンサルティングおよび資機材調達に関する以下の業務を実施する。

##### 1) コンサルタント業務

- ① 本計画対象資機材の実施設計図書および入札指示書の作成。
- ② 納入業者の選定および契約に関する業務協力。
- ③ 資機材調達業務の監理。

##### 2) 資機材調達および据付け

- ① 本計画対象資機材の調達および対象病院までの輸送とサイト内への搬入。
- ② 本計画対象資機材の据付けおよび試運転調整。
- ③ 本計画対象資機材の操作、保守管理方法の説明・指導。

##### 3) 日本国側負担事業費

本計画を日本国政府の無償資金協力により実施する場合、必要となる事業費総額は次のとおりである。

	総事業費
① 機材費	347百万円
② 設計監理費	47百万円
③ 合計	394百万円

この積算条件は、平成5年1月14日の時点におけるもので、過去6ヵ月間の為替の動向を平均した為替交換レート1US\$=123.99円を積算根拠にしている。

##### (2) ブルンディ側の負担事業

##### 1) ブルンディ側の負担事業

ブルンディ側は、日本国政府の負担に含まれない計画対象施設の建設とインフラストラクチャーの整備および免税措置等に関する以下の業務を負担し、実施する。

- ① 資機材設置場所の整備。
- ② 資機材設置に必要な施設整備工事。
  - ・設置場所までの電気配線、アウトレットあるいはブレーカー、電源盤の取付け。
  - ・設置場所までの給排水配管、アウトレットの取付け。
- ③ 認証された契約により行われる資機材の納入、業務の提供に関してブルンディ政府が課す関税、国内税ならびに契約に含まれていない事項に関する財務上の負担から、日本人就業者を免除する。
- ④ 日本から輸入される資機材の迅速な通関および内陸輸送手続きに対する便宜の供与。
- ⑤ 本計画対象資機材の据付け工事までの保管場所の提供。
- ⑥ 事業実施に関連して業務遂行のためにブルンディに入学し、滞在する日本人に対して入学および滞在に必要な便宜の供与。
- ⑦ 本計画実施に必要とされる各種許認可等についての発給。
- ⑧ 日本国側負担以外のすべての必要経費の負担。

## 2) ブルンディ側負担事業費

ブルンディ側負担事業費としては次のとおりとなる。

・ 計画の実施前までの費用として、設備工事：約370,000円

① 放射線科のX線透視撮影装置の撤去工事、ケーブル工、 および電気設備工事	約\$1,000
② 歯科外来の歯科診療椅子とユニットの撤去工事、および給排水工事	約\$600
③ 手術部滅菌室のオートクレーブの撤去工事、および給排水工事	約\$600
④ 無影灯の撤去工事、および基礎ボルト工事	約\$800

---

合 計                    約\$3,000

$\$3,000 \times 123.99 \text{円} = \text{約}370,000 \text{円}$

本件の積算はHPRCより聴取したブルンディ人の建設工事就労者の平均日当を根拠に算定している。



## 第5章 事業の効果と結論



## 第5章 事業の効果と結論

### 5-1 事業実施の効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
1. 基本的な医療機材の老朽化と量的不足・不備およびグレードの低い機材等が原因で、診療活動が非効率化し、診断能力と精度が落ちている。そのため、患者の診療待機時間が非常に長い	<ul style="list-style-type: none"> <li>老朽化した基本的な医療機材の更新と増設。</li> </ul>	診断能力と診療機能が向上し、患者の診療待機時間の改善を促す
2. 我が国などではすでに基本診療機材として活用されている、やや高度の診断機材が備えられていないため、難治癒患者に対する正確な診断が不可能になっている	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的な医療機材に加え増設</li> <li>最新式でやや高度な医療機材の導入</li> </ul>	基本診療技術の質的向上が図られ、現状よりは優れた患者の診療が実施できるようになる
3. 保健医療分野の開発計画の基本方針であるプライマリヘルスケアをバックアップし、充実させるための最新技術修得の機会に恵まれず、計画が十分実現されていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>プライマリヘルスケアをバックアップするために必要な医療機材の導入</li> </ul>	プライマリヘルスケアの中心となる医師や看護婦の医療技術の質的向上が可能となり裨益効果の全国民への広がりを期待できる。

以上のように本計画の対象施設はブルンディにおけるトップレファレル病院として機能する第三次医療機関であり、国内全土の難治癒患者を受け入れ診療を行ってきていることから、本計画の裨益効果はブルンディ国全土全国民に及ぼすものとなり、その効果は非常に大きいと言える。

なお、本項を補完する各診療科における効果の詳細を、参考として巻末附録に添付した。

## 5-2 妥当性

### 1) 人 員

本計画は既存の医療施設に対する協力であり、協力の内容は既存機材の更新等が主目的として計画されていることから、実施された場合、現状の人員構成で運営が可能である。したがって、現在のHPRCの医師および医療従事者の能力で十分であり、資機材の導入にあたって、特別な人材の充当、人材の大幅な増員の必要性はなく、HPRCの現状の体制で本計画は支障なく実施し得ると判断できる。

### 2) 予 算

本計画が実施された後、資機材の維持管理に必要となる費用は約350万円/年である。すでに、ブルンディの運営予算は1997年度分まで第6次5ヵ年計画において予算化が進められている。1992年HPRCの運営予算から推定すると新たに必要となる維持管理費は運営予算総額に対して僅かであり、過去の予算の伸び率と今後の計画からして支障なく実施されると判断できる。

### 3) 維持管理体制

HPRCの維持管理体制は現在再構築中であり、人員増などによる強化策が進められている。同時に第三者機関として維持管理専門の企業が創設され、順調に機能し、すでにHPRCは大型機材の修理を依頼している。このような状況から判断すると本計画の対象となる機材はHPRC自身によるものと第三者機関による維持管理機能を利用することで十分運営が可能であると判断している。

## 5-3 結 論

本計画は、HPRCの11診療科とその他6分野の医療施設の充足と向上によるプライマリーヘルスケアの後方支援機能の強化と充足を目的としており、その目的の実現により、効果が広く可能な限り速やかにプライマリーヘルスケアの補完と充足に連なることが期待されているものである。したがって、本計画が無償資金協力のもと実施されることは妥当性があり、さらにその意義は極めて大であると判断される。

## 5-4 提 言

本計画実施後において、この事業実施効果を持続的かつ恒常的に保全されるためには、ブルンディ側において、次の事項が十分に準備されることが望まれる。

### (1) 消耗品等の費用の予算化

本計画が実施されると、これを保全するための維持管理が必要となる。これは、医療機材を操作するうえで必要な記録紙などの消耗品と資機材を保守するためのスペアパーツの在庫保管と調達に関するものである。機材を良好な状態で維持していくため、これらの在庫と調達はゆるがせにできないもので、この費用は毎年確実に予算化される必要がある。

### (2) 維持管理体制の確立

現状から判断すると、本計画の機材の主要なものの保守点検、修理はHPRCのメンテナンス技術者自身によるものと第三者の機関に委託されて実施される。しかし、本来はHPRC自身が適材適所に技術者を配置し、資機材が何時でも正常に作動するように努める必要がある。現時点において、HPRCが維持管理部の強化を推進中であり、維持管理体制を整備中であることからその早急な実現を期待する。

なお、主要な資機材の据付時には、専門技術者による機材取扱い研修（運転操作、簡易修理法、日常点検等）を一定の期間を設定し実施することによって、ブルンディ側技術者に技術移転を実施する予定であり、この機会を積極的に活用されることが望まれる。



## 資料編





議 事 録 (邦訳)

ブルンディ共和国ブジュンブラ市プランス・レジャン・シャルル病院

医療機材整備計画基本設計調査にかかる協議議事録

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（以下「本計画」という）に関するブルンジ共和国政府からの無償資金協力要請にこたえて、日本政府は同計画の基本設計調査の実施を決定し、それをうけて国際協力事業団（以下「JICA」という）は92年12月15日から93年1月1日まで、厚生省国立病院医療センター国際医療協力部水谷哲也氏を団長とする基本設計調査団（以下「調査団」という）を派遣した。

調査団はプランス・レジャン・シャルル病院を含むブルンディ共和国政府関係者との協議および当該病院等のサイト調査を実施した。

この協議とサイト調査の結果、以下に記載された基本的事項について双方合意した。

ブジュンブラ 1992年12月22日

---

Dr. Tetsuya MIZUTANI  
調査団長  
JICA

---

Dr. Déogratias SONGORE  
プランス・レジャン・シャルル病院院長

## 1. 計画の目的

医療機材の更新および、補充を通じ、フランス・レジャン・シャルル病院の診療機能を向上させること。

## 2. プロジェクトサイト

フランス・レジャン・シャルル病院

## 3. 要請の内容

優先度を付した主要請機材リストをアネックスIとする。

## 4. 計画の内容

- (1) 基本設計調査の結果、最終日本側提案がブルンジ側の要請内容と異なることもあり得る。
- (2) 日本での解析を含めて今後の調査における調査団の機材選定基準は以下の通りとすることを確認した。
  - ①現状で明らかに人材、予算、交換部品等の欠如によりメンテナンスがなされていない機材は本計画対象外とする。
  - ②それぞれの機材のランニングコスト、メンテナンスコスト、スペアパーツコスト等を詳しく調査、試算し、これに対して実施機関が対応出来るものに限る。
  - ③メンテナンスについて、何らかの機関（病院内、保健省内、外部代理店等）で技術的に対応の可能性が確認できる機材であること。
  - ④機材使用のグレードは現有機材レベル、使用頻度および病院全体の診療、管理レベルに合ったものであること。
  - ⑤設置条件（設置場所が確保されていること、設置に必要な電気、給排水設備が整備されていること等）が確保されていること。
  - ⑥他国援助との重複がないもの。

## 5. 実施機関

本計画のブルンディ共和国側での責任機関は保健省であり、プランス・レジャン・シャルル病院が本計画を実施する。また、計画が実施された場合、機材設置後の運営、維持、管理は保健省の監督のもと、プランス・レジャン・シャルル病院が責任をもって実施する。

## 6. 日本の無償資金協力システム

- (1) ブルンディ共和国政府関係者およびプロジェクト関係者は調査団の説明により、日本の無償資金協力のしくみを理解した。
- (2) ブルンディ共和国政府は、本計画が日本の無償資金協力により実施される場合、本計画の実施を円滑且つ速やかにするために必要な措置（アネックスII）をとる。

## 7. 調査スケジュール

- (1) 本調査団は継続して1993年1月1日まで調査を行う。
- (2) 本調査団は、本議事録および調査結果に基づき、日本側での検討を行い、ファイナルレポートを作成し1993年4月末までにブルンディ共和国に送付する。

アネックス I

診療科目優先順位	機 材 名 称	数量	優先順位
1. 口腔部門 (歯科)	歯科治療用椅子	3	A
	移動式歯科用X線装置	1	A
	小型自動現像器	0	D
2. 霊安室	遺体保冷库	1	A
3. 放射線部門	X線透視撮影装置、ブッキースタンド付き単純X線装置付き	1	B
	移動式X線透視撮影装置	0	D
	移動式X線装置	1	B
	保護用具(エプロン)	3	B
	マニュアル現像機	1	B
	台車付き超音波診断装置	1	B
4. 手術部門	万能手術台(付属品一式含む)	9	A
	天井つり下げ式无影灯	9	A
	N20 とハロタン用麻酔装置	5	A
	人工呼吸器付き麻酔装置	2	A
	電気メス	1	A
	吸引装置	9	A
	台車付き除細動装置	1	A
	蘇生バック	9	A
	高圧蒸気滅菌装置	4	A
	卓上式紫外線殺菌装置	0	D
	患者監視装置	7	A
5. 産婦人科部門	分娩台	3	A
	診察台	2	A
	電気メス	1	C
	酸素流量計	24	A
	吸引装置	3	A
	胎児探知器	2	B
	分娩監視装置	1	C

診療科目優先順位	機 材 名 称	数量	優先順位
5. 産婦人科部門	保育器（インキュベーター）	10	A
	患者監視装置	3	A
	インファントウォーマー、光線治療器付き	2	A
	体重計、小児用	2	A
6. 理学療法部門	赤外線ランプ	1	B
	紫外線ランプ	1	B
	短波治療器	1	B
	マイクロ波治療器	1	B
	ヒートパック+加熱器	1	B
	赤外線レーザー-200GYMNA+付属品=3チャンネル ゾンデ、レーザーユニット、ゾンデ支持アーム 治療技師用保護眼鏡、患者用保護眼鏡	0	D
	人間工学自転車	1	B
	振動マッサージ器+付属品	0	D
	超音波装置+付属品（アクアソニックジェル）	1	C
	電気刺激装置+diadynamotherapie	0	D
	電流スタビライザー	0	D
	松葉杖	10	A
	歩行訓練用フレーム	0	D
	マルチポジション治療台	0	D
一般治療台	5	B	
7. 車輛部門	救急車	3	A
	小型トラック	0	D
8. 蘇生部門	台車付き1チャンネル心電図装置	0	D
	O2シリンダー付き呼吸装置	0	D
	除細動装置	0	D
	患者監視装置	2	A
	吸引装置	2	A

診療科目優先順位	機 材 名 称	数量	優先順位
9. 耳鼻咽喉部門	聴力測定器	0	D
	手術用顕微鏡	0	D
	光源付き胸板支持式剛性喉頭鏡	1	A
	照明／変圧器付き	1	B
	耳用手術器具	1	C
	付属品付きマイクロモーター式電気ドリル	0	D
10. 眼科部門	手術用顕微鏡	0	D
	低温抽出器	1	C
	屈折率測定器	0	D
	超音波診断装置	0	D
	ヤグレーザー	0	D
	電気メス	1	B
	スリットランプ	1	C
	視力検査用プロジェクター	0	D
	コンピューター付き断層撮影装置	0	D
11. 救急カーブ部門	処置台	4	A
	手術台	0	D
	電気メス	0	D
	吸引器	2	A
	車椅子	3	A
	ストレッチャー	3	A
	蘇生バック	3	A
12. 内視鏡検査部門	上部消化器官用内視鏡、大人用	0	D
	上部消化器官用内視鏡、小児用	1	B
	直腸用内視鏡、大人用	1	C
	直腸用内視鏡、小児用	0	D
	内視鏡用光源装置	1	C
	内視鏡保管キャビネット	0	D

診療科目優先順位	機 材 名 称	数量	優先順位
12. 内視鏡検査部門	凝固装置、ニードル付き	1	B
	吸引装置	1	C
	内視鏡台	1	C
13. その他	聴診器、小児用	10	A
	血圧計、小児用	12	A
	血圧計、大人用	30	A
	診察セット、バッテリーチャージャー付き	0	D
	診察ランプ	0	D
	器具収納キャビネット	0	D
	器具運搬ワゴン	0	D
	小型シャウカステン	0	D
	卓上式蒸気滅菌器	0	D
	器具滅菌器	35	A
	患者ベッド	0	D
	ベッドサイドキャビネット	0	D
	クーラー、大型窓式	10	C
	心電図装置、1チャンネル、台車付き	3	B
	ストレッチャー	30	A
	腹腔鏡	0	D
14. 小児科部門	光線療法用白色ランプ（新生児黄疸）	1	A
	保育器	6	A
	加湿器	3	B
	キャスター付き照明スタンド	2	A
	冷蔵庫	2	A
	BRASSARDS 付き血圧計 子供用 乳幼児用	0	D
	検耳鏡（小児科診察用）	3	B
	吸引装置	3	A

診療科目優先順位	機 材 名 称	数量	優先順位
14. 小児科部門	固定式身長計	0	D
	移動式身長計	1	C
	アエロソル装置	3	C
	乾熱滅菌装置	0	D
	インファントウォーマー	1	A
	体重計、新生児用	1	A
	体重計、幼児用	3	A
	患者監視装置	2	A
15. 薬局部門	冷蔵庫（約400ℓ）	2	A
	蒸留器	1	B
	フリーザー	1	A
16. 基本医療機材			B
17. コンピューター		1	C



## アネックス II

### ブルンディ共和国政府の取るべき措置

1. プロジェクトに必要な資料や情報を供給する。
2. 計画実施期間中、機材用倉庫や仮設事務所等の提供を行う。
3. 本計画によって調達された機材の速やかな免税措置、税関手続き、国内輸送を保証する。
4. 認証された契約に基づく機材の調達やサービスにかかわる役務を提供する日本人に対し、作業のためのブルンディ入国、滞在に必要な便宜を図る。
5. プロジェクトにかかわる日本人に対し、認証された契約に基づく、調達機材や役務にかかわる関税、国内税その他ブルンディ国内で課税される一切の税金を免除する。
6. 銀行取決めにに基づき、日本の外国為替取扱い銀行への業務手数料を支払う。
7. 日本の無償資金協力に含まれないプロジェクト実施に必要なすべてのコストを負担する。
8. プロジェクト専任のカウンターパート、エンジニア、テクニシャンを配置する。
9. 認証された契約によって調達された機材を適正かつ効果的に維持、使用する。これに関連し、フランス・レジャン・シャルル病院は配備された医療機材について、定期的（例えば年1回）にその使用状況を報告する等、その管理状況を明確にする。



## PROCES-VERBAL

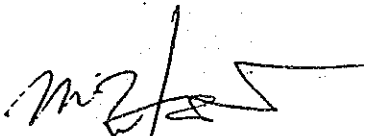
PROCES-VERBAL DE CONCERTATION SUR L'ETUDE DU PLAN DE BASE  
POUR LE PROJET DE FOURNITURE DES EQUIPEMENTS MEDICAUX  
A L'HOPITAL PRINCE REGENT CHARLES DE BUJUMBURA  
DE LA REPUBLIQUE DU BURUNDI

En réponse à la requête de l'aide financière à titre de don formulée par le gouvernement de la République du Burundi pour le Projet de la fourniture des équipements médicaux de l'Hôpital Prince Régent Charles à Bujumbura (désigné ci-après par le Projet), le gouvernement du Japon s'est décidé d'effectuer une étude du plan de base du présent Projet, et a confié l'exécution de l'étude à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (désignée ci-après par JICA), qui a par la suite envoyé une mission chargée de l'étude (désignée ci-après par la Mission) ayant à sa tête Docteur Tetsuya MIZUTANI de la Division de Coopération Médicale Internationale du Centre Hospitalier National du Ministère de la Santé Publique du Japon pour la période du 15 décembre 1992 au 1er janvier 1993.

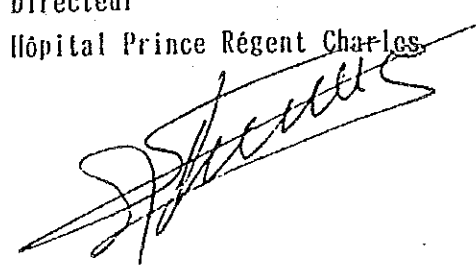
La Mission a effectué les concertations avec les personnes concernées du gouvernement burundais dont la direction de l'Hôpital Prince Régent Charles ainsi que l'étude locale sur le site dudit Hôpital.

Suite aux concertations et à l'étude locale ainsi effectuées, les parties ont convenu de ce qui suit.

Fait à Bujumbura, le 22 décembre 1992.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Tetsuya MIZUTANI  
Chef de Mission  
JICA

\_\_\_\_\_  
Dr. Déogratias SONGORE  
Directeur  
Hôpital Prince Régent Charles



#### 1. Objet du Projet

Le présent Projet a pour but de renforcer les fonctions hospitalières de l'Hôpital Prince Régent Charles par la voie de renouvellement et accroissement d'équipements et matériels médicaux.

#### 2. Site du Projet

Hôpital Prince Régent Charles

#### 3. Contenu de la requête

Se reporter à l'appendice I, la liste des principaux équipements demandés avec l'ordre de priorité.

#### 4. Conditions générales du Projet

(1) En fonction du résultat de l'étude du plan de base, il se peut que la proposition définitive dressée par la partie japonaise diffère du contenu de la requête formulée par la partie burundaise

(2) Il a été constaté que les critères de sélection des équipements et matériels adoptés par l'actuelle mission jusqu'à y compris l'analyse au Japon sont les suivants :

- 1) Les équipements qui ne sont pas entretenus actuellement du fait du manque de personnel, de budget et de pièces de rechange seront exclus du présent Projet.
- 2) Après une estimation minutieuse des coûts d'exploitation, de maintenance et d'approvisionnement en pièces de rechange, seuls les équipements pour lesquels l'organisme d'exécution est en mesure de faire face auxdits coûts feront l'objet du présent Projet.
- 3) Seuls les équipements et matériels pour lesquels un organisme quelconque (Hôpital, Ministère de la Santé Publique ou représentant de fabricant) est capable d'assurer les interventions techniques seront fournis.
- 4) Le degré des équipements à fournir sera du même niveau que celui des équipements existants, et adapté à la fréquence d'utilisation et aux activités médicales et de gestion de l'Hôpital.

5) Les infrastructures nécessaires à l'installation des équipements (espace d'installation, électricité, eau et réseaux d'égout, etc.) doivent être existantes.

6) Le contenu du Projet ne doit pas chevaucher avec l'aide d'autres pays.

#### 5. Organisme d'exécution

L'organisme responsable du présent Projet de la partie burundaise sera le Ministère de la Santé Publique et l'Hôpital Prince Régent Charles sera chargé de l'exécution du présent Projet. En outre, lorsque le Projet est mis en exécution, l'Hôpital Prince Régent Charles assurera sous sa propre responsabilité la maintenance et la gestion des équipements fournis sous la tutelle du Ministère de la Santé Publique.

#### 6. Système de l'Aide financière à titre de don du Japon

(1) Les autorités burundaises et les responsables du Projet ont pris connaissance, après l'explication faite par la mission, du système de l'Aide financière à titre de don du Japon.

(2) Lorsque le Projet est mis en exécution dans le cadre de l'Aide financière à titre de don du Japon, le gouvernement burundais prendra toutes les mesures nécessaires pour une exécution aisée et rapide du Projet qui sont décrites à l'Appendice II ci-joint.

#### 7. Calendrier de l'étude

(1) La mission continuera son étude jusqu'au 1er janvier 1993.

(2) Sur la base du présent procès-verbal et des résultats de l'étude, la mission rédigera le rapport final et le soumettra au gouvernement burundais avant la fin du mois d'avril 1993.

APPENDICE I

LISTE DES EQUIPEMENTS ET MATERIELS DEMANDES PAR LE GOUVERNEMENT BURUNDAIS

No.	Service	Equipement	Q' té	P' té
1.	Stomatologie (Odontologie)	1) Chaise dentaire	3	A
		2) Rayon X dentaire mobile	1	A
		3) Petite développeuse automatique	0	D
2.	Morgue	1) Réfrigérateur de corps	1	A
3.	Radiologie	1) Unité de rayon X diagnostic avec T.V. et rayon X simple avec Bucky Stand	1	B
		2) Rayon X mobile avec téléviseur	0	D
		3) Rayon X mobile	1	B
		4) Matériel de protection (tablier)	3	B
		5) Développeur manuel avec sécheur	1	B
		6) Appareil à ultrason multisonde avec chariot	1	B
4.	Bloc opératoire	1) Table d'opération universelle avec Jeu complet d'accessoires pour table d'opération	9	A
		2) Scialitique	9	A
		3) Appareil d'anesthésie avec N <sub>2</sub> O et Halothane	5	A
		4) Appareil d'anesthésie avec ventilateur	2	A
		5) Unité de cautère	1	A
		6) Unité d'aspiration (aspirateur)	9	A
		7) Défibrillateur avec chariot	1	A

No.	Service	Equipement	Q' té	P' té
4.	Bloc opératoire	8) Sac de réanimation	9	A
		9) Stérilisateur à vapeur	4	A
		10) Nettoyeur ultra-violet sur table	0	D
		11) Moniteur de patient	7	A
5.	Gynéco-obstétrique	1) Table d'accouchement	3	A
		2) Table d'examen	2	A
		3) Unité de cautère	1	C
		4) Barboteur	24	A
		5) Unité d'aspiration (aspirateur)	3	A
		6) Détecteur foetal	2	B
		7) Monitoring	1	C
		8) Couveuse portative	10	A
		9) Moniteur de patient	3	A
		10) Chauffe-nourisson avec photothérapie	2	A
		11) Pèse-bébé numérique	2	A
6.	Physiothérapie	1) Lampe infra-rouge	1	B
		2) Lampe ultra-violet	1	B
		3) Appareil thérapie courte-onde	1	B
		4) Appareil thérapie micro-onde	1	B
		5) Heat pack avec chauffe-packs	1	B
		6) Laser infra-rouge 200 Gympa avec accessoires (sonde à 3 voies, valise laser 200, bras porte-sonde, lunettes protectrices pour thérapeutes, lunettes protectrices pour patients)	0	D

No.	Service	Équipement	Q'té	P'té
6.	Physiothérapie	7) Vélo érgométrique	1	B
		8) Vibromasseur avec accessoires	0	D
		9) Appareil à ultrason avec accessoires (gel aquasonic)	1	C
		10) Stimulateur électrique avec diadynamothérapie	0	D
		11) Stabilisateur de courant	0	D
		12) Béquilles	10	A
		13) Cadre de marche	0	D
		14) Table de traitement à multiposition	0	D
		15) Table de traitement ordinaire	5	B
7.	Charroie	1) Ambulance	3	A
		2) Camionnette	0	D
8.	Réanimation	1) ECG - 1 chaine avec chariot	0	D
		2) Respirateur avec O <sub>2</sub> cylindre	0	D
		3) Défibrillateur	0	D
		4) Moniteur de patient	2	A
		5) Unité d'aspiration (aspirateur)	2	A
9.	ORL	1) Audiomètre	0	D
		2) Microscope opératoire	0	D
		3) Laryngoscope rigide à appui sternal avec source de lumière	1	A
		4) Transformateur lumière-cautère	1	B
		5) Instrumentation de chirurgie auriculaire	1	C
		6) Micro-moteur fraise électrique avec accessoire	0	D



No.	Service	Equipement	Q' té	P' té
10.	Ophtalmologie	1) Microscope opératoire	0	D
		2) Crio-extraction	1	C
		3) Réfractomètre	0	D
		4) Ultrason - diagnostic	0	D
		5) Laser (YAG)	0	D
		6) Unité de cautère	1	B
		7) Lampe à fente	1	C
		8) Projecteur pour l'acuite	0	D
		9) Tomographie computer	0	D
11.	Urgences	1) Table de traitement	4	A
		2) Table d'opération	0	D
		3) Unité de cautère	0	D
		4) Unité d'aspiration	2	A
		5) Chaise mobile	3	A
		6) Brancard	3	A
		7) Sac de réanimation	3	A
12.	Endoscopie	1) Scope de haut gastro-intestinal		
		- Adultes	0	D
		- Pédiatrique	1	B
		2) Fibroscope colono		
		- Adultes	1	C
		- Pédiatrique	0	D
		3) Source de lumière froide	1	C
4) Cabinet endoscopique	0	D		
5) Equipement de coagulation avec aiguilles	1	B		
6) Unité d'aspiration (aspirateur)	1	C		
7) Table endoscopique	1	C		

No.	Service	Equipement	Q'té	P'té
13.	Equipements généraux	1) Stéthoscopes enfant	10	A
		2) Sphygmomanomètre enfant	12	A
		Adult	30	A
		3) Série de diagnostic avec chargeur de batterie	0	D
		4) Lampe de diagnostic	0	D
		5) Cabinet d'instruments	0	D
		6) Wagonnet d'instruments	0	D
		7) Négatoscopes, petit	0	D
		8) Stérilisateur à vapeur sur table	0	D
		9) Stérilisateur d'instruments	35	A
		10) Lits de patients	0	D
		11) Cabinet à côté de lit	0	D
		12) Climatiseur	10	C
		13) ECG 1 chaîne avec chariot	3	B
		14) Brancard	30	A
15) Laparoscope	0	D		
14.	Pédiatrie	1) Lampe blanche pour photothérapie (ictère néo-natal)	1	A
		2) Couveuse portative	6	A
		3) Humidificateur	3	B
		4) Lampe à pied sur roulettes	2	A
		5) Réfrigérateur	2	A
		6) Tensiomètres avec brassards pour enfant et nourrisson	0	D

No.	Service	Equipement	Q' té	P' té.
14.	Pédiatrie	7) otoscopes (pour consultation pédiatrie)	3	B
		8) Aspirateur	3	A
		9) Toise fixes	0	D
		10) Toise mobile	1	C
		11) Appareil à aérosol	3	C
		12) Poupinç	0	D
		13) Chauffe-enfant	1	A
		14) Pèse-bébé (nouveau-né)	1	A
		15) Pèse-nourisson	3	A
		16) Moniteur de patient (enfant)	2	A
15.	Pharmacie	1) Réfrigérateur (environ 400 ℓ)	2	A
		2) Distillateur (20 ℓ/h)	1	B
		3) Congélateur	1	A
16.	Equipements et matériels médicaux essentiels			B
17.	Ordinateur		1	C

## APPENDICE II

### Mesures à prendre par le gouvernement burundais

1. Fournir les documents et informations nécessaires pour le Projet.
2. Mise à la disposition de magasins de stockage des équipements, bureaux temporaires, etc., pendant l'exécution du Projet.
3. Exonération des taxes et des droits de douane, dédouanement et transport intérieur en temps voulu des équipements approvisionnés dans le cadre du présent Projet.
4. Accorder aux ressortissants japonais chargés de prestations de l'approvisionnement et d'autres services des équipements dans le cadre du contrat vérifié, les facilités nécessaires pour entrées et séjours au Burundi afin qu'ils puissent exécuter leur travail.
5. Exonérer les ressortissants japonais, travaillant dans le cadre du Projet, des droits de douane, des taxes intérieures et d'autres taxes qui pourraient être imposés au Burundi à l'égard des équipements approvisionnés et des prestations en vertu du contrat vérifié.
6. Payer les commissions bancaires à la banque de change japonaise basées sur les arrangements bancaires.
7. Prendre en charge toutes les dépenses, autres que celles couvertes par l'Aide financière à titre de don du Japon.
8. Mettre en place pour le Projet l'organisme responsable, les ingénieurs et les techniciens.
9. Assurer que les équipements et matériels approvisionnés par le contrat vérifié seront entretenus et utilisés correctement et efficacement. A cet effet, l'Hôpital Prince Régent Charles soumettra périodiquement (par exemple une fois par an) à la partie japonaise les rapports sur l'état d'utilisation des équipements médicaux fournis tout en précisant l'état de gestion.

## 基本設計調査調査実施日程

自 平成4年12月13日

至 平成5年1月4日

日 時	訪 問 先	調 査 内 容
12月13日(日) 午後		成田出発(AF-275) パリ到着
14日(月) 午前	パリJICA事務所	表 敬 パリ出発 (AF-480)
15日(火) 午後		ブジュンブラ到着
	外務協力省	表 敬
	保健省	表 敬
16日(水) 午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	表敬 日程協議
	午後	フランス・レジヤン・シャルル病院 インセプションレポート提出
17日(木) 午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	各診療科調査
	午後	フランス・レジヤン・シャルル病院 各診療科調査
18日(金) 午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	各診療科調査
	午後	ベルギー大使館 表 敬
19日(土) 午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	ミニッツ協議
	午後	フランス・レジヤン・シャルル病院 ミニッツ協議
20日(日)		団内協議
21日(月) 午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	ミニッツ最終協議
	午後	フランス・レジヤン・シャルル病院 ミニッツ最終協議
22日(火) 午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	ミニッツ署名
	午後	官団員帰国へ
23日(水) 午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	要請機材調査
	フランス・レジヤン・シャルル病院	要請機材調査

日 時	訪 問 先	調 査 内 容
-----	-------	---------

24日(木)	午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	要請機材調査
	午後	フランス・レジヤン・シャルル病院	要請機材調査
25日(金)			団内協議
26日(土)	午前	フランス・レジヤン・シャルル病院	要請機材調査
	午後	フランス・レジヤン・シャルル病院	要請機材調査
27日(日)			団内協議
28日(月)	午前	国立医療ラボラトリー (LEMENA)	機材見学
		フランス・ルイ・ルアガソレ・クリニック	機材見学
	午後	カメンゲ大学病院	機材見学
		高等教育省	表 敬
29日(火)	午前		代理店調査
	午後		代理店調査
30日(水)	午前	ムサガ保健センター	見 学
		保健省	新事務局長表敬
	午後	ガガラ保健センター	見 学
			代理店調査
31日(木)	午前		代理店調査
	午後	フランス・レジヤン・シャルル病院	最終協議
1月 1日(金)			団内協議
2日(土)			ブジュンブラ出発 (SN-563, 927)
			パリ到着
3日(日)			パリ出発 (AF-276)
4日(月)			成田到着

## 基本設計調査調査団員名簿

## 【官団員】

- 1) 水谷 哲也 (Dr. Tetsuya MIZUTANI) (総括)  
国立病院医療センター国際医療協力部  
Leader  
Department of International Cooperation, National Medical Center Hospital  
(平成4年12月13日～12月24日 12日間)
  
- 2) 朝倉 譲 (Mr. Yuzuru Asakura) (無償資金協力)  
国際協力事業団無償資金協力調査部基本設計調査第一課  
Grant Aid Planner  
First Basic Design Study Division, Grant Aid Study Design Department,  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
(平成4年12月13日～12月24日 12日間)

## 【コンサルタント】

- 3) 大村 清次郎 (Mr. Seiji OHMURA) (業務主任/医療機材)  
アイテック株式会社  
Medical Equipment Planner  
ITEC: International Total Engineering Corporation  
(平成4年12月13日～平成5年1月4日 23日間)
  
- 4) 深美 千宏 (Mr. Chihiro FUKAMI) (維持管理計画)  
アイテック株式会社  
Maintenance Planner, ITEC  
(平成4年12月13日～平成5年1月4日 23日間)
  
- 5) 小西 恵三 (Mr. Keizo KONISHI) (積算)  
アイテック株式会社  
Cost Estimator, ITEC
  
- 6) 菊池 康 (Ms. Yasu KIKUCHI) (通訳)  
アイテック株式会社  
Interpreter, ITEC  
(平成4年12月13日～平成5年1月4日 23日間)





## 基本設計調査主要面談者リスト

## 1. プランス・レジャン・シャルル病院

Dr. JONGORE DEIOGRATIAS . . . . . 病院長  
 Dr. NDAYISABA GABRIEL . . . . . 医療サービス調整副院長  
 Dr. NDAGIJE JACQUES . . . . . 事務財務サービス調整副院長

## 2. 保健省

Dr. NGENDABANVIKWA NARBERT . . . . . 大臣  
 Mrs. KIRARANHANYA YANDANCE . . . . . 官房長官  
 Dr. MAREGEYA EMMANUEL . . . . . 総局長

## 3. 対外協力省

Mr. CHARLES ITANGISHAKA . . . . . 協力担当官  
 Mr. SALVATOR KADIBEYE . . . . . アジア・ラテンアメリカ・オセアニア局長  
 Mr. MUSONI VELO . . . . . アジア局顧問

## 4. 高等教育省

MR. APOLLINAIRE YENGAYENGE . . . . . 官房長官

## 5. カメンゲ大学病院

Dr. JUMA MOHAMED KARIBURYO . . . . . 病院長  
 Mr. BARAKANULA LESNIDAN . . . . . 副病院長

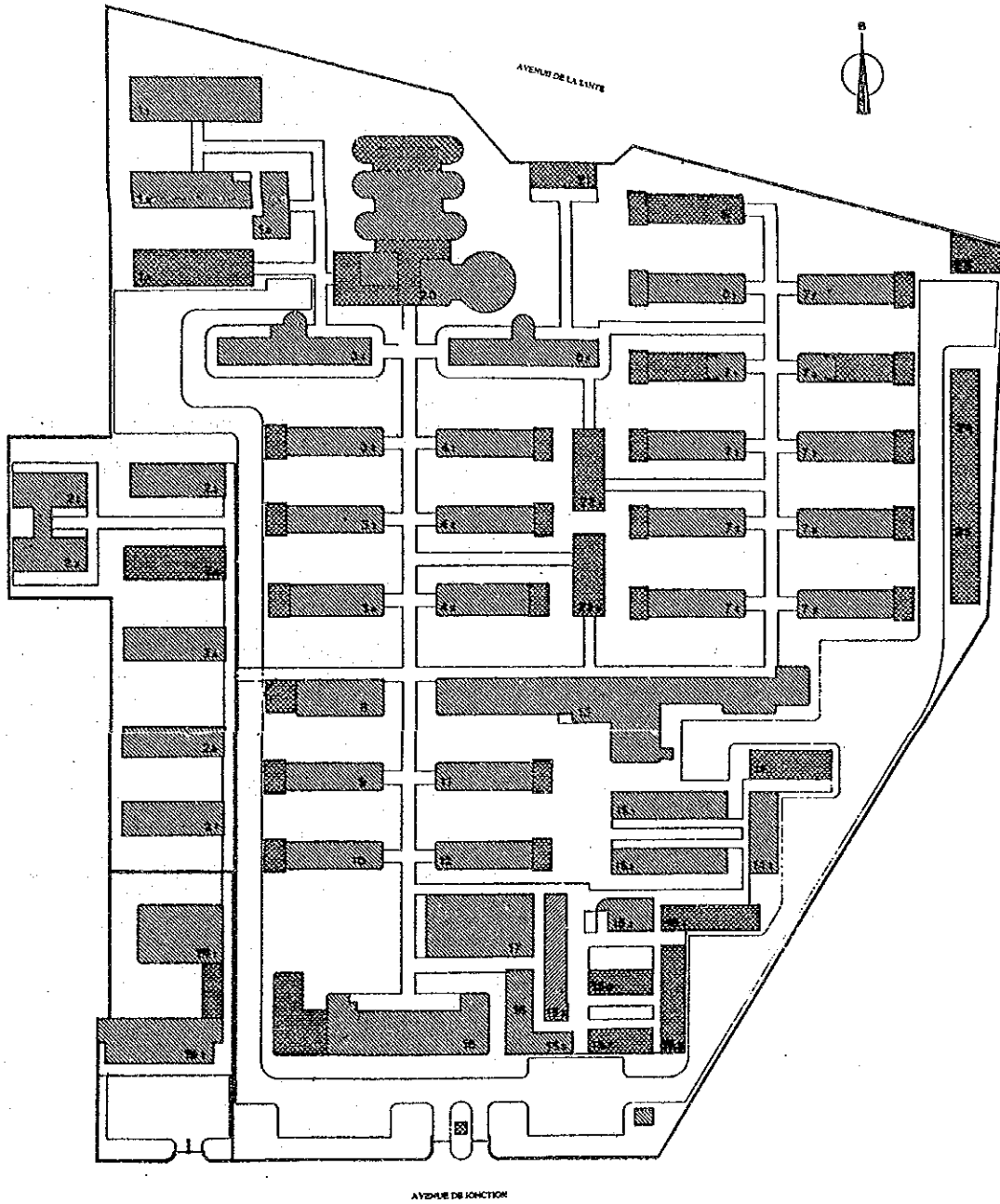
## 6. ベルギー大使館

Dr. MARC DE FEYTER . . . . . 医療協力アドバイザー





プランス・レジャン・シャルル病院平面図

資料-6



LEGENDE


- |                           |                               |   |
|---------------------------|-------------------------------|---|
| 1 MATERNITE               | 11 NEUROCHIRURGIE             | 21 MORGUE   |
| 2 PEDIATRIE               | 12 OPHTHALMOLOGIE             | 22 ABRIS REPAS  |
| 3 GYNECOLOGIE             | 13 SERVICES GENERAUX          | 23 CREDITORIUM / DECHETS  |
| 4 ORTHO / TRAUMATOLOGIE   | 14 SALLES DES MEDICONS        | 24 ATELIERS   |
| 5 UROLOGIE                | 15 CONSULTATIONS SPECIALISEES | 25 DEPOTS   |
| 6 CHIRURGIE VISCERALE     | 16 URGENCES                   |   |
| 7 MEDECINE                | 17 RADIOLOGIE                 |  BATIMENTS EXISTANTS                   |
| 8 PHYSIOTHERAPIE          | 18 ADMINISTRATION             |  NOUVELLES CONSTRUCTIONS ET EXTENSIONS |
| 9 O.R.L.                  | 19 LABORATOIRE                |   |
| 10 OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE | 20 RADIOLOGIE                 |   |

**REPUBLIQUE DU BURUNDI**  
 MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE  
 HOPITAL PRINCE REGENT CHARLES

---

PROJET  
**PLAN DIRECTEUR DE L'ETABLISSEMENT**

---

ATTELANT/TAPE  
 **GRUPE D'ETUDES PYTHAGORAS - DENCO**  
 BP 12 BULAMURU - TEL 254 2250

---

TITRE DU PLAN  
**PLAN MASSE NOUVELLES CONSTRUCTIONS**

ECHELLE 1:1000	DATE JUN 1990	EDITEUR BP 12 BULAMURU	N° DU PLAN T.01-3
-------------------	------------------	---------------------------	----------------------



# 水質試験報告書

No. 92-B-85

資料-7

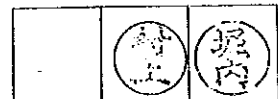
客先名 アイテック 株式会社 殿

## 分 析 値

試料番号				
試料水の種類	フロンティア 共和国			
試料採取年月日	5・1・2	・	・	・
外 観 色 にごり	無色 有 無	有 無	有 無	有 無
試料分析年月日	5・1・19	・	・	・
pH (25℃)	8.94	・	・	・
電気伝導率(μS/cm)(25℃)	669	・	・	・
濁 度 (度)	1.1XF	・	・	・
色 度 (度)	1.1XF	・	・	・
酸消費量(PH8.3)(mg CaCO <sub>3</sub> /ℓ)	30	・	・	・
酸消費量(PH4.8)(mg CaCO <sub>3</sub> /ℓ)	303	・	・	・
マグネシウム (mg CaCO <sub>3</sub> /ℓ)	167	・	・	・
カルシウム (mg CaCO <sub>3</sub> /ℓ)	19	・	・	・
全 硬 度 (mg CaCO <sub>3</sub> /ℓ)	186	・	・	・
塩化物イオン (mg Cl/ℓ)	21.9	・	・	・
全 鉄 (mg Fe/ℓ)	0.052XF	・	・	・
シリカ (mg SiO <sub>2</sub> /ℓ)	1.16	・	・	・
リン酸イオン (mg PO <sub>4</sub> /ℓ)	・	・	・	・
硝酸イオン (mg NO <sub>3</sub> /ℓ)	1.1XF	・	・	・
硫酸イオン (mg SO <sub>4</sub> /ℓ)	2.1XF	・	・	・
COD KMnO <sub>4</sub> (mg O/ℓ)	2.0	・	・	・
	・	・	・	・
	・	・	・	・
摘 要				

株式会社 東京 科 研

〒113 東京都文京区湯島3丁目20番9号  
電話 03 (3831) 9941(代)  
FAX 03 (3831) 8960





## 事業実施による改善効果

## 1) 歯科の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
現在、歯科治療椅子および歯科ユニット3台が設置されているが、1970年代に設置されたもので、治療椅子が昇降しなかったり、背もたれの角度が調節不可能な状態のため、歯の治療中、突然椅子が落ち込んだり、背もたれが倒れだすなど治療中の患者に危険を与えることが稀ではない状況にある。	歯科治療椅子 歯科ユニット	頻繁に起っていた椅子の落下や背もたれの倒れ込みが無くなり、患者が安全な状態で歯科治療を受けられるようになる。また、歯科医もいつ椅子が落ち込んだり、背もたれが倒れるかなどの気遣いが少なくなり、歯科治療に専念でき、治療精度を高めることが可能になる。

## 2) 遺体保存施設の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
現在遺体保冷庫が設置されていないため、赤道圏にあるこの国の場合、屍体の腐敗が激しく、病理解剖や法医学解剖が困難な状態である。	遺体保冷庫	遺体を低温下で保管できるようになるので必要な時に遺体を取り出して病理解剖や死因究明が可能となり、治療方法の改善や基礎的な診断学向上の助けとなる。

## 3) 放射線科の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
1970年代に設置されたものがほとんどである。そのため、機材設置後20年以上を経過しているためメーカーに修理部品の予備が無く、部品の新規手当が出来ない状態のため故障を修復出来ず、使用不可能となっている。	一般X線撮影装置付透視 撮影装置 超音波診断装置	骨折患者の骨折状態を正確に診断し、骨折治療とその整復が容易になる。また、透視撮影の導入によって現在までレントゲン診断が行えなかった、結核や胃腸障害患者の診断が正確となり、治療を確実に進めることが可能になる。一方、本院に設置され現在稼働中のGE社CGRのものであることから、新規調達機材は部品の互換性等から、同社系の機材が望ましい。超音波診断装置は既存および本計画対象のX線診断装置では肝臓や心臓の診断が不可能であるのに対し、より簡易に診断が可能な装置である。この装置の導入によって、今まで聴診器のみでしか診断できなかった肝・心臓の患部を画像で診断できるようになり、難治療なこれらの病気の早期発見を可能にする。なお、本装置に類似の腹部専用器が産婦人科で使用されていることから修理の容易さと部品の互換性から判断し同一メーカーの機材(シ-メス型)が望ましい。

4) 外科機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
<p>外科部門の機材は1970年代に整備されたもので、ほとんどが故障寸前あるいは故障した状態で修復されないまま使用されている。このため患者に危険を及ぼしかねない状況にある。</p> <p>一回分の手術器具を小さな乾熱滅菌器や蒸気滅菌装置で数回にわけて滅菌している。また、乾熱滅菌器の場合、一回当りの滅菌時間が2,3 時間と長時間が必要なため、全部が揃うまでに一部の滅菌済器具が落下細菌などで汚染される危険がある。</p>	<p>手術台 麻酔器 無影灯 電気手術器</p> <p>高圧蒸気滅菌装置</p>	<p>患者が手術台上で安定したかたちで手術が受けられるようになる。また、術中の麻酔が完全になり、手術が安全に遂行できるようになる。統計的な資料は無いが現在手術100 例中7～9有ると言われている術中事故を皆無に近くすることが可能になる。</p> <p>一回の手術に必要な器具を一度に滅菌可能なため、落下細菌等による交差感染の危険を防ぐことができ、現在手術100 例中5～7起きている術中感染や術後感染を最小限に押さえられるようになり、手術の安全性を一層高めることになる。</p>

5) 産科機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
<p>分娩介助用の器具がほとんど無く、分娩の困難な産婦が重篤な状態に陥り死に至ることが多い。また、難産の結果、分娩介助器具があれば助けられる出産時における妊婦の死亡が多発している。</p>	<p>分娩台 分娩介助用器具 分娩用吸引器</p>	<p>難産な分娩の介助が可能になり、妊婦の介助時における死亡数100 例中5人近くあると言われていた数を2人以下にまで押さえることが出来るようになり、同時に分娩時の労苦を軽減できる。また分娩用吸引器が整備されるので胎児の娩出が容易になり、分娩時死産率を減少させる手助けとなる。</p>

6) 理学療法科の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
<p>現在、理学療法科で動いている機材は超音波治療器と低周波治療のみである。そのため、治療に来院する患者の多くは来院当日に治療してもらえず、2,3 日待ちの状態、しかも、毎日か隔日程度の治療を行う必要があるにもかかわらず、2週間に1 回程度の治療しか受けられない状態である。</p>	<p>超音波治療器 低周波治療器 高周波治療器</p>	<p>患者の待ち時間が改善されると同時に、今まで、1日40人前後の患者しか治療ができなかった状態が改善され、3倍から4倍以上の患者の治療が可能になる。理学療法がブルンディに導入されて10年程度の歴史であるが、医薬品の少ないこの国にとってこれらの機材は皮膚科やリュウマチ、神経痛の治療や骨折患者のリハビリに不可欠な機材で、その治療効果が大きく、患者に裨益すること大である。</p>



## 7) 救急自動車

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
救急自動車1台が市内の医療機関と市周辺の患者搬送に使用されている。しかし、本院がトップレベル病院の一としての機能していることから患者の受け入れは全国の医療機関が対象となり、患者搬送は全国規模になる。そのため1台のみの救急自動車が出発してしまおうと市周辺の患者搬送が不可能となる。	救急自動車	救急自動車が2台になるので市周辺と遠隔地の患者搬送を同時に実施できるようになり、遠隔地の患者の裨益効果は大である。

## 8) 蘇生部の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
患者ベッド11床に対し、患者監視装置1台、人工呼吸器1台のみで、常時満床状態にある重症患者の監視や呼吸管理を維持することは不可能な状態である。しかも、それらの機材はいずれも1970年代初頭の機材のため交換部品の入手が困難な状態にあり、1度故障すると修復が困難な状況にある。	患者監視装置 吸引装置 酸素流量計、吸入用マスク付	現状より重症患者の常時監視の状態が30%ほど上昇する。また呼吸困難な重症患者に対処するための酸素吸入を可能にする酸素流量計がほぼ全員に同時使用が可能になるので、従来の治療環境が大幅に改善できる。

## 9) 耳鼻科の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
本科は診察用の器具と手術器具が若干あるのみで、診断用あるいは治療装置は皆無に近い状態である。	喉頭鏡(手術用) 耳用手術器具	器具が全くない状態であり、手術を相当無理な状態で実施していたものが、一応の器具が揃うので手術の安全性が確保でき、より精度の高い手術ができるようになる。

## 10) 眼科の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
スリットランプ2台、オートレフラクトメーター1台、球面視野計1台、検眼レンズセット3台程度のみで他の眼科器械は備えられておらず、特に手術用の器具はほとんど皆無である。	凍結手術装置 電気メス スリットランプ	白内障手術は今まで手のみで器具を使って行われていた。そのため、手術台が不安定な場合や何かのほずみで眼球を傷つけるような危険があった。凍結手術装置や電気メスが備えられることによって手作業のために生じる手術による失明を防げるようになる。

11) 救急部の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
処置台、聴診器、血圧計以外は皆無の状態である。	電気吸引器 蘇生バック 酸素流量計	電気吸引器が備えられるので今まで出来なかった気道内の汚物除去が可能となり、患者の生命に直接かかわる呼吸が確保される。また、無呼吸あるいは呼吸努力の弱い患者に用手人工呼吸を蘇生バックで実施できるようになり、更に酸素流量計で酸素を付加して呼吸を助けることが可能となるので、今まで実施したくても不可能だった救急方法が実施できるようになるので、初期救急の効果は実に大きなものとなる。

12) 内視鏡検査部門の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
上部消化器管用内視鏡（大）以外何も備えられていないのが現状である。	上部消化器管用内視鏡（小児用） 下部消化器管用内視鏡 高周波凝固装置	上部消化器管の検査のみしか不可能だったが、下部消化器管の検査も可能になる。また、今後は従来は内視鏡による病変部検診のみしかできなかったものが、高周波凝固装置を用い初期病変部を焼結凝固して治癒させられるので、開腹手術でしか治療できなかったものを、内視鏡で観察しながら手術できるようになり、安全性が大いに高められる。

13) 一般基本診察器具

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
合理的な基本診察機材も不足の現状である。	心電計 卓上式煮沸消毒器	従来聴診器でしか診断できなかった心臓病を心電計で診断できるようになるので、手遅れになりがちだった心臓病の早期診断が正確さを増したかたちで実施できるようになる。 卓上消毒器は各診察室内に設置し、患者に使用した小器具をその都度消毒できるので、さまざまな病気の感染を予防する手段がとれる。

14) 小児科の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
未熟児用保育器や、無呼吸出産児、呼吸不全の新生児に対する処置具が無いこと、黄疸にかかった新生児の治療に用いる光線治療器も備えられていないため死に至らしめることが多い。	新生児蘇生器（手動式） 保育器 光線治療器 患者監視装置	未熟児の看護器具や治療機材が整備されるので無呼吸出産児、呼吸不全新生児や黄疸に罹患した新生児の治療が可能となり、90%近くに達している新生児、未熟児の死亡率を30%以下に減少させることが可能になる。

15) 薬剤部門の機材

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
薬品庫は一定の基本薬品が在庫されていたが、調剤用のハカリ類は我が国ではほとんど使用されていない旧式のもので、水薬用の蒸留水装置も使用されていない状態である。	蒸留器	水薬用蒸留水は従来他病院で製造されていたものを購入しており、コスト高になっていたが、蒸留器が設置されると院内の需要を十分に賄うことが可能となり、同時に自分達がつくるようになるので雑物の混入などの心配も無くなり、安全な水薬の調剤ができるようになる。

16) 各科診療器具セット類

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
各科診療器具セットはいずれも20年近く使用されてきたもので、摩耗し、老朽化した現状である。	産科および小児科診療器具セット 手術用診療器具セット 歯科用診療器具セット	老朽化した器具が更新され、産科の腔鏡（妊娠検査用）、小児科の喉頭鏡（新生児の気道確保用） 外科手術の開腹基本セットや骨手術用ドリル、歯科の一般診療器具が備えられるので、診療時や手術時の安全性が高められ、より精度の高い診療が実現される。

17) コンピューター

現 状	主 要 機 材	改 善 効 果
財務・管理等用のコンピューターは1台も所有していない。	パーソナルコンピューター	コンピューターが入ることにより、職員の給与等の財務計算および物品管理の合理化が計られ、始まったばかりの自主運営の効率化に大きな役割をはたすことができる。





JICA