No.

エリトリア国
保健省

エリトリア国

地域医療サービス向上計画

基本設計調査報告書

平成 19 年 6 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

アイテック株式会社

無償
CR(1)
07-108

エリトリア国
保健省

エリトリア国

地域医療サービス向上計画

基本設計調査報告書

平成 19 年 6 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
（JICA）

アイテック株式会社

序　文

日本政府は、エリトリア国政府の要請に基づき、同国の地域医療サービス向上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いたしました。

当機構は、平成 19 年 1 月 12 日から 2 月 9 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はエリトリア国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 19 年 5 月 15 日から 5 月 28 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。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 19 年 6 月

独立行政法人国際協力機構

理　事　　黒木　雅文

伝 達 状

今般、エリトリア国における地域医療サービス向上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 19 年 1 月より平成 19 年 6 月までの 6 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、エリトリア国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

平成 19 年 6 月

アイテック株式会社

エリトリア国

地域医療サービス向上計画 基本設計調査団

業務主任　　赤木　重仁

要　約

要　約

エリトリア国(以下、「エ」国)はアフリカ大陸東北部に位置し、北海道と九州をあわせた広さとほぼ同じ国土面積(12.1 万ｋm2　)に、約 4.4 百万人(2004 年)の人口を有する。西にスーダン、南にエチオピア、東南にジブチと接し、紅海に面する。人口約 40 万人の首都アスマラは、標高約 2,300mの高地に位置している。

「エ」国には、358 の医療施設(病院、保健センター、保健ステーション、クリニック)が存在する。うち保健省管轄の施設は 61.5%にあたる 220 施設、残りの 138 施設を民間、教会、工場、等が所有している。国内の総ベッド数は 3,945 床、うち病院が 2,697 床、保健センターが 1,248 床となっている。ベッド 1 台あたりの人口は 830 人となる。「エ」国のリファラルシステムは、首都アスマラにあるオロッタ内科外科病院、オロッタ産科病院、セントメアリ精神病院など計 6 ヶ所の国家レファラル病院（National Referral Hospital）を頂点とし、全国 6 州に一つずつ配置された 2 次医療施設である州レファラル病院（Regional/Zonal Referral Hospital)、人口分布により全国に 14 ヶ所設置された 2 次医療施設である県病院（Sub Regional/Zonal Hospital)、1 次医療施設である保健センター（Health Center）は全国に 40 ヶ所、保健ステーション（Health Station）は 151 ヶ所、クリニック（Clinic）は 6 ヶ所が配置されている。

医師の養成に関しては、2003 年に開校したオロッタ医科大学が 09 年から卒業生を輩出する予定である。毎年 30 人程度の医師を全国に送り出すことになり、医師の不足に悩む「エ」国保健セクターを支えることが期待されている。同学が「エ」国唯一の医師養成機関であり、同医科大学が開校する前は、海外から戻ったエリトリア人医師、あるいは外国人の契約医師がおもに診療活動を行っていた。看護師･准看護師および各種技師の養成に関しては、首都アスマラにある看護･医療技術大学が「エ」国最大の機関であり、教育省管轄のアスマラ大学附属健康科学校でも、公衆衛生士、臨床検査技師、薬剤師等の養成が行われている。

「エ」国は 1993 年の独立以降、エチオピア統治時代に設立された医療インフラを基盤に、保健政策を実施してきた。1998-2000 年にエチオピアとの国境画定などを巡る戦争が勃発し、医療施設を含む多くのインフラが破壊された。戦闘終了後、「エ」国保健省はプライマリーヘルスケア戦略を基本とする方針を打ち出し、戦争により破壊されたヘルスセンターおよびヘルスステーションを再整備し、1 次医療サービスの改善に対するプロジェクトを推進してきた。その結果、住民の 1 次医療施設へのアクセスは改善され、各種保健指標の向上が見られた。その後「エ」国は医療施設整備の重点を 1 次医療サービスから 2 次および 3 次医療サービスに移している。しかしながら、2 次医療施設の中には整備が遅れた施設もあり、予算の不足により医療機材の更新が行えず、医療従事者の不足により、住民に対して十分な医療サービスの提供ができない施設を抱えている。

戦後の医療インフラ復興に関して、イタリア等の海外援助機関が果たして来た役割が非常に大きい。だが、この時代にドナーから贈与された医療機材はほとんどが中古品であり、維持管

理マニュアルなどが整備されておらず、機材の日常点検の実施や、故障した機材を修理して再利用するといった発想は、生まれてこなかった。医療施設の現場では、故障した機材はそのまま放置されるといった状況がしばし見られた。このため、医療機材の維持管理と維持管理技術者の教育を担当する医療機材維持管理センター（以下「BEU」）の重要性が極めて大きくなってきている。

かかる状況の中、2004 年「エ」国政府発行の貧困削減戦略文書（暫定）において、貧困削減のための 4 つの柱の一つ「人間開発」の中で、優先分野の一つとして「医療」を挙げ、『国家保健政策（National Health Care Policy)』および『保健戦略 2000（Health Sector Strategy 2000)』を策定し、「基礎医療および 2 次医療の強化を重点分野」としている。

さらに保健省は住民に対する医療サービスの改善のため、「保健セクター10 ヵ年戦略計画（2005-2014）」を定め、「医療施設の修復」、「レファラル体制の整備」、「基本的臨床サービスの提供」などを含む 19 の項目の保健問題に対応することとしている。

これら上位計画に基づき、2005 年「エ」国保健省は、我が国に対して 4 ヶ所の地域中核病院（2 次医療施設)、公的医療機関の機材保守を担う BEU および 2 ヶ所の医療教育機関、3 ヶ所の医療従事者研修施設に対する機材整備を要請した。

上記要請を受け、日本政府は 2006 年 7～8 月に予備調査を実施し、「エ」国の優先度が医療サービス分野であることを確認した。予備調査の結果を受けて、日本政府は基本設計調査の実施を決定し、2007 年 1 月 12 日から 2 月 9 日まで基本設計調査団を派遣した。帰国後、「エ」国との協議及び国内解析の結果に基づき基本設計を作成し、基本設計概要説明および協議のため、2007 年 5 月 15 日から 5 月 28 日まで基本設計概要説明調査団を派遣した。

上記の背景により、基本設計作成においては、「エ」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を作成した。

1) 地域保健サービスにおいて中核的な役割を果たすことが期待されながら、機材整備の計画がなく、機材の老朽化の度合いが特に激しいハリベット病院、アゴルダット病院、マッサワ病院および首都アスマラ市の人口増加に対応するために 2006 年 5 月に開院したヴィラッジオ・ジニオ病院の 4 ヵ所の 2 次医療施設に対する医療機材の調達を行う。
2) 医療機材の維持管理で重要な役割を果たすことが期待されている BEU に対する修理・検査用機材の調達を行う。
3) 調達機材の運営維持管理にかかる技術支援(ソフトコンポーネント)を計画に含める
4) ハリベット病院とマッサワ病院は将来の移転計画を有しているが、当該地域における重要性、医療機材の不足、老朽化の度合い等を鑑み、本計画の対象とする。しかしながら調査段階において同移転計画の詳細が不明であったため移転後の施設は対象外とし、各施設の現在の機能、活動内容に合致した計画とする。
5) いずれの施設においても、使用目的、必要性、技術レベル、運営体制、維持管理体

制、運営維持管理費などの選定基準を満たした機材を計画する。

主要計画機材は以下のとおりである。

主要機材概要

機材名	台数	使 用 目 的
麻酔器 A	3	麻酔器は手術の際に患者を、全身麻酔状態にするために使用する。また、手術の際に全身麻酔状態下で自発呼吸が出来ない患者に人工呼吸器を使用する。セントラルパイピング用。
麻酔器 B	3	麻酔器は手術の際に患者を、全身麻酔状態にするために使用する。また、手術の際に全身麻酔状態下で自発呼吸が出来ない患者に人工呼吸器を使用する。シリンダー用。
オートクレーブ、大型	1	病院内で使用される鋼製小物やリネン類を高圧蒸気で滅菌するために使用する。
自動現像装置	1	X 線フィルムの現像をするために用いる。
歯科ユニット	2	歯科領域において、患者検査 ･治療に使用する。
電気ドリル、整形外科用	1	整形外科手術領域において複雑骨折、骨腫瘍の手術に使用する。
ダーマトーム	1	皮膚欠損面や潰瘍に中間層植皮を施す際の皮膚の採取に使用する。
下部消化管用内視鏡セット	1	直腸から大腸にいたる疾患の診断に使用する。
上部消化管用内視鏡セット	1	食道から胃にいたる疾患の診断に使用する。
内視鏡、耳鼻咽喉科用	1	耳鼻咽喉科領域で鼻腔内の診断を行うために使用する。
眼科診察用椅子	3	前眼部（硝子体、角膜）等の診断に使用する。
非常用発電機	1	停電時に人命に関わる設備の動作を絶やさないための非常用および予備電源。
手術器具セット、大外科術	8	腹部手術用の鋼製小物セット
手術台	8	各種手術において、患者を適した体位に固定し、術中の放射線撮影に対応する。
手術台、整形術用	2	整形外科領域の手術において、患者を適した体位に固定し、術中の放射線撮影に対応する。
患者モニターA	1	回復室において、全身麻酔状態下にある患者の生体情報を、継続的に監視するために使用する。観血血圧、CO2、CO も測定。
患者モニターB	4	回復室において、全身麻酔状態下にある患者の生体情報を、継続的に監視するために使用する。
超音波診断装置、カラードップラー	1	**体内の画像診断に使用。主に心臓、腹部や表皮から近い甲状腺等の血流や断層像をカラー画像にて診断検査するために用いる。**
超音波診断装置、白黒	3	体内の画像診断に使用。主に腹部の臓器や表皮から近い甲状腺などの検査に用いる。
X 線透視装置、外科用	1	手術室において、透視検査を行いながら対応すべき手術（整形外科、泌尿器）に使用する。
X 線撮影装置、移動式	3	手術室、ICU において、体位移動困難な患者などに対して、緊急かつ簡易的な放射線撮影をするために使用する。

本計画を日本の無償資金協力で実施する場合の全体工程は、実施設計約 5 ヶ月、機材調達約 9 ヶ月がそれぞれ必要となる。さらに、機材据付に前後して実施されるソフトコンポーネントが約 2 ヶ月必要となることから、合計約 15 ヶ月必要となる。

また、総事業費は 2.98 億円(日本側 2.97 億円、エリトリア側 158 万円)と見込まれる。

本プロジェクトが実施されることにより、対象地域の住民、マアケル州約 60.1 万人、ガッシュバルカ州東部約 15.0 万人、北部紅海州マッサワ市約 3.5 万人、合計約 78.6 万人が裨益する

ことが期待される。また、本プロジェクトの実施により、対象地域における 2 次医療サービス体制が整備されることが期待され、以下の効果が期待される。

1) 対象施設に医療機材、検査・教育用機材が調達されることにより、対象病院の年間手術件数、放射線撮影数、検査数、出産件数がそれぞれ増加する。また BEU の年間修理件数が増加する。

2) BEU に対して技術指導がソフトコンポーネントとして実施されることにより、消耗品・交換部品調達計画が独自に立案でき、病院関係者に対してのワークショップが開催できる。

本プロジェクトは、以下の理由から、わが国の無償資金による協力対象事業として妥当であると判断する。

1) 対象病院の機能強化により、対象地域の住民約 78.6 万人に裨益する。さらに、対象病院は各地域の中核的な 2 次医療施設であり、これら施設が整備されることにより、各州のレファラル体制が補完されることから、対象州すべての住民にも間接的に裨益する。

2) エリトリア国は貧困の削減を国家の最大の課題として掲げている。この中で、「保健指標の向上は、経済成長を見る上で重要な指標である」とし、国民の得られる保健医療サービスの向上が、経済成長のための重要な基盤であることを示唆している。とくに基礎医療および 2 次医療をその重点強化分野に特定している。本プロジェクトの対象は各州の 2 次医療施設であり、エリトリア国の貧困削減計画の土台を支えるものである。また BEU に対して修理教育用機材を調達することで、BEU の維持管理能力が向上し、2 次医療サービスの向上を側面で支えることが出来る。

3) 調達される医療機材、修理教育用機材は既存の運営体制をもとに計画されたこと、また新設のヴィラッジオ・ジニオ病院に対しては、確約された人員計画に基づき計画されたこと、高度な技術を必要とするものではなく現在の技術レベルに沿った機材および多くが既存機材の更新であること、高額な維持管理費用を要する機材は計画していないこと、さらに将来の移転計画を有する病院に対しては据付を必要とする大型機材は計画していないことなどから、本プロジェクトにおいて供与される機材は有効に活用されることが見込まれる。

序文
伝達状
要約
目次
位置図／完成予想図／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
１－１　当該セクターの現状と課題 1
１－１－１　現状と課題 1
１－１－２　開発計画 5
１－１－３　社会経済状況 6
１－２　無償資金協力要請の背景・経緯および概要 7
１－３　我が国の援助動向 9
１－４　他のドナーの援助動向 10

第２章　プロジェクトを取り巻く状況 13
２－１　プロジェクトの実施体制 13
２－１－１　組織・人員 13
２－１－２　財政・予算 15
２－１－３　技術水準 16
２－１－４　既存救急施設・車両の現状 17
２－２　プロジェクト・サイト及び周辺の状況 32
２－２－１　関連インフラ整備状況 32
２－２－２　自然条件 34
２－２－３　環境社会配慮 34

第３章　プロジェクトの内容 35
３－１　プロジェクトの概要 35
３－１－１　上位目標とプロジェクト目標 35
３－１－２　プロジェクトの概要 35
３－２　協力対象事業の基本設計 38
３－２－１　設計方針 38
３－２－２　基本計画 40
３－２－３　基本設計図 52
３－２－４　調達計画 56
３－２－４－１　調達方針 56
３－２－４－２　調達上の留意事項 57
３－２－４－３　調達・据付区分 58

３－２－４－４　調達監理計画 58
３－２－４－５　品質管理計画 58
３－２－４－６　資機材等調達計画 59
３－２－４－７　初期操作指導・運用指導等計画 61
３－２－４－８　ソフトコンポーネント計画 62
３－２－４－９　実施工程 62
３－３　相手国側分担事項の概要 63
３－４　プロジェクトの運営・維持管理計画 64
３－４－１　運営計画 64
３－４－２　維持管理計画 65
３－５　プロジェクトの概算事業費 66
３－５－１　協力対象事業の概算事業費 66
３－５－２　運営・維持管理費 66

第４章　プロジェクトの妥当性の検証 71
４－１　プロジェクトの効果 71
４－２　課題・提言 72
４－２－１　相手国側の取り組むべき課題・提言 72
４－２－２　技術協力・他ドナーとの連携 72
４－３　プロジェクトの妥当性 72
４－４　結論 73

［資　料］

１．調査団員・氏名
２．調査工程
３．関係者（面談者）リスト
４．討議議事録（基本設計調査）
５．討議議事録（概要書説明調査）
６．要請機材検討表
７．機材リスト
８．主要機材リスト
９．計画機材配置リスト
１０．維持管理費用内訳表
１１．事業事前計画表（基本設計時）
１２．ソフトコンポーネント計画書
１３．参考資料／入手資料

プロジェクトの位置図

エリトリア国略図

写真

ハリベット病院

病院入り口。

電気メス
調達後約 7 年経過。

患者モニター
調達後 10 年以上経過。

移動式 X 線撮影装置
海外より贈与時にすでに中古品であったため年式不明。

超音波診断装置
98 年製、1 本のプローブで様々な診断を行っている。

手術台
調達後 10 年以上経過、マットや支柱に傷が目立つ。

アゴルダット病院

病院正面入り口。

麻酔器
海外より贈与時にすでに中古品であったため年式不明。

分娩台
老朽化が激しい。使用には危険が伴う。

歯科ユニット
イタリアより中古品として贈与、故障のため椅子としての機能しかない。

無影灯
ネック部分が故障している。

手術台
マットの傷み、支柱のさびが目立つ。

マッサワ病院

病院正面入り口。

手術台
本来は診察台であったが、手術台として使用している。

縦型滅菌器
故障中。修理不能。

眼科用診察台
通常の診察台を眼科用として使用している。電動部分は不稼動。

電気メス
調達後約 8 年経過。機能的な制限がある。

移動式 X 線撮影装置
調達年不明。使用不可能。

ビラッジオジニオ病院

病院正面。

診察台（母子検診室）
現在は母子検診のみを行っている。

外来棟
新設の外来棟には機材が設置されていない。

外来棟歯科室
歯科ユニット据付予定室。

外来手術棟建設風景
本年中に完成の予定。

外来放射線棟建設予定地。

医療機材保守管理センタ（BEU）

建物全景
手前が修理部、奥が研修部。

修理予定の医療機材
現場で修理が出来ない機材は、本部に引き取って修理を行っている。

修理部内作業場。

研修部
新人研修やメーカー技術者との打合せ等に使用している。

オシロスコープ
観測周波数帯が狭いので、新しい医療機材には使用が困難。

自動放射線フィルム現像機の修理風景。医療機材の修理担当は 17 名入る。

その他

保健省正面入り口
アスマラ市の中心部に位置する。

基本設計調査ミニッツ署名
団長（左）、ウォルドゥ国家開発省補佐官（中）、ゲルマイ保健省国際開発室局長。

概要書説明調査ミニッツ署名
メキー保健大臣（左）、団長（右）。

図表リスト

図表番号	図表名	掲載ページ
図1-1	医療サービス供給体制概念図	3
図2-1	保健省組織図	13
表1-1	主要指標比較	1
表1-2	「エ」国主要疾病	2
表1-3	「エ」国主要死亡原因	2
表1-4	医療サービス供給体制	3
表1-5	医療従事者数	4
表1-6	医師・看護師数比較	4
表1-7	パラメディカルスタッフ養成計画	5
表1-8	要請概要	8
表1-9	日本の援助実績	9
表1-10	2006年予算化医療施設建設および改修計画	10
表1-11	2006年外国機関によるレファラル病院での医療活動	11
表1-12	外国人による技術協力	11
表1-13	諸外国の対エリトリア経済協力実績	11
表2-1	州別保健省保健従事者数	14
表2-2	対象病院医療従事者数	14
表2-3	保健省収支内訳	15
表2-4	各対象病院予算内訳	16
表2-5	ビラッジオ・ジニオ病院予算内訳	16
表2-6	対象病院概要の一覧	17
表2-7	対象病院活動の一覧	19
表2-8	BEU修理業務実績	22
表2-9	ハリベット病院主要既存機材一覧	23
表2-10	アゴルダット病院主要既存機材一覧	26
表2-11	マッサワ病院主要既存機材一覧	27
表2-12	ビラッジオ・ジニオ病院主要既存機材一覧	29
表2-13	BEU主要既存機材一覧	29
表2-14	アスマラ、マッサワの気温および降水量	34
表3-1	3次レベル国家レファラル病院の整備状況	36
表3-2	2次レベル州レファラル病院の整備状況	36
表3-3	2次レベル県病院の整備状況	36
表3-4	機材選定に係わる優先度	38
表3-5	病院毎機材の配置部門	40
表3-6	要請機材の分類	41
表3-7	機材選定基準（BEU）	41
表3-8	機材選定基準（病院）	42
表3-9	滅菌器数量根拠（ハリベット）	44
表3-10	滅菌器数量根拠（マッサワ）	47
表3-11	主要交換部品・消耗品	51
表3-12	第三国製品可能機材	59
表3-13	業務実施工程表	62
表3-14	対象施設人員配置表	64
表3-15	パラメディカルスタッフ養成計画	64
表3-16	日本側負担経費	66
表3-17	「エ」国側負担経費	66
表3-18	保健省収支内訳	67
表3-19	各施設毎の年間運営医事管理費	68
表3-20	09年度支出予想	68
表3-21	09年度収入予想	69
表4-1	計画実施による効果と現状改善の程度	71

略 語 集

略語	総称	日本語
BEU	Biomedical Engineering Unit	医療機材保守管理センター
BS	British Standard	英国工業規格
DIN	Deutsche Industrie Normen	ドイツ工業規格
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ENT	Ear, Nose, and Throat	耳鼻咽喉科
EPLF	Eritrea People's Liberation Front	旧エリトリア人民解放戦線
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome	ヒト免疫不全ウィルス／後天性免疫不全症候群
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人　国際協力機構
JIS	Japan Industrial Standard	日本工業規格、ジス
NKF	Eritrean Nakfa	ナクファ（エリトリア通貨単位）
OPD	Outpatient Department	外来診療部門
PFDJ	People's Front for Democracy and Justice	民主正義人民戦線
PMTCT	Prevention of Mother and Child Center	母子予防センター
PWD	Public Work Department	公共労働局
UL	Underwriters Laboratories	米国アンダーライターズ・ラボラトリーズ規格
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund	ユニセフ、国連児童基金
UNMEE	United Nations Mission in Ethiopia and Eritrea	国連エチオピア・エリトリア・ミッション
VCT	Voluntary Counseling and Testing	自発的カウンセリングとテスト法

第１章　プロジェクトの背景・経緯

第１章　プロジェクトの背景・経緯

1-1　当該セクターの現状と課題

1-1-1　現状と課題

(1) 保健医療事情

エリトリア国(以下、「エ」国)はアフリカ大陸東北部に位置し、北海道と九州をあわせた広さとほぼ同じ国土面積(12.1 万ｋm^2)に、約 4.4 百万人(2004 年)の人口を有する。西にスーダン、南にエチオピア、東にジブチと接し、紅海に面する。人口約 40 万人の首都アスマラは、標高約 2,300mの高地に位置している。

以下表 1−1 に見るように、一人当たりの GNI は 220 ドルと世界の最貧国の一つに数えられる。現在でも全人口の 66.4%が貧困ライン(月額 240Nkfa、約 1,900 円)下で、うち 36.9%は極貧ライン（月額 150Nkfa、約 1,200 円）下で生活しているとされる(*1)。しかしながら、近年主要な保健指標では周辺国の数値を上回っており、出生時平均余命、5 歳未満児死亡率、成人死亡率などの基礎的指標は、サブサハラ周辺国と比較して良好である。これは、エチオピアからの独立、同国との国境紛争による国力の疲弊という歴史の中で、「エ」国保健省が、限られた人的資源および財源不足に直面しながらも、国家レベルでの保健政策の策定と改定を行い、一定の成果を得るまでになったと評価できる。特に「エ」国保健省が緊急課題として取り組んできた、戦争により被害を受けた医療施設整備が昨今一段落し、住民の医療サービスへのアクセスが向上したことも要因の一つと考えられる。

*)Interim Poverty Reduction Strategy Paper, 2004 年エリトリア政府発行による

表 1-1 主要指標比較

国名	人口	1人当たりGNI ($,2005)	出生時平均余命 (男/女)	5歳未満児死亡率(千人当り、男/女)	成人*死亡率(千人当り、男/女)	1人当たり保健支出 (Int'l $,2003)	GDPに占める保健支出の割合 (2003)
ウガンダ	28,816,000	280	48/51	144/132	525/446	75	7.3%
エチオピア	77,431,000	160	49/51	175/158	451/389	20	5.9%
エリトリア	4,401,000	220	58/62	89/75	345/281	50	4.4%
ケニア	34,256,000	530	51/50	129/110	477/502	65	4.3%
ジブチ	793,000	1,030	54/57	131/120	373/312	72	5.7%
スーダン	36,233,000	640	56/60	98/84	390/304	54	4.3%
タンザニア	38,329,000	340	47/49	134/117	551/524	29	4.3%
日本	128,085,000	37,180	79/86	4/3	92/45	2,244	7.9%

数値は特に但し書きのない場合は2004年
*15-60歳の間の人口

出典：世界保健機関、世界銀行

(2) 疾病事情

「エ」国の疾病構造は、他の開発途上国と同様に、「感染症」、「栄養不良」および「母子関連疾病」に要約される。おもな感染症としては、急性呼吸器疾患、下痢、眼・皮膚感染症、結核、HIV/AIDS、マラリア、耳鼻歯科感染症、等がみられる。一方で、心臓疾患、糖尿病、高血圧、肝疾患、白内障、喘息、胃十二指腸潰瘍、等の非感染症の割合も増加傾向にある。

表 1-2 「エ」国主要疾病

	5歳未満			5歳以上	
病名	件数	割合(%)	病名	件数	割合(%)
急性呼吸器疾患	100,429	45.4	急性呼吸器疾患	118,249	16.2
下痢	53,957	24.4	口腔疾患	52,240	7.2
皮膚疾患	11,850	5.4	下痢	43,921	6.0
耳疾患	8,565	3.9	胃潰瘍	42,297	5.8
貧血、栄養不良	7,999	3.6	皮膚疾患	42,097	5.8
眼疾患	7,825	3.5	尿路感染症	33,406	4.6
マラリア	3,823	1.7	眼疾患	27,449	3.8
原因不明熱	2,958	1.3	外傷	26,541	3.7
外傷	2,341	1.1	リウマチ	18,077	2.5
口腔疾患	1,854	0.8	貧血、栄養不良	16,191	2.2

出典：Annual Health Service Activity Report (January ? December 2005)、「エ」国保健省

表 1-3 「エ」国主要死亡原因

	5歳未満			5歳以上	
病名	件数	割合(%)	病名	件数	割合(%)
急性呼吸器疾患	239	28.7	HIV/AIDS	204	13.9
貧血、栄養不良	207	24.9	急性呼吸器疾患	119	8.1
下痢	126	15.1	結核	95	6.5
敗血症	121	14.5	肝疾患	90	6.1
HIV/AIDS	26	3.1	産科救急	76	5.2
周産期呼吸疾患	19	2.3	高血圧	68	4.6
子宮内低酸素症	15	1.8	糖尿病	67	4.6
新生児溶血性疾患	11	1.3	貧血、栄養不良	62	4.2
マラリア	9	1.1	敗血症	52	3.5
心疾患	7	0.8	心疾患	48	3.3

出典：Annual Health Service Activity Report (January ? December 2005)、「エ」国保健省

疾病および死亡原因の推移に関しては、5 歳未満では急性呼吸器疾患と下痢が、記録の残る 1999 年以来 05 年まで疾病と死亡原因両方でそれぞれ 1 位と 2 位を占めている。5 歳以上の疾病では、99 年から 05 年まで急性呼吸器疾患が 1 位を占め、下痢がほぼ毎年 2 位か 3 位に挙げられる。口腔疾患の割合が近年増加してきている。5 歳以上の死亡原因として、99 年以来 1 位を独占しているのが HIV/AIDS である。現在までに 14,599 例が検出され、1,642 人が死亡、05 年だけでも、3,011 例が検出、230 人が死亡している。HIV/AIDS は「エ」国が抱える最大の社会保健問題の一つであり、保健省は様々な対策を立て実施してきている。また、急性呼吸器疾患と結核が毎年 2 位と 3 位を占めている。

(3) 保健医療サービス供給体制

「エ」国には 2005 年 12 月現在、358 の医療施設(病院、保健センター、保健ステーション、クリニック)が存在する。うち保健省管轄の施設は 61.5%にあたる 220 施設、残りの 138 施設を民間、教会、工場、等が所有している。その他に、HIV/AIDS 等の感染症に対する検査、予防・啓蒙活動をサポートするために、VCT (Voluntary Counseling and Testing) と PMTCT (Prevention of Mother to Child Center) が全国 123 箇所に設置されている。

国内の総ベッド数は 3,945 床、うち病院が 2,697 床、保健センターが 1,248 床となっている。ベッド 1 台あたりの人口は 830 人となる。

「エ」国のリファラルシステムは、首都アスマラにあるオロッタ内科外科病院、オロッタ産科病院、セントメアリ精神病院など計 6 ヶ所の国家レファラル病院（National Referral Hospital）を頂点と

し、全国 6 州に一つずつ配置された 2 次医療施設である州レファラル病院（Regional/Zonal Referral Hospital）、人口分布により全国に 14 ヶ所設置された 2 次医療施設である県病院（Sub Regional/Zonal Hospital）、1 次医療施設である保健センター（Health Center）は全国に 40 ヶ所、保健ステーション（Health Station）は 151 ヶ所、クリニック（Clinic）は 6 ヶ所が配置されている。

国家レファラル病院は「エ」国の専門医療施設として、研究・研修センター機能を持ち、全国民を対象としている。州レファラル病院は内科、外科、小児科、産科、歯科、眼科、精神科を有し、州における最高医療機関と位置づけられ、州の人口をカバーする。県病院は州レファラル病院と精神科を除きほぼ同様の診療科を有するが、一般外科・産科手術を行い、10-15 万の人口を対象に地域に密着した医療サービスを提供する。保健センター、保健ステーション、クリニックは予防医療、健康増進を基本とした 1 次医療サービスを提供し、上位に位置する県あるいは州病院が治療によるサポートを行っている。各州における医療施設数は下表のとおりである。

表 1-4 医療サービス供給体制

医療ﾚﾍﾞﾙ	施設 (対象人口)	州						合計
		南部紅海	北部紅海	ｱﾝｾﾊﾞ	ｶﾞｯｼｭ・ﾊﾞﾙｶ	ﾃﾞﾌﾞﾌﾞ	ﾏｱｹﾙ	
3 次	国家レファラル病院 (全国)						ｵﾛｯﾀ内科･外科 ｵﾛｯﾀ産科 ｵﾛｯﾀ小児 ﾍﾞﾗﾝｱｲﾆ眼科 ｾﾝﾄﾒｱﾘ精神 ﾊﾝｾﾝ病	6
2 次	州ﾚﾌｧﾗﾙ病院 (50-60 万人)	ｱｯｾﾌﾞ	ｷﾞﾝﾀﾞ	ｹﾚﾝ	ﾊﾞﾚﾝﾂ	ﾒﾝﾃﾞﾌｪﾗ	**ﾊﾘﾍﾞｯﾄ**	6
	県病院 (10-15 万人)	ﾃｨｵﾐﾆ	**ﾏｯｻﾜ** ｱﾌｧﾍﾞｯﾄ ﾅｸﾌｧ		**ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄ** ﾃｾﾈｲ	ｱﾃﾞｨｹｲｪ ｱﾃﾞｨｸｧﾐﾆ ﾃﾞｹﾏﾚﾐﾆ ｾﾅﾌｪﾐﾆ	**ｳﾞｨﾗｯｼﾞｵ ｼﾞﾆｵ** ﾊｽﾞﾊｽﾞ ｴﾄﾞｶﾞﾊﾏｽﾐﾆ ｺﾞﾀﾞｲﾐﾆ ﾃﾞﾝﾃﾞﾝ	14
2 次-1 次	保健ｾﾝﾀｰ (5-10 万人)	0	10	6	10	7	7	40
1 次	保健ｽﾃｰｼｮﾝ (0.5-1 万人)	10	23	17	43	35	23	151
	クリニック (2-3 千人)	0	2	1	2	1	0	6

出典：保健省回答

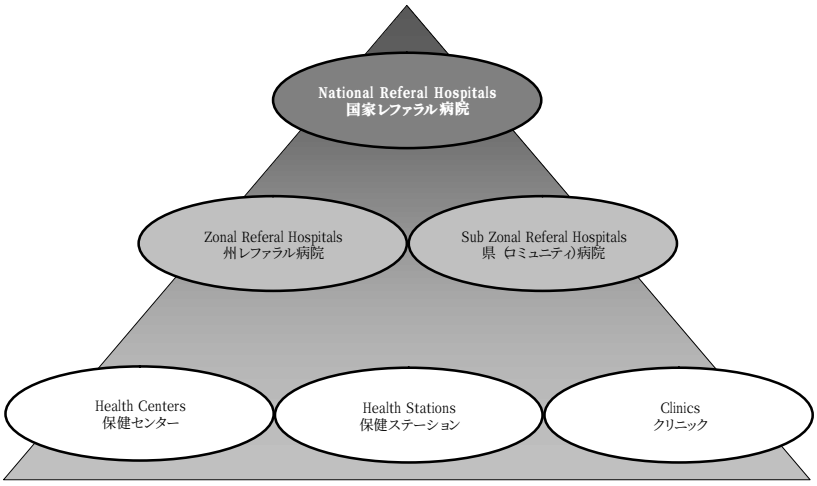


図 1-1 医療サービス供給体制概念図

(4) 医療従事者

「エ」国の多くのセクターにおいて人材不足は最大の問題であり、医療セクターにおいてもこれは同様である。下表に示すとおり、医師数は WHO の推奨する対人口比(医師は 1：10,000、看護師は 1：5000)において、大きくかけ離れている。近隣諸国との比較においても、医師数の不足は特に顕著であり、医療サービスの質の向上を阻害する要因となっている。

表 1-5 医療従事者数

職種	1991	2001	2005
医師	58	163	217
正看護師	228	803	1,012
準看護師	N/A	1,373	1,691
放射線技師	18	40	62
薬剤師	8	88	106
公衆衛生士		21	23
検査技師	15	128	202
公衆衛生技師	0	0	69
その他専門職		127	118
事務員	N/A	2,119	2,533

出典：Annual Health Service Activity Report (January ? December 2005)、「エ」国保健省

表 1-6 医師・看護師数比較

国名	医師一人当たり人口	看護師一人当たり人口
ウガンダ	13,045	1,776
エチオピア	39,995	5,199
エリトリア	20,470	1,757
ケニア	7,602	923
ジブチ	988	252
スーダン	4,798	1,262
タンザニア	46,629	2,884

出典：世界保健機関

医師の養成に関しては、2003 年に開校したオロッタ医科大学が 09 年から卒業生を輩出する予定である。毎年 30 人程度の医師を全国に送り出すことになり、医師の不足に悩む「エ」国保健セクターを支えることが期待されている。同学が「エ」国唯一の医師養成機関であり、同医科大学が開校する前は、海外から戻ったエリトリア人医師、あるいは外国人の契約医師がおもに診療活動を行っていた。看護師・准看護師および各種技師の養成に関しては、首都アスマラにある看護・医療技術大学が「エ」国最大の機関であり、教育省管轄のアスマラ大学附属健康科学校でも、公衆衛生士、臨床検査技師、薬剤師等の養成が行われている。

その他ガッシュ・バルガ、デブブ、北部紅海州の准看護師学校等でも養成が行われている。また、教育相管轄のアスマラ大学附属健康科学校でも、公衆衛生士、臨床検査技師、薬剤師等の養成が行われており、2005 年度は合計で 215 人の新入生が入学した。「エ」国政府は、オロッタ医科学校、看護・医療技術大学、アスマラ大学附属健康科学校を保健省の下で一つの組織に統合する計画を立案中である。

今後のパラメディカルスタッフの養成計画は下表のとおりである。

表 1-7 パラメディカルスタッフ養成計画

区分	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1. 看護師						
在学	147(90+57)	116	159	200	200	200
入学	59	100	100	100	100	100
合計	**206**	**216**	**259**	**300**	**300**	**300**
卒業	90	57	59	100	100	100
合計－卒業	116	159	200	200	200	200
2. 薬剤師						
在学	50	Nil	30	nil	30	nil
入学	nil	30	Nil	30	nil	30
合計	50	30	30	30	30	30
卒業	50	nil	30	nil	30	30
合計－卒業	0	30	0	30	0	0
3. 臨床検査師						
在学	31	24	25	25	25	25
入学	24	25	25	25	25	25
合計	55	49	50	50	50	50
卒業	31	24	50	50	50	50
合計－卒業	24	25	25	25	25	25
4. 歯科技師						
在学	19	0	20	20	20	20
入学	nil	20	20	20	20	20
合計	19	20	40	40	40	40
卒業	19	Nil	20	20	20	20
合計－ 卒業	0	20	20	20	20	20
5. 放射線技師						
在学	15	11	15	15	15	15
入学	11	15	15	15	15	15
合計	26	26	30	30	30	30
卒業	15	11	15	15	15	15
合計－卒業	11	15	15	15	15	15

出典：保健省

1-1-2 開発計画

(1) 貧困削減戦略文書(暫定版)

1-1-1「現状と課題」で述べたように、貧困は「エ」国が抱える最大の社会問題である。2004 年「エ」国政府発行の貧困削減戦略文書（暫定）において、貧困削減のための 4 つの柱の一つ「人間開発」の中で、優先分野の一つとして「医療」を挙げ、以下が説明されている。

「人々の健康は生産性の向上や能力の向上につながることから、保健指標の向上は経済成長を見る上での重要な指標である」とした上で、「この目標を達成するために、政府は『国家保健政策（National Health Care Policy)』および『保健戦略 2000（Health Sector Strategy 2000)』を策定し、「基礎医療および 2 次医療を重点分野」としている。

本協力対象事業は「エ」国の 2 次医療サービスの改善を目指すものであり、「エ」国の貧困削減戦略の一つとして位置づけられる。

(2) 保健セクター10 ヵ年戦略計画(2005-2014)

「エ」国は独立以降、比較的良好な経済成長を享受してきた。しかし 98 年から 2 年間にわたるエチオピア国との国境画定を巡る戦闘により、医療施設を含む多くのインフラが破壊された。戦後保健省は、プライマリーヘルスケア戦略を基本とする方針を打ち出し、ヘルスセンターおよびヘルスステーションを整備し、1 次医療サービスの改善に対するプロジェクトを推進してきた。その結果、住民の 1 次医療施設へのアクセスは改善され、その後「エ」国は医療施設整備の重点を 2 次および 3 次医療サービスに移している。しかしながら、主要都市部の医療施設の整備・改善は遅れており、医療従事者および予算の不足により医療機材の更新が行えず、住民に対して十分な医療サービスの提供ができない施設を抱えている。

保健省は住民に対する医療サービスの改善のため、「保健セクター10 ヵ年戦略計画（2005-2014）」において、以下 19 の項目の保健問題に対応することとしている。本計画で対象となる施設の機材整備を行うことは、これら項目の 1 、4、5、11、13 に対応するものであり、「エ」国の戦略計画に合致するものである。

1. 様々な医療施設の修復と新設を行う。
2. 基本的な医薬品と消耗品を確実に入手する。
3. 人的資源の開発と管理に取り組む。
4. 適切なレファラル体制を整備、組織、維持する。
5. 医療施設において医療機材の診断と管理を行う。
6. 運輸・通信手段の利用を確実に行う。
7. 栄養・疾病調査を実施し、適切な対応を行う。
8. ワクチンにより予防が可能な疾病を防ぐため、国家規模の予防接種拡大計画を実施する。
9. 感染症対策を実施し、特にマラリア、HIV/AIDS、結核、下痢症、急性呼吸器疾患、飲料水・食料に起因する疾病を予防する。
10. 非感染症の疾病に対する計画を地域レベルで実行する。
11. 基本的な臨床サービスを医療施設の内外で提供する。
12. 治療の質を向上し、コストを抑える（財務管理）。
13. 緊急手術及び救急医療サービスを提供する。
14. 医療施設の内外において、安全な水の供給および環境衛生を確保する。
15. 医療施設において電気または太陽エネルギーの供給を確保する。
16. 保健省の人的資源を有効活用する。
17. 労働基準、慣習、手法を開発する。
18. 既存のモニタリング、評価、監督システムを強化する。
19. 医療分野における全体の医療管理体制を構築し改善する。

1-1-3 社会経済状況

(1) 治安状況

「エ」国は1993 年の独立以来、旧エリトリア人民解放戦線(EPLF)が改組した民主正義人民戦線(PFDJ)率いる暫定政府が、事実上の一党独裁制のもと統治している。恒久政府樹立に向けての憲法が1997

年、制憲議会により制定されたが、未だに施行されていない。国家元首である大統領は独立以来、PFDJ書記長であるイサイアス・アフェウェルキ氏が務めている。憲法規定によれば、大統領は5年の任期を持ち、国民議会により選出されることとなっているが、憲法が未施行のため、選挙は無期延期となっている。国民議会は一院制104議席で、PFDJ中央委員会の委員40名と、任命制の議員64名で構成される。国民による選挙は行なわれておらず、PFDJの政策を追認する役割しか持たない。また、憲法が未施行であるため暫定的な権能しか有しておらず、任期も定められていない。

エチオピアとは独立以来緊密な関係を維持してきたが、「エ」国の独自通貨ナクファの導入や、「エ」国独立により内陸国となったエチオピアによるアッサブ港の使用料をめぐり両国間に摩擦が生じ、1998年5月国境画定問題を巡って武力闘争が発生した。2年間に渡って断続的な武力衝突を繰り返した後、2000年12月には両国間で「和平合意」が成立し、エチオピアとの国境沿いに国連エチオピア・エリトリア・ミッション（UNMEE）が展開した。2002年4月、和平合意に基づき設置された国境委員会は国境画定に係わる裁定を表明した。しかし、その後も国境問題の解決が図られない状況下、2005年10月「エ」国はUNMEEのヘリコプター飛行禁止等制限措置を講じた。これに対し、国連安保理は「エ」国に制限措置の撤回等、エチオピアに国境委員会決定の完全受入を求める決議を採択したが、これら義務が履行されない中、現在も膠着状態が続いている。

「エ」国はエチオピアとの間で外交上の断交状態が続いており、エチオピアと接する南部国境付近では、依然として治安の不安定な状態が続く。また、スーダンと接する北西部国境地帯では、スーダン国内で活動するテロ組織、反政府組織の活動の情報がある。この様な状況のなかで、暫定政府は国内の治安強化を重要課題として据えており、国内主要道路での検問、外国人旅行者の移動の管理などを実施している。

(2) 経済状況

人口の多くが農業、牧畜業などの第一次産業に従事しているが、自給率が低く、食糧の7割を輸入や援助に依存している。産業別のGDPでは、農業を中心とする第1次産業が22.6%、第2次産業が22.6%（うち製造業が8.2%）、運輸、商業を中心とした第3次産業が54.8%となっている（いずれも2005年の数値）。エチオピアとの国境紛争は、難民・避難民の大量発生、紛争地域のインフラ破壊等、エリトリア経済に深刻な影響を及ぼしている。さらに近年繰り返し生じる旱魃が食糧不足を慢性化させている。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

(1) 要請の背景・経緯

「エ」国は1993年の独立以降、エチオピア統治時代に設立された医療インフラを基盤に、保健政策を実施してきた。1998-2000年にエチオピアとの国境画定などを巡る戦争が勃発し、医療施設を含む多くのインフラが破壊された。戦闘終了後、「エ」国保健省はプライマリーヘルスケア戦略を基本とする方針を打ち出し、戦争により破壊されたヘルスセンターおよびヘルスステーションを再整備し、1次医療サービスの改善に対するプロジェクトを推進してきた。その結果、住民の1次医療施設へのアクセスは改善され、各種保健指標の向上が見られた。その後「エ」国は医療施設整備の重点を1次医療サービスから2次および3次医療サービスに移している。しかしながら、2次医療施設の中には整備が遅れた施設もあり、予算の不足により医療機材の更新が行えず、医療従事者の不足により、住民に

対して十分な医療サービスの提供ができない施設を抱えている。

戦後の医療インフラ復興に関して、イタリア等の海外援助機関が果たして来た役割が非常に大きい。だが、この時代にドナーから贈与された医療機材はほとんどが中古品であり、維持管理マニュアルなどが整備されておらず、機材の日常点検の実施や、故障した機材を修理して再利用するといった発想は、生まれてこなかった。医療施設の現場では、故障した機材はそのまま放置されるといった状況がしばし見られた。このため、医療機材の維持管理と維持管理技術者の教育を担当する医療機材維持管理センター（以下「BEU」）の重要性が極めて大きくなってきている。

かかる状況の中、2004 年「エ」国政府発行の貧困削減戦略文書（暫定）において、貧困削減のための 4 つの柱の一つ「人間開発」の中で、優先分野の一つとして「医療」を挙げ、『国家保健政策（National Health Care Policy)』および『保健戦略 2000（Health Sector Strategy 2000)』を策定し、「基礎医療および 2 次医療の強化を重点分野」としている。さらに保健省は住民に対する医療サービスの改善のため、「保健セクター10 ヵ年戦略計画（2005-2014）」を定め、「医療施設の修復」、「レファラル体制の整備」、「基本的臨床サービスの提供」などを含む 19 の項目の保健問題に対応することとしている。

かかる上位計画に基づき、2005 年 8 月「エ」国保健省は、我が国に対して 4 ヶ所の地域中核病院（2 次医療施設)、公的医療機関の機材保守を担う BEU および 2 ヶ所の医療教育機関、3 ヶ所の医療従事者研修施設に対する機材整備を要請した。

上記要請を受け、日本政府は 2006 年 7 月～8 月に予備調査を実施し、「エ」国の優先度が医療サービス分野であることを確認した。予備調査を受け、「エ」国側は 4 ヶ所の地域中核病院（2 次医療施設）と BEU に対しての機材調達、および BEU に対しての医療機材保守管理にかかる技術指導(ソフトコンポーネント)の実施を我が国に要請した。

(2) 要請の概要

本要請の概要は、BEU、ハリベット病院、アゴルダット病院、マッサワ病院およびヴィラッジオ・ジニオ病院に対する機材の調達である。要請の内容は下表のとおりである。

表 1-8 要請概要

施設名	部門	主要機材
ハリベット病院	手術部	超音波診断装置、心電計、除細動装置、患者監視装置、血液ガス分析装置、上下部消化管用内視鏡セット、麻酔器、手術灯、電気メス、滅菌器、C アーム放射線撮影装置、手術台、等
	画像診断部	移動式放射線撮影装置、超音波診断装置、等
	ラボ	遠心機、乾熱滅菌器、蒸留器薬品冷蔵庫、顕微鏡、ELISA 装置、血球分析装置、等
	耳鼻咽喉部	耳鼻科用顕微鏡、耳鼻科用内視鏡、等
	火傷	デルマトーム、等
	整形	整形用手術台、ギプスカッター、等
	歯科	歯科ユニット、等
	その他	コールドチェーン用ソーラーパネル、発電機、等
	糖尿病	糖尿病ユニット用機材、等
	全 41 アイテム	
アゴルダット病院	手術部	手術台、手術灯、機材棚、心電計、麻酔器、電気メス、等
	救急部	患者監視装置、除細動装置、救急カート、パルスオキシメータ、診察灯、酸素濃縮装置、等

施設名	部門	主要機材
	画像診断部	Cアーム放射線撮影装置、暗室用機材、等
	ラボ	顕微鏡、血球分析装置、遠心機、乾熱滅菌器、等
	一般	冷蔵庫、診察灯、等
	物理療法	物理療法ユニット、短波治療器、赤外線灯、運動マット、牽引テーブル、平行棒、等
	産婦人科	分娩台、超音波診断装置（白黒）、滅菌器、分娩吸引機、保育器、インファントウォーマ、等
	歯科	歯科ユニット、歯科用放射線撮影装置、等
	眼科	スリットランプ、眼科用診察台、リフラクトメータ、眼圧計、手術用顕微鏡、等
	その他	洗濯機、コールドチェーン用ソーラーパネル、等
	全87アイテム	
マッサワ病院	手術部	移動式手術灯、手術台、心電計、除細動装置、パルスオキシメータ、酸素濃縮装置、電気メス、滅菌器、等
	救急部	患者監視装置、輸液ポンプ、肺機能測定器、等
	画像診断部	一般放射線撮影装置、自動現像器、超音波診断装置(白黒)、等
	ラボ	顕微鏡、血球分析装置、遠心機、乾熱滅菌器、等
	眼科	手術用顕微鏡、スリットランプ、眼科用診察台、レチノスコープ、リフラクトメータ、眼圧計、等
	歯科	アマルガムミキサー、歯科ユニット、歯科用放射線撮影装置、等
	その他	発電機、コールドチェーン用ソーラーパネル、等
	全60アイテム	
ヴィラッジオ・ジニオ病院	手術室	手術台、移動式手術灯、機材棚、麻酔器、ネブライザー、電気メス、鉗子セット、乾熱滅菌器、等
	産婦人科	分娩台、胎児心音検知器、超音波診断装置(白黒)、婦人科用診察灯、分娩吸引機、保育器、インファントウォーマー、等
	画像診断部	移動式放射線撮影装置、暗室用機材、等
	歯科〉	アマルガムミキサー、歯科ユニット、歯科用放射線撮影装置、歯科用滅菌器、等
	眼科	スリットランプ、眼科用診察台、テストレンズセット、レチノスコープ、検眼鏡、等
	救急部	鉗子セット、救急カート、等
	物理療法	短波治療器、赤外線治療器、超音波治療器、運動マット、牽引テーブル、物理療法ユニット、等
	ラボ	乾熱滅菌器、薬品冷蔵庫、顕微鏡、生化学分析装置、遠心機、血球分析装置、等
	一般	乾熱滅菌器、診察灯、等
	その他	発電機、コールドチェーン用ソーラーパネル、等
	全83アイテム	
病院共通	手術部	帝王切開術セット、産婦人科手術セット、気管手術セット、大手術セット、小手術セット
	全5アイテム	
BEU		オシロスコープ、デジタルマルチメータ、X線用測定器、等
	全50種	

1-3　我が国の援助動向

04年度までのわが国の援助累積実績では、無償資金協力75.44億円（JICA経費実績ベース）、技術協力9.23億円である。内訳は下表のとおりである。

表1-9 日本の援助実績

年度	円借款	無償資金協力		技術協力	
99年度までの累計	なし		**43.62億円**		**5.98億円**
				研修員受入	52人
				専門家派遣	2人
				調査団派遣	72人
				機材供与	7.87百万円
2000年	なし		**9.43億円**		**0.20億円**
		緊急無償(紛争被災民救済)	1.43億円	研修員受入	13人
		食糧増産援助	5.00億円		
		国内被災民向け食糧援助（WFP経由)	3.00億円		

年度	円借款	無償資金協力		技術協力	
2001年	なし		**1.77 億円**		**0.2 億円**
		緊急無償災害難民支援	1.77 億円	研修員受入	10 人
		(UNICEF 経由)		調査団派遣	1 人
				留学生受入	1 人
2002年	なし		**12.82 億円**		**0.96 億円**
		食糧増産援助	5.00 億円	研修員受入	13 人
		食糧援助	3.62 億円	専門家派遣	2 人
		食糧援助	4.22 億円	調査団派遣	18 人
				機材供与	0.75 百万円
				留学生受入	1 人
2003年	なし		**1.10 億円**		**0.81 億円**
		食糧援助	1.00 億円	研修員受入	18 人
		ｶﾞｼｭ･ﾊﾞﾙｶﾞ地域における女性世帯主への社会的･経済的自立支援事業	0.10 億円	専門家派遣	5 人
				調査団派遣	6 人
				機材供与	2.5 百万円
				留学生受入	2 人
2004年	なし		**6.70 億円**		**1.49 億円**
		ｱｽﾏﾗ-ﾏｯｻﾜ間道路橋梁改修計画 1/2	2.70 億円	研修員受入	20 人
		食糧援助	1.00 億円	専門家派遣	1 人
		食糧増産援助	3.00 億円	調査団派遣	19 人
				機材供与	32.33 百万円
04年度までの累計	なし		**75.44 億円**		**9.23 億円**
				研修員受入	120 人
				専門家派遣	8 人
				調査団派遣	116 人
				機材供与	42.72 百万円

出典：日本国外務省 HP

1-4　他ドナーの援助動向

「エ」国の保健セクターにおいては、中央保健省、州、県それぞれのレベルで数多くのドナーにより様々な支援が行われている。2006 年に予算化された医療施設に対する支援は以下のとおりである。本計画で対象となっているハリベット病院においてはハマー・フォーラム（独)の支援により熱傷センターの建設計画が進められており、現場において既に基礎工事が開始されている。

表 1-10　2006 年予算化医療施設建設および改修計画

実施年度	機関名	案件名	金額(千ドル)	援助形態	概要
2006	ﾌﾗﾝｽ政府	ｾﾅﾌｪ県地区病院建設	2,116	無償	病院建設
2006	世界保健機関	ｺﾞｸﾞﾈ保健ｽﾃｰｼｮﾝ給水工事	7	無償	上水道の引き込み工事
2006	世界保健機関	保健ｾﾝﾀｰﾌｪﾝｽ工事（ﾒｹﾙｶ、ｵﾏﾊｼﾞｪ、ｷﾞﾙﾏｲｶ、ﾄｺﾝﾋﾞｱ、ﾌｫﾙﾄ）	435	無償	既存施設のﾌｪﾝｽ設置
2006	世界保健機関	ｱﾚﾌﾞ保健ｽﾃｰｼｮﾝ補修	21	無償	老朽化する既存施設の補修
2006	世界保健機関	1 箇所の保健ｾﾝﾀｰ、8 箇所の保健ｽﾃｰｼｮﾝ建設	284	無償	新規施設の建設
2006	ﾊﾏｰ･ﾌｫｰﾗﾑ(独)	ﾊﾘﾍﾞｯﾄ熱傷ｾﾝﾀｰ建設	158	無償	新規建設
2006	ﾊﾏｰ･ﾌｫｰﾗﾑ(独)	産科病院拡充	177	無償	既存施設の拡充計画

2006	ﾊﾏｰ･ﾌｫｰﾗﾑ(独)	ﾃﾞｲ・ｹｱｾﾝﾀｰ改修	30	無償	施設改修計画
2006	ﾂｽｶﾝ地域国際保健局(伊)	小児病院自家発及びﾘﾌﾄ調達	217	無償	既存施設におけるﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ発電機とﾘﾌﾄの設置
2006	世界保健機関	国立衛生研究所家具、機材	190	無償	ﾗﾎﾞ機材･家具調達
2006	ﾋﾞｼﾞｮﾝ･ｴﾘﾄﾘｱ	保健ﾎﾟｽﾄ（ﾃﾞﾌﾞﾌﾞ、ｶﾞｼｭﾊﾞﾙｶ 21 箇所）	79	無償	施設改修

出典：保健省聞き取り調査

技術協力の分野においては、国家レファラル病院と州レファラル病院において外科を基本とした医療チームが派遣されており（延 201 名の専門家）、外科医に対する技術指導を行っている。

表 1-11 2006 年外国機関によるレファラル病院での医療活動

組織、チーム	手術件数	合計活動日数
ハマー・フォーラム	560	145
MDM	16	8
Physician F. Peace	145	17
パドバ大学	14	12
カリギエ病院	145	
S.カミロ病院	36	
合計	916	182

出典：保健省回答資料

また、教育施設と医療機関において中長期で働く外国人専門家は 86 名であり、不足する医療スタッフのサポートを行っている。本プロジェクトで対象となる 4 施設においてもキューバ人の医師が活動していることが確認されている。

表 1-12 外国人による技術協力

援助組織	人数	教育施設(*)	医療施設
キューバ	59	16	43
中国	18		18
ロシア	2		2
ウガンダ	2		2
インド	1		1
スーダン	1		1
NABP	2		2
米国	1		1
	86	16	70

*ｵﾛｯﾀ大学医学部、保健科学学校、看護保健技術学校

出典：保健省

諸外国の「エ」国に対する経済協力実績の推移は下表のとおりである。

表 1-13 諸外国の対「エ」国経済協力実績

単位 :百万ドル

年	1位		2位		3位		4位		5位		うち日本	合計
99年	イタリア	30.3	米国	11.5	デンマーク	9.3	オランダ	7.9	ノルウェー	7.4	0.4	80.5
00年	米国	39.5	イタリア	18.6	オランダ	15.8	デンマーク	11.0	ノルウェー	6.4	0.4	111.9
01年	イタリア	57.3	米国	28.9	デンマーク	13.9	オランダ	11.9	スウェーデン	7.4	3.5	151.4
02年	米国	44.9	ノルウェー	13.5	オランダ	12.6	デンマーク	10.2	イタリア	8.9	4.3	120.7
03年	米国	91.7	ノルウェー	21.6	日本	11.7	デンマーク	11.5	イタリア	10.3	11.7	185.5

出典：日本国外務省 HP

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）主管官庁および実施機関

本計画の「エ」国側主管官庁は「エ」保健省であり、その組織図は下図のとおりである。この中で、本プロジェクト実施の責任者は保健大臣官房（Minister’s Office）下に所属する国際協力室（International Cooperation Office）室長である。また、医療機材保守管理センター（BEU）は規制サービス局（Department of Regulatory Service）が管理する。州病院や県病院は、各州に配置された州行政オフィス（Zonal Management Office）が管轄する。

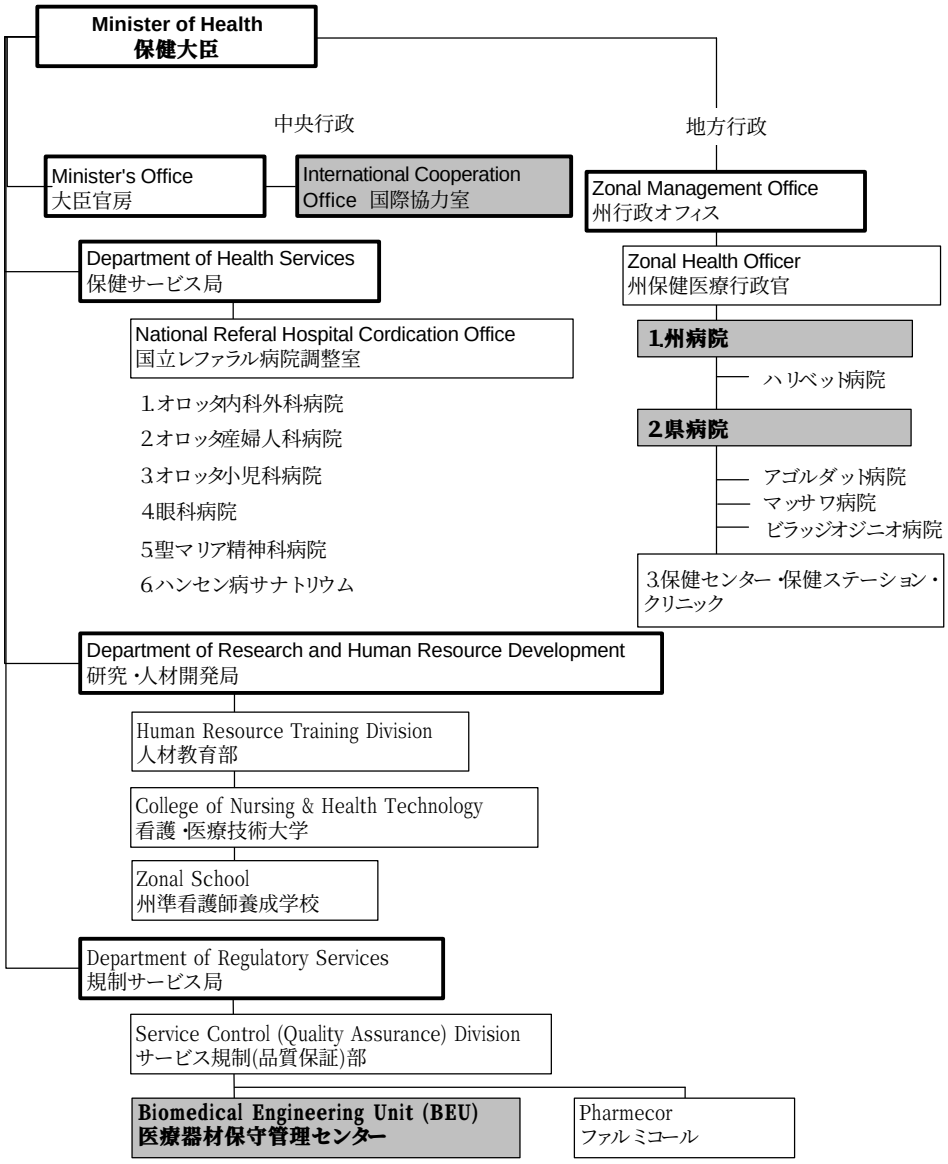


図 2-1 保健省組織図　　出典：保健省聞き取り調査、 質問書

(2) 保健省職員

保健省に所属する保健従事者の各州別の内訳は下表のとおりである。

表 2-1 州別保健省保健従事者数

	北部紅海	南部紅海	アンセバ	ｶﾞｯｼｭﾊﾞﾙｶﾞ	デブブ	マアケル*	保健省直属、その他
医師	11	14	16	20	25	15(89)	26
内科医	0	0	0	1	0	0(7)	0
外科医	0	1	1	0	2	4(19)	2
一般医	10	13	12	17	20	7(27)	16
小児科医	0	0	0	0	0	1(8)	1
産婦人科医	0	0	1	1	2	1(6)	0
歯科医	1	0	1	1	0	0(3)	0
放射線医	0	0	0	0	0	0(3)	0
その他	0	0	1	0	1	1(16)	7
看護師	38	75	74	89	137	156(330)	113
准看護師	89	189	181	261	313	222(351)	85
助産婦	4	7	9	10	14	36(42)	15
放射線技師	4	8	5	8	14	1(20)	2
薬剤師	0	0	0	0	0	1(4)	12
検査技師	9	15	19	26	32	22(40)	39
公衆衛生技師	4	13	10	15	12	10(1)	4
その他保健従事者	4	9	12	12	18	11(37)	16
保健従事者合計	166	334	324	440	565	459(896)	310

*カッコ内は国家レファラル病院内の職員数

出典：Annual Health Service Activity Report (January ? December 2005)、「エ」国保健省

(3) 対象施設従事者数

対象病院はすべて中央保健省管轄の公立病院である。各病院に所属する医療従事者数は下表のとおりである。マッサワ病院には歯科医師が不在であったが、歯科医師 1 名、歯科技工士 1 名を配置すること、またアゴルダッド病院には眼科医が不在であったが、眼科オフィサーを 1 名配置することが、保健省によりそれぞれ計画されている。さらにビラッジオ・ジニオ病院は人員計画が未確定であったが、基本設計調査において以下の人員を配置することが「エ」国保健省により約束された。

表 2-2 対象病院医療従事者数

	ハリベッド病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオ・ジニオ病院
一般医師	12	5	5	5
専門医師	21	1	1	1
看護師	68	5	10	7
准看護師	89	28	31	24
放射線技師	6	2	1	2
薬剤師	9	1	2	5
検査技師	9	3	6	6
その他職員	167	53	77	161
合計従事者	381	98	133	211

出典：質問書回答

BEU の職員は、センターの長を中心に約 30 名で構成され、ラボ関連機器、電気機器、電子機器、

放射線機器、手術関連機器、コンピューター関連機器、冷凍･冷蔵機関連機器及び、配管工、木工、倉庫係などの分野別に専門職員を配置し業務に当たっている。

2-1-2　財政・予算

(1)予算

下表に 2002 年から 2006 年の保健省収支の推移を示す。過去 5 年間を通じて、世銀などの外部支援が保健省資金に占める割合が約半分を占めているが、その割合は 2002 年の 60%が、2006 年に 42%と近年徐々に小さくなっている。診療費収入が近年増加傾向にあり、06 年次においては 02 年比約 2 倍近い増加を示している。

表 2-3 保健省収支内訳

		2002	2003	2004	2005	2006
収入	**保健省資金**	**177,921,057**	**174,108,536**	**200,429,312**	**218,414,205**	**236,844,515**
	診療費収入	18,690,322	23,936,832	18,541,377	33,126,868	36,837,077
	政府経常支出	143,365,061	137,336,077	135,740,486	162,923,784	184,103,876
	政府資本支出	15,865,674	12,835,627	46,147,449	22,363,553	15,903,562
	外部支援による資金小計	**239,617,779**	**148,029,138**	**162,140,240**	**167,673,375**	**148,231,029**
	キャッシュ支援	58,165,279	36,344,154	35,106,293	30,558,520	77,561,697
	医薬品支援	109,443,887	55,361,226	89,204,934	91,808,506	39,314,444
	非医療・医療機器支援	72,008,613	56,323,758	37,829,013	45,306,349	31,354,888
	合計	**398,848,515**	**298,200,844**	**344,028,177**	**352,960,715**	**385,075,544**
支出		2002	2003	2004	2005	2006
	人件費	**55,148,719**	**62,318,518**	**51,141,094**	**71,006,850**	**66,098,800**
	光熱費	**8,320,709**	**9,262,494**	**11,915,202**	**19,376,067**	**18,873,065**
	電気	5,150,260	5,794,042	6,663,149	8,002,458	11,803,225
	燃料	2,320,125	2,540,536	4,175,671	10,250,400	3,994,684
	水道	850,324	927,916	1,076,382	1,123,209	3,075,156
	機材調達・病院管理	**73,037,022**	**57,287,233**	**38,785,252**	**46,093,523**	**32,204,561**
	医療機材	33,022,921	33,197,691	15,561,913	27,616,755	20,720,546
	非医療機材	40,014,101	24,089,542	23,223,339	18,476,768	11,484,015
	その他	**171,588,490**	**113,971,373**	**152,981,695**	**216,484,275**	**267,062,026**
	合計	**308,094,940**	**242,839,618**	**254,823,243**	**352,960,715**	**384,238,452**

出典：保健省 質問書、単位：ナクファ

なお、1 次医療レベルを除き、「エ」国の公的医療サービスは原則有料であるが、以下の場合は診療費が免除される。

- ◆ 居住地の責任者が発行する貧困者証明保持者
- ◆ HIV 患者
- ◆ 結核患者、糖尿病患者、高血圧患者、身障者(当該疾患および合併症の診療)
- ◆ 規定の紹介状を持参して受診した者(初診登録料のみ)
- ◆ 救急患者(来院後 24 時間までの診療)

下表に各対象病院の 06 年度予算を示す。

表 2-4 各対象病院予算内訳

	項目	ハリベット	アゴルダッド	マッサワ
収入	中央保健省からの資金	12,388,998	4,675,745	7,190,721
	診療費収入	2,106,422	997,927	
	収入合計	14,495,420	5,673,672	7,190,721
支出	人件費	7,450,116	1,021,161	2,016,190
	医薬品	1,500,000	700,000	800,000
	維持管理・交通費	43,800	27,400	521,404
	その他	3,160,756	33,360	895,000
	資産			33,000
	支出合計	12,154,672	1,781,921	4,265,594

出典：各病院 質問書、単位：ナクファ

なおアゴルダッド病院においては約 7%、マッサワ病院では約 16%の診療収入が、上記で示した医療費無料の患者に対する診療費である。

また、2006 年 5 月に開院したビラッジオ・ジニオ病院の 2007 年予算に関しては、以下のとおり確保されているとのことであった。

表 2-5 ビラッジオ・ジニオ病院予算内訳

項目	金額
人件費	3,474,084
設備・通信費	300,000
資機材、消耗品	1,550,000
合計	5,324,084

出典：質問書、単位：ナクファ

2-1-3 技術水準

(1) BEU

BEU は所長を含め 30 人体制で業務を行っている。うち 18 人が 4 年制大学あるいは高校卒業後 4 年間の専門的な技術教育を受けた人員である。海外のメーカーなどで技術トレーニングを受けたスタッフは 6 名おり、また国内にてイタリアンコーポレーションが主催する技術トレーニングに参加したことのあるものは 17 名いる。BEU は、維持管理の実務以外に、技術者の訓練部門を有しており、現在在籍している職員は実務に携わる前に、すべて入所後所定の期間の訓練を受けている。したがって、本プロジェクトにより供与される機材の使用に関しては、技術的に問題はない。

(2) 病院

第 1 章で述べたように、「エ」国の医師の養成は、2003 年に開校したオロッタ医科大学が唯一の機関である。09 年から卒業生を輩出する予定で、毎年 30 人程度の医師を全国に送り出すことに

なる。2005 年度には 103 人の新入生を迎えた。医師コースの新入生は、6 年間のコースを終了後に一般医となり、さらに 4 年間のコースを終了後に専門医となる。薬剤師、検査技師などは 2 年間の専門コース取得が必要となる。

オロッタ医科大学が開校する前は、海外から戻ったエリトリア人医師、あるいは外国人の契約医師がおもに診療活動を行っていた。

看護師･准看護師および各種技師の養成に関しては、首都アスマラにある看護･医療技術大学が「エ」国最大の機関であり、2005 年度は 90 人の看護師を輩出している。「エ」国内の規定では、看護師コースは 3 年、准看護師は 18 ヶ月のコース取得が必要となる。

2-1-4 既存施設・機材

(1) 対象施設の概要

下表に対象 4 病院の施設概要を示す。

表 2-6 対象病院概要の一覧

	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	*ﾋﾞﾗｯｼﾞｵ･ｼﾞﾆｵ病院
設立年	1991 年	1969 年	1959 年	2006 年 5 月
病床数	250 床	100 床	140 床	64 床
診療圏人口	700,000 人	150,000 人	40,000 人	30,000 人
診療科	手術部、救急、ラボ、画像診断、理学療法、歯科、専門外来(循環器、糖尿、高血圧、結核、VCT、HIV、泌尿器、リウマチ)	手術部、救急、ラボ、画像診断、理学療法、歯科、眼科(開院予定)、産婦人科	手術部、救急、ラボ、画像診断、理学療法、眼科、歯科(開院予定)、産婦人科(手術のみ)、小児科	手術部、救急、ラボ、画像診断、理学療法、眼科、歯科、産婦人科、小児科

*ビラッジオ ･ジニオ病院は新設であり、現在は母子検診のみ行っている。表中の病床数および診療科は予定である。

1) ハリベット病院

同じマアケル州に中国の援助により建設されたオロッタ病院が 2004 年に国家レファラル病院となったことから、ハリベット病院は国家レファラルから 2 次医療施設であるマアケル州の州レファラル病院となった。体制上は格下げになったわけであるが、病院機能の上での変化はない。

周辺の敷地に新病院を建設し、さらに現在の施設を改修し、合わせて一つの病院とする計画を有する。新病院建設が完了し活動がスタートした後、旧病院の改修を開始するとしている。新病院の設計はすでに完了し、本年 4 月をめどに着工の予定であり、2 年以内の完成を目指す。

また、同州で特に顕著な糖尿病患者に対するケアを行うモデル病院として、糖尿病外来を有す。同外来では年間 3,788 人の患者に対して錠剤投与およびインシュリン治療を行っている。

2) アゴルダッド病院

開院以来ガッシュ・バルカ州の 2 次医療施設である州レファラル病院として機能してきたが、

2006 年 8 月同州に世銀の援助によりバレンツ病院が開院し、アゴルダッド病院は県病院となった。アゴルダッド病院とバレンツ病院は直線距離で約 160㎞ 離れていることから、レファラル関係の機能は不可能であり、位置付けや機能は変わらない。施設の老朽化から 2003 年に改修を行っている。電力供給の安定が最大の課題である。計画停電が頻繁に行われており、自家発電設備との併用で運営している。

3) マッサワ病院

開院以来北部紅海州の州レファラル病院として機能してきたが、同州に政府およびイタリア、UNFPA の資金によりギンダ病院が建設されたことで、マッサワ病院は県病院となった。ギンダ病院は直線距離でマサッワ病院から約 70㎞ の距離にある上、高低差の激しい山道を通らなければならないことから、レファラル関係は機能し得ない。このことからマッサワ病院の機能、位置付けには変化はない。

現在病院がある港湾地区は将来自由貿易ゾーンとして開発される計画があることから、マッサワ病院は車で約 10 分程度の距離にある、現在は小学校として運営されている敷地に移転する計画を有する。この小学校に隣接して、マッサワ病院の分院として母子クリニックが機能している。この母子クリニックは 2000 年にイタリアの援助により設立され、32 床を有し、平均 13 人/日が来院する。移転後はこの母子クリニックと統合される計画である。

4) ビラッジオ・ジニオ病院

人口増加の激しいアスマラ市西部をカバーするために、2006 年 5 月開院した。現在は母子保健サービスのみ運営している。同敷地地内に手術室、放射線室を含む外科病棟を建設中で、2007 年末完成を目指している。

5) BEU

BEU は、イタリアによる植民地時代にその前身であるジェネラルワークショップが設立された。当初は、ベッドや器具棚等の簡単な金属製医療器具の製作と修理が主な業務であった。その後、宗主国が英国に変わると作業範囲が拡大され、PWD（Public Work Department）として医療機材以外の自動車などの国有財産の殆ど全ての物に対しての維持管理が業務となった。独立後、再び保健省の付属機関として医療機材を中心とした維持管理業務を行うことになった。

その後、1997 年にイタリアコーポレーションの支援を受け、維持管理用の機材、主として計測器、工具、維持管理用部品などの整備が行われ現在に至っている。施設は、数十年前(建築年は不明)に印刷工場として建てられた古い建物を使用している。施設内は、管理部門と現業部門に分かれ、管理部門には BEU の機能の一つである教育部門があり、若干の教育設備を有し、新人研修や、新規機材の研修などに使用されるほか、内部打ち合わせや自習用に使用される講義

室及び、図書室がある。

現業部門は、各分野の機材別に分かれて専門の技術者が業務を行っている。センター長をはじめ、医療機材技術者 17 名、冷凍・冷蔵技術者 2 名、電気機械技術者 2 名、溶接板金工 1 名、配管工 1 名、木工技術者 1 名、その他スタッフが 4 名の計 30 人体制で、「エ」国全体の公立医療施設の維持管理業務を担当している。

(2) 対象施設の活動概要

下表に対象 4 病院の活動概要を示す。

表 2-7 対象病院活動の一覧

	ハリベット病院	アゴルダッド病院	マッサワ病院
外来患者数	61,746	*12,624	*18,385
救急患者数	15,268	*4,046	*平均 8 人/日
入院患者数	4,821	*2,761	*1,995
放射線撮影数	16,201	2,760	1,877
超音波検査数*	5,308	*1,500	*0
ラボ(血液)	84,753	4,424	27,500
ラボ(生化学)	1,529	155	0
大手術	3,104	422	151
小手術	2,737	209	359
輸血	1,196	107	130
出産	-	649	837
レファラル数(入/出)	3,863/6,555	不明/18	*不明/562

*2005 年の数値、無印は 2006 年の数値

出典：質問書回答、聞き取り調査

1) ハリベット病院

- 手術部

大手術室、整形術(2 室)、ENT、口腔、一般外科、火傷の計 7 室の手術室および滅菌室、手洗い室を有する。下肢(年間 768 件)、上肢(568 件)と整形術件数が突出する。ENT(742 件)、腸手術(126 件)、口腔術(94 件)、前立腺術(86 件)、直腸手術(74 件)、胆嚢術(66 件)、等の術数が多数を占める。

- 画像診断部

一般撮影室(3 室)、透視撮影室、超音波診断室の計 5 室で診察を行っている。透視撮影室では乳房撮影も行う。機齢の高い機材を繰り返し修理して使用している。一般撮影室では放射線防護が不完全であり、患者、術者を含めた防護器具を供与に含めることを検討する余地がある。超音波部では、腹部(2,846 件、2006 年)、甲状腺(840 件)、乳房(244 件)、睾丸(678 件)、心臓(67 件)等の診断を行っている。

- ラボ

血液検査室、血清検査室、細菌検査室、尿検査室、寄生生物検査室の 5 室で活動を行っている。

血液検査(14,703 件、2006 年)、尿検査(22,423 件)、細菌検査(2,545 件)、寄生虫検査(4,236 件)、血糖検査(22,388 件)などの検査を行っている。本来 2 次レベルの病院では生化学検査は行わず、国立検査センターへ検体を送付し検査を依頼することになっているが、近年患者数の増加から生化学検査への需要が高まっているという。そのため保健省内部でも、2 次医療施設においても生化学検査を行うよう指針を改定中であるという。

- 理学療法部

4mx12m程度の広さの部屋 1 室で、おもに上下肢機能運動療法、有酸素療法等を行っている。近年糖尿病患者数の増加に伴い、理学療法部の重要性が増してきている。

- 歯科

2 名の歯科技師により、予防歯科(1 室)、口腔外科(4 室)の計 5 室で活動を行っている。診察は予防歯科室で行われ、抜歯を含む治療は口腔外科室で行われる。スケール除去等の吸引装置を必要とする地用は、口腔外科室のうちの 1 室しか使用できない。

2) アゴルダット病院

- 手術部

大手術室、小手術室および滅菌室から成り立つ。大手術室では、帝王切開術(33 件、2006 年)、ヘルニア手術(33 件)、整形術(19 件)、前立腺術(17 件)、卵巣術(13 件)、などが行われ、小手術室とあわせ年間 631 件の手術を行っている。エチオピア統治時代に敷設された地雷による被害者が依然として年間数件あり、切断術を行っている。

- 画像診断部

1 階の 1 室で単純撮影による診断を行っている。年間 2,760 人の患者に対して診断を行い、3,622 枚の撮影を行っている。

- ラボ

2 階に 2 室有しており、1 室は機材やデータの保管庫として使用している。3 人のラボテクニシャンにより活動が行われている。尿便検査、血液検査を中心に、年間 4,569 件の検査を行う。

- 理学療法部

1 階の 1 室により診療を行っている。おもな内容は、整形(内来 19 件、外来 22 件、2006 年)、脳外科(15/5 件)、火傷(15/5 件)、結核(17/1 件)、その他 2 件、合計 101 件となる。おもに術後の上下肢機能運動療法、有酸素療法等を行っている。

- 産婦人科

産婦人科は 1 階に位置し、診察室、分娩室、手術室の 3 室からなる。年間 649 件の分娩を行い(2006 年)、うち通常分娩は 561 件、帝王切開(28 件)にも対応する。首都アスマラや近隣都市のカレンへ移送するケースも 5 件あった。また併設の手術室では、中絶(57 件)、敗血症(20 件)、子宮筋腫

(7 件)、その他合計 159 件の産婦人科関連の手術を行う。分娩に伴う院内死は 2006 年では 8 件あった。

- 歯科

歯科は 1 階に位置し 1 室にて診療を行っている。年間 1,988 人の患者に対して治療を行い(2006 年)、うち抜歯治療は 1,344 件である。

- 眼科

眼科診療は現在アゴルダッド病院より 500m ほど離れた眼科クリニックで行われている。眼科クリニックの長はアゴルダッド病院の看護師を院長が任命・派遣し、アゴルダッド病院の予算内で運営が行われている。2007 年 7 月には、アスマラの看護・医療技術大学に派遣していた看護師が眼科オフィサーとして帰任する予定であり、その際には現在のアゴルダッド病院院長室を眼科室として改修し、診療を開始する予定である。当地域でも糖尿病患者数の増加などから、網膜症や白内障などの患者が増加傾向にあり、需要は高いとのことである。

3) マッサワ病院

- 手術部

マッサワ病院の本館に隣接した 1 階建ての建物内に、大手術室、一般手術室と眼科手術室の 3 つの手術室と滅菌室により活動を行っている。年間手術数は大手術(359 件、2006 年)、小手術(151 件)となっている。同地域においても糖尿病患者数の増加などから、網膜症、白内障関連の手術実績が多数あり、今後の患者需要も伸びることが見込まれている。

- 画像診断部

本館 1 階の 2 室が画像診断部に割り当てられている。1 名の放射線技師と数名の助手により撮影・診断が行われている。年間 1,877 名の患者に対して診断が行われ(2006 年)、4,973 件の撮影が行われている。

- ラボ

ラボは本館 1 階にメインラボと OPD ラボとの 2 室にて、6 名のラボテクニシャンにより活動を行っている。年間 25,650 件(2006 年)の血液検査を実施している。

- 理学療法部

理学療法部は、手術棟内に 1 室割り当てられている。6m x 4m程度の手狭の部屋で治療が行われており、2007 年内に現在同敷地内に併設する維持管理棟の一角（10m四方程度）へ移動する予定である。

- 産婦人科

手術を除く産婦人科機能のすべては、マッサワ病院から車で約 10 分程度の距離にある 32 床の母子クリニックにて診療が行われている。同クリニックでは、超音波診断、分娩、産後回復、家族計画教育、ラボ等の活動が行われ、平均 13 人/日の患者が訪問する。中絶、ハイリスク出産等はマッ

サワ病院へ搬送される。同クリニックの運営予算は中央保健省から州事務所を経由し直接クリニックへ渡る。近い将来は、マッサワ病院がクリニックに隣接する敷地に移転した際には、マッサワ病院の分院として機能する予定であり、人事・予算面でもマッサワ病院の傘下に入るとしている。

- 歯科

歯科は本館1階の1室が割り当てられているが、現在休診中である。2007年2月末には歯科医師1名、歯科技工士1名が配属されるとのことである。

4) ビラッジオ・ジニオ病院

2006年5月の開院であり、現在建物の4分の1程度で妊産婦検診をおもに行っている。診察室、予防接種室、妊産婦検診室の3室で活動しており、来院患者は1日平均して20名前後とのことである。また結核検診も行っている。近い将来人員が十分に配置された際には、外来棟(一般、歯科、眼科、ラボ)、病棟(男女合わせて9室)、現在建設中の手術棟(一般外科、産婦人科、放射線室を含む)、物理療法、等を中心に活動を行うとしている。

5) BEU

BEU は、保健省直轄の施設として「エ」国全域の公立の医療機関に対して医療機材の維持管理に当たっているほか、保健省及び関連機関で使用されるコンピューター、コピー機等の事務関連電子機器の維持管理の一部も行っている。医療機材の維持管理に関しては、ラボ機材、放射線機材、冷凍・冷蔵機材、コンピューター関連機材などの分野別に専門職員を配置し業務に当たっている。

BEU の業務のもう一つの側面として、維持管理技術者の養成がある。スタッフの多くは 4 年制大学の卒業者か、高校卒業後 4 年間の専門的な技術教育を受けたものが採用されているが、これら新人スタッフに対して、施設内で所定の教育を行った後、実地の業務に配置している。BEU は医療機材の維持管理教育に関しては、「エ」国では唯一の施設である。

日常の業務は、病院からの要請に基づき、出向いて修理業務を行う場合が多いが、病院内で業務が出来ない場合は、BEU に持ち帰り修理作業をする場合もある。

BEU が修理、維持管理を担当する医療機材の多くは、外国から中古で贈与されたもので、維持管理マニュアルやオペレーションマニュアルさえもないものが多い。また、消耗品や交換部品の製造が終了した機材が少なくなく、業務が困難な場合がある。下表に過去 4 年間の修理業務数の推移とその内訳を示す。修理総数はほぼ毎年増加傾向にある。麻酔器や分析機器など、比較的海外から新品を供与された機材に対しては、毎年一定数の修理を行っている。また、各施設とも設備面で老朽化が進んでいることから、特に配管修理の実績が多くなってきている。

表 2-8 BEU 修理業務実績

	2003	2004	2005	2006
麻酔器	30	24	36	40

冷蔵庫・冷凍庫	31	35	33	25
X 線装置	83	70	90	80
超音波診断装置	2	6	9	11
ラボ用分析装置	105	100	120	131
配管作業	120	122	135	250
木工作業	20	20	30	10
合計	391	377	453	547

出典：聞き取り調査

(3) 対象施設の既存機材概要

1) ハリベット病院

表 2-9 ハリベット病院主要既存機材一覧

機材名	仕様	状態
手術部 (大手術部)		
麻酔器	Drager 社製、患者モニター付	調達後 1 年以内、良好
電気メス		
CO2 モニタ		
無影灯、天井走行式	不明	良好
無影灯、移動式(2 台)	3 灯式	良好
吸引機	韓国製	調達 1,2 年、良好
手術台、油圧式	手動式	調達 5 年程度、稼動する
手術部 (整形術室、2 室)		
麻酔器	Seneca 社、ﾊﾛｻﾝ気化器	調達 5-7 年程度、稼動する
手術台、油圧式	手動式	調達 5 年程度、稼動する
整形術用牽引台		調達 5 年程度、稼動する
無影灯、移動式	4 灯式	調達 5 年程度、稼動する
無影灯、移動式	1 灯式	調達 1,2 年、良好
電気メス	Conmed 社製	調達 5-7 年程度、部分稼動
電気メス	Erbesh 社製	調達 5-7 年、故障勝ち
吸引機	日本製新鋭産業社製	調達 2-3 年、良好
手術部 (耳鼻咽喉科)		
麻酔器	Drager 社製、ﾊﾛｻﾝ気化器	調達 10 年程度、機能制限
手術用顕微鏡	Zeiss 社製、ドイツよりの贈与	93 年調達、部分的稼動
手術台、油圧式	手動式、マットに破れ目立つ	調達 10 年程度、稼動
吸引機	エースクラップ社製、1 ボトル	調達 2-3 年、不稼動
気管支内視鏡	Storz 社製	調達 2-3 年、稼動
電気メス	Erbe 社製	調達 5 年程度、一部のみ稼動
パルスオキシメータ		調達 2-3 年、稼動
移動式診察灯	1 灯式	調達 1,2 年、良好
手術部 (口腔)		
麻酔器	Stephano 社製、ﾊﾛｻﾝ気化器	調達 2-3 年、稼動
移動式診察灯	1 灯式	調達 1,2 年、良好
移動式診察灯	4 灯式	調達 1 年以内、良好
手術台、油圧式	手動式	調達 3-5 年程度、稼動
患者監視装置	Datascope 社製、IBP、SPO2、NIBP	調達 10 年程度、機能制限あり
酸素濃縮機	流量計付	調達 5-7 年、故障中
手術部 (敗血)		
麻酔器	木村麻酔器社製、	調達 20 年以上、不稼動
麻酔器	Drager 社製、ベンチレーター付	調達 2-3 年、稼動
手術台、油圧式	手動式、マットの破れ、錆あり	調達 10 年以上、部分稼動
移動式診察灯	1 灯式	調達 3-5 年、稼動

機材名	仕様	状態
移動式診察灯	4灯式、非常電源付	調達3-5年、稼動
パルスオキシメータ	Nellcor社製	調達1,2年、良好
除細動器	Physio-Control社製、ECGモニタ付	調達5-7年、稼動
除細動器		調達年不明、故障中
上部消火器用内視鏡(2本)		調達後約5年、部分的稼動
酸素濃縮器	移動式、流量計付	調達1,2年、故障中
酸素濃縮器	加湿器付	調達1,2年、故障中
吸引機	携帯型	調達3-5年、稼動
手術部　(火傷)		
麻酔器	Drager社製、ﾊﾛｻﾝ気化器	調達2-3年、良好
手術台、油圧式	手動式	調達3-5年、稼動
移動式診察灯()	3灯式	調達1,2年、良好
移動式診察灯()	4灯式	調達1,2年、良好
デルマトーム	エースクラップ社製	調達5-7年、故障勝ち
電気メス		調達1,2年、良好
吸引機	韓国製、2ボトル	調達1,2年、良好
モニターテレビ	ソニー製	ほぼ新品
手術部　(滅菌室)		
高圧蒸気滅菌器(大型)	容量200L、イタリアより贈与	調達1,2年、良好
高圧蒸気滅菌器(中型)	SEMCO社製、容量150L	調達年不明、不稼動
縦型滅菌器	容量50L	調達年不明、不稼動
乾熱滅菌器		調達年不明、不稼動
手術部　(ギプス室)		
Cアーム放射線撮影装置	モニタ(2)付	調達3-5年、稼動
画像診断部(一般撮影室、3室)		
移動式放射線装置	SMAM社製、イタリアよりの贈与	調達時に中古品、稼動
移動式放射線装置	SMAM社製、イタリアよりの贈与	調達時に中古品、稼動
移動式放射線装置	Philips社製	調達後20年程度、稼動
移動式放射線装置	不明	修理依頼中
一般撮影装置	島津社製、床走行式	調達後30年以上、稼動
一般撮影装置	Profex xray社製、床走行式	調達後30年以上、稼動
ブッキーテーブル		調達年不明、稼動
画像診断部(暗室)		
自動現像機		修理依頼中、不稼動
手動現像機		調達年不明、稼動
画像診断部(透視撮影)		
透視撮影装置	Philips社製、イタリアよりの贈与、遠隔装置つき	00年中古品として調達、稼動
マンモグラフィー	イタリアよりの贈与	中古品として調達、稼動
シャーカステン	９０ｘ６０CM	稼動
画像診断部(超音波室)		
超音波診断装置	アロカ社製、カラードップラー、プリンター付	98年製、稼動、腹部用プローブのみ所有
検査室(血液検査)		
自動血球分析装置	ベックマン社製	調達5-7年、稼動
自動血球分析装置	ベックマン社製	調達5-7年、稼動
自動血球分析装置	シスメックス社製	調達3-5年、試薬不足で不稼動
試験管ミキサー	5-7本用	調達5-7年、稼動
遠心機	MLW社製	調達5-7年、稼動
顕微鏡	オリンパス社製、双眼	調達3-5年、対物レンズ欠損、稼動
ヘマトクリット遠心機	Haeraeus社製	調達3-5年、試薬不足で不稼動
乾熱滅菌器	Binder社製、容量50L	調達3-5年、稼動
薬品冷蔵庫	容量200L程度	調達3-5年、稼動
検査室(血清検査)		

機材名	仕様	状態
血液冷蔵庫	容量 250L 程度	調達 10 年程度、稼動
乾熱滅菌器	Haeraeus 社製、卓上	調達 3-5 年、良好
高温槽	WTE 社製、容量 1L 程度	調達 3-5 年、稼動
生化学分析装置	ベックマン社、卓上型	試薬調達が困難で、使用してない
遠心機	ベックマン社、卓上	調達 3-5 年、良好
遠心機	DADA 社製、卓上	調達 10 年程度、稼動
血液凝固測定器		調達 3-5 年、稼動
血液凝固測定器		調達 3-5 年、稼動
シェーカー		調達 3-5 年、稼動
顕微鏡	ポーランド製、双眼、対物レンズ 4 本	調達 5-7 年、稼動
検査室(尿検査)		
遠心機	オリンパス製、双眼、対物レンズ 3 本	調達 5-7 年、稼動
尿分析器	ロッシュ社製、携帯型	調達 3-5 年、稼動
冷蔵庫	一般家庭用	調達 3-5 年、稼動
ヘモグロビンメータ	アナログ式	調達 10 年程度、稼動
遠心機	Hettich 社製、卓上小型	調達 10 年程度、稼動
検査室(細菌検査)		
顕微鏡	オリンパス社製、双眼	新品
顕微鏡	ニコン社製、蛍光顕微鏡	新品
検査室(寄生虫)		
顕微鏡	オリンパス製、双眼、対物レンズ 3 本	調達 5-7 年、稼動
理学療法部		
平行棒	スチール製、２m程度	ほぼ新品
昇降練習用階段	木製、3 段	調達年不明、稼動
運動マット	２mｘ２m	調達年不明、稼動
診療台	木製	調達年不明、稼動
肋木(2 台)	木製	調達年不明、稼動
運動ボール	ひょうたん型	調達年不明、稼動
腕立て伏せ台	木製	調達年不明、稼動
歩行器	片手用 3 台、両手用 1 台	新品
歯科部		
歯科ユニット(予防室)	オランダ製	調達時中古品、10 年以上経過、据付られておらず、電動の昇降機能のみ作動、水、エア不可
歯科ユニット(抜歯室)	イタリア製	調達時中古品、5 年以上経過、据付られておらず、電動の昇降機能のみ作動、水、エア不可
歯科ユニット(処置室)	イタリア製	調達時中古品、7 年以上経過、据付られておらず、電動の昇降機能のみ作動、水、エア不可
歯科ユニット(処置室)	オランダ製	調達時中古品、7 年以上経過、据付られておらず水、エア不可
歯科ユニット(処置室)	オランダ製	調達 1 年程度、良好
診察灯(予防室)	1 灯式	調達 3 年程度、稼動
診察灯(処置室)	1 灯式	調達 3 年程度、稼動
放射線装置(処置室)	フィリップス製	オランダより 06 年贈与、稼動
フィルム現像機(処置室)	歯科用マニュアル式	調達後 7 年、稼動
乾熱滅菌器(予防室)	卓上型	調達後 7 年、稼動
乾熱滅菌器(処置室)	卓上型	調達後 7 年、稼動
吸引機(処置室)		調達 3 年程度、稼動
スケーラー(処置室)		調達 2 年程度、稼動
歯科部(滅菌室)		
蒸気滅菌器	卓上型	調達 5 年程度、稼動
蒸気滅菌器	卓上型	調達 5 年程度、稼動

機材名	仕様	状態
蒸気滅菌器	小型	調達 5 年程度、稼動
鉗子類		多種、使用可能

注)ハリベット病院の手術室機材は各室間で使い回しており、上表で記載した機材が必ずしも当該部署に所属するとは限らない。

2) アゴルダット病院

表 2-10 アゴルダット病院主要既存機材一覧

機材名	仕様	状態
手術部 (大手術部)		
麻酔器	ドレーゲル社製、ハロセン気化器	調達後 1 年以内、良好
電気メス	Valley Lab 社製	調達後 5 年程度、イタリアの贈与品、中古、稼動
移動式無影灯	4 灯式、非常電源付	調達 5 年程度、稼動
手術台	マニュアル式	調達 10 年程度、稼動
除細動装置		調達後 5 年程度、イタリアの贈与品、中古、稼動
酸素濃縮器	麻酔器の酸素ボンベのバックアップ	調達 3 年程度、故障中
吸引機	中型	調達 3 年程度、稼動
吸引機	小型	調達 3 年程度、稼動
手術部 (小手術部)		
手術台	マニュアル式	調達年不明、故障中
麻酔器	ガンブロ社製	調達年不明、故障中
診察灯	1 灯式	調達 5 年程度、ネック部故障
電気メス	Daniel 社製	調達 5 年程度、稼動
骨ドリル	Stryker 社製	調達 5 年程度、一部稼動
手術部 (滅菌室)		
蒸気滅菌器	卓上、Harvey 社製	ほぼ新品、故障中
縦型滅菌器	TBM 社製、容量約 70L	99 年調達、稼動
画像診断部		
放射線撮影装置	Seimens 社製、一般撮影、床走行	調達 10 年以上、良好
放射線撮影装置	Seimens 社製移動式	調達 10 年以上、良好
放射線撮影装置	イタリア製、透視撮影	調達年不明、故障中
遠隔操作機		調達年不明、故障中
胸部撮影台		調達年不明、老朽化
シャーカステン	卓上型	調達 5 年程度、稼動
マニュアル現像装置	タンク型	調達年不明、使用可能
検査部		
顕微鏡	オリンパス社製、双眼	調達 3 年程度、稼動
顕微鏡		調達年不明、故障中
遠心機	Hettiche 社製、卓上	調達 5 年程度、稼動
遠心機	Hettiche 社製、ヘマトクリット	調達 5 年程度、稼動
血沈台		調達年不明、使用可能
ストップウォッチ		調達年不明、使用可能
冷凍庫	Electrolux 社製、ベンチ型	調達 3 年程度、稼動
乾熱滅菌器	卓上型	調達 8 年程度、稼動
シェーカー	フラスコ、旋回型	調達 5 年程度、稼動
自動血球計数装置		修理中
理学療法部		
平行棒	ベース木製、ハンドル金属製	調達年不明、使用可能
ミラー	30x200cm 程度	調達年不明、使用可能
診察台	200x150cm 程度	調達年不明、使用可能
プーリー	壁付け式	調達年不明、機能制限

機材名	仕様	状態
救急部		
乾熱滅菌器	Binder 社製、卓上	04 年調達、稼動
診察灯	3 灯式	調達 3 年程度、稼動
診察台	背上げ可能	調達 5 年程度、傷汚れあり
診察台	背上げ可能	調達 5 年程度、傷汚れあり
体重身長計	アナログ式	調達 5 年程度、稼動
聴診器		調達年不明、使用可能
器具戸棚	スチール製	調達 7－8 年、使用可能
器械卓子	ステンレス製	調達 4 年、使用可能
産婦人科部		
婦人科診察台		調達 3 年程度、稼動
血圧計	スタンド式	調達 8 年程度、ｽﾀﾝﾄﾞに傷あり
ベッド	キャスター付	調達年不明、傷目立つ
分娩台		調達 10 年以上、老朽化
分娩台		調達 10 年以上、老朽化
診察灯	1 灯式	調達 5 年程度、稼動
新生児体重計	アナログ式	調達 5 年程度、稼動
処置台	ステンレス製	調達 5 年程度、使用可
乾熱滅菌器	卓上	調達 10 年以上、老朽化
診察灯	グースネック	調達年不明、傷目立つ
湯沸かし器		調達年不明、故障中
歯科部		
デンタルチェア		調達年不明、故障中、イタリアからの贈与、中古品
デンタルチェア		調達年不明、故障中、イタリアからの贈与、中古品
コンプレッサ		調達年不明、故障中
オートクレーブ	卓上	イタリアより贈与時中古品、稼動
歯科用放射線撮影装置		調達年不明、使用不能
ランドリー部		
業務用洗濯機		調達年不明、使用可能

3) マッサワ病院

表 2-11 マッサワ病院主要既存機材一覧

機材名	仕様	状態
手術部 （大手術部）		
手術台	マニュアル式	調達 10 年程度、傷目立つ
手術台	マニュアル式	調達 10 年程度、傷目立つ
麻酔器	イタリア製、ベンチレーター付	調達 3 ヶ月、新品
患者監視装置	コントロン社製	調達 5 年程度、稼動
電気メス		調達 8 年程度、傷目立つ
無影灯	1 灯式	調達 7 年、故障勝ち
無影灯	1 灯式	調達 7 年、故障勝ち
IV ハンガー		調達 5 年程度、使用可
吸引機	2 ボトル	調達 5 年程度、汚い
吸引機	1 ボトル	調達 5 年程度、汚い
シャーカステン	壁掛け式	調達 3 年程度、使用可
酸素発生装置		調達 3 年程度、故障中
手術部 （小手術部）		
処置台	ビニル張り	調達年不明、不衛生
無影灯	日本製、4 灯式	イタリアから中古で贈与、1 度

機材名	仕様	状態
		も稼動してない？
診察灯	ドイツ製、1灯式	調達年不明、故障勝ち
電気メス	Martin社製	調達5年程度、機能制限
手術部　(眼科)		
処置台	ビニル張り	調達5年程度、使用可
手術用顕微鏡	Zeiss社製	調達1年程度、良好
手術部　(滅菌部)		
蒸気滅菌器	容量約100L	アメリカより中古品として贈与、部分稼動
蒸気滅菌器	容量約100L	アメリカより中古品として贈与、使用不可能
乾熱滅菌器	卓上	調達5年程度、使用可
乾熱滅菌器	卓上	調達年不明、使用不能
縦型滅菌器	AJC社製、容量約50L	調達年不明、使用不能
画像診断部		
放射線撮影装置	Siemens社製、透視装置	調達10年以上、使用不可
放射線撮影装置	チェコ製	調達 20 年程度、故障勝ちだが使用
シャーカステン		調達5年程度、使用可
現像機	マニュアル式	調達年不明、不衛生
放射線撮影装置	Siemens社製、移動式	調達年不明、使用不可
超音波診断装置	Kontron社製	調達 10 年以上、故障勝ちだが使用
検査部(メイン)		
冷凍冷蔵庫	ベンチ型	UNICEFからの供与、故障中
遠心機	JUAN社製、卓上型	調達5年程度、使用可
乾熱滅菌器	卓上型	調達5年程度、使用可
血液冷蔵庫	両扉開き	調達10年以上、使用不可
ウォーターバス		調達年不明、使用不可
シェーカー		調達年不明、使用不可
シェーカー		調達年不明、使用不可
インキュベーター		調達年不明、使用不可
検査部(外来)		
遠心機	ALC社製、卓上	調達年不明、故障中
遠心機	JUAN社製、卓上	調達年不明、故障中
シェーカー	LUCKHAM社製、旋回型	調達2年程度、使用可
冷凍庫	ベンチ型	UNICEFより供与、良好
顕微鏡	オリンパス社製、双眼	調達5年程度、使用可
乾熱滅菌器	卓上	調達5年程度、使用可
尿分析器	携帯型	調達5年程度、使用していない
試験管ミキサー	試験管タッチ式	調達5年程度、使用していない
蒸留器	マニュアル式	調達5年程度、使用していない
理学療法部		
平行棒		調達5年程度、使用可
踏み台	木製	調達7年程度、使用可
処置台	ビニール張り	調達7年程度、使用可
ミラー		調達5年程度、使用可
鉄アレイ		調達年不明、使用可
プーリー	壁付け式	調達年不明、使用可
エアロバイク		調達年不明、使用不可
マッサージ台		調達年不明、使用可
救急部		
処置台	ビニル張り	調達年不明、使用可
診察灯	1灯式	調達5年程度、傷目立つ
体重計	一般家庭用	調達年不明、使用可

機材名	仕様	状態
IV ハンガー		調達年不明、使用不可
吸引機	1ボトル型	調達年不明、不衛生
器具戸棚	両扉型	調達年不明、傷目立つ
産婦人科部（MCH）		
超音波診断装置	日立製、リニアプローブ	調達年不明、使用可
乾熱滅菌器	容量 80L 程度	調達 3 年以内、良好
乾熱滅菌器	容量 50L 程度	調達 3 年以内、故障中
分娩台		調達 10 年程度、使用可
分娩台		調達 10 年程度、使用可
無影灯	移動式、1灯	調達 5 年程度、使用可
新生児体重計	アナログ式	調達 5 年程度、使用可
冷凍庫	ベンチ式	調達 3 年程度、使用可
ドップラー装置	Hadeco 社製	調達 5 年程度、使用可
吸引機	1ボトル型	調達 5 年程度、使用可
酸素濃縮装置		調達 3 年程度、使用可
歯科部(休診中)		
デンタルチェア		調達年不明、使用不能
デンタルチェア		調達年不明、座ることのみ可能
デンタルチェア		調達年不明、座ることのみ可能
乾熱滅菌器		調達年不明、使用不能
診察灯		調達年不明、使用不能
外来眼科		
スリットランプ	インド製	調達 3 年、使用可能
スリットランプ	Haag Streit 社製	調達 3 年、使用可能
テストレンズセット		調達 1 年、使用可能
診察台	ビニル張り	調達年不明、破れ多い
ルーペ		調達 5 年程度、故障中

4) ビラッジオ・ジニオ病院

表 2-12 ビラッジオ･ジニオ病院主要既存機材一覧

機材名	仕様	状態
母子クリニック(診察室)		
蒸気滅菌器	縦型、容量 20L 程度	調達年不明、滅菌器として機能していない
衝立		調達年不明、使用可能
踏み台	木製	調達年不明、使用可能
母子クリニック(予防接種室)		
新生児体重計	アナログ式	調達 2 年程度、使用可能
冷蔵庫	ベンチ型	UNIFEC よりの贈与、良好
母子クリニック(妊産婦検診室)		
診察台	ビニル張り、背上げ	調達 3 年程度、使用可能
身長体重計	アナログ式	調達 3 年程度、使用可能
滅菌室		
高圧蒸気滅菌器	TESINMA 社製	2001 年製、未使用

5) BEU

表 2-13 BEU 主要既存機材一覧

機材名	仕様	状態
訓練部		
ファンクション･ジェ	発信周波数 00Khz、発信	15年以上使用されていると思われるため､出力が

機材名	仕様	状態
ネレータ	波形。アナログ、サイン波	不安定、発信周波数が低い。
スライダックトランス	可変範囲 0-260V/電流容量 2A	10 年以上使用されているためにケースが破損し、感電の恐れがある。電流容量が不足。
デジタルマルチメータ	交流電圧、直流電流･電圧、抵抗値	物により 13 年以上使用されて入るものもあり､液晶表示が黒く流れ読み取れない。
実験用電子部品	抵抗、コンデンサー、コイル、IC	5 年以上繰り返し使用しているため、部品の絶対数が不足している。取り外した部品のために、信頼性が低い。
コンピューター　UPS 付	中古パーツを組み合わせて作られたものを購入。デスクトップ型	７年以上前の W98 であり老朽化している。
プリンター	レーザープリンタ	6 年以上前の製品であり、ドラムが磨耗し、印刷結果がかすれる。
ブレッドボード	2000　ポ　イ　ン　ト　、W250XD190	１枚しか無いために効率が悪く、接続端子も緩くなっている。2002 年に入手
検査・測定部		
電気工具セット	ドライバー、電工ペンチ、ハンマー等	自動車用工具を流用しており、作業効率が悪い。それぞれの工具を組み合わせており､古いものは､15 年以上の物も使用されている。
電子工具セット	ドライバー、ニッパー、半田ごて等	磨耗が激しく、細かい作業がしにくい。援助品に付属されていたものを使用しており、使用年数は不明であるが、推定 20 年以上。
コンピュータ工具セット	ドライバー、ピンセット、精密ドライバー等	先端部が磨耗し、精密作業が行いにくい。援助品に付属されていたものを使用しており、使用年数は不明であるが、推定 20 年以上。
機械工具セット	ドライバー、ハンマー、ボックスレンチ、ヤスリ等	自動車用工具を流用しているものもあり、作業効率が悪い。長年の使用で磨耗している。それぞれの工具を組み合わせており、古いものは、15 年以上の物も使用されている。
修理部		
機械検査用聴診器	振動検地用	ゴム管がひび割れている。12 年以上使用。
精密工具セット	精密ドライバー、ピンセット等	先端部が磨耗し、精密作業が行いにくい。助品に付属されていたものを使用しており、使用年数は不明であるが、推定 10 年以上。
工業用熱風器	1200W	正規な製品が無いのでドライヤーで代用している為、熱量が不足している。8 年以上使用している。
ソケットレンチセット	8.9.11.15.18㎜	自動車用であるために、サイズが合わないものがある。平均 12 年以上使用。
リング照明付アームルーペ	20W　X2	照明用安定器の老朽化（13 年以上）で、チラツキがある
直流電源	35V－3A	電流容量が不足。出力電圧が低い。約 5 年前に入手。
充電器	24V	10 年以上使用しているために、充電電流が不安定。
バッテリー液比重計	1.1－1.3　ｓｇ	入手後 8 年は過ぎ、ゴム部分にひび割れがある。
オシロスコープ	2 現象 20Mhz	3 台中 1 台は個人所有を使用。観測周波数が低いので、新しい医療機材には使用が困難。3 台中 2 台は中古品を入手後 5 年間以上使用。個人所有分は、推定 14 年前の製品。
共通機材		
半田吸引器	25cc	物により 9 年以上使用しており、磨耗による、吸引漏れがある。
クランプメータ	400A	アナログタイプで、測定値が読みにくく、開口部が狭いので､20㎜ 以上の大径の電線には使用できない。8 年以上使用しているために測定値の信憑

機材名	仕様	状態
		性が低い
木工具セット	ハンマー、カンナ、ノミ、鋸など	13 年以上の使用により磨耗が激しいものが多い。
配管工具セット	パイプレンチ、螺子きり、ヤスリなど	15 年以上の使用により磨耗が激しいものが多い。

2－2　プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2－2－1　関連インフラの整備状況

(1) 道路・交通事情

本計画に於ける対象施設は、首都のアスマラ市にあるハリベット病院、ビラッジオ・ジニオ病院、BEU と、地方中核都市であり、「エ」国の主要貿易港を有するマッサワ市にあるマッサワ病院、内陸部の乾燥地帯にあるアゴルダット病院の 5 ヶ所である。

マッサワ病院のあるマッサワ市は、首都のアスマラ市から北東に 80 キロメートル程に位置しており、平均 3 時間ほどかかり移動している。紅海に面したマッサワ市とアスマラ市は標高差が 2,300 メートルほど有るために両都市を結ぶ道路は幹線道路で比較的良く整備はされているが急勾配の坂道でありカーブも多く交通量も多い、その為に移動に危険が伴うこともある。機材搬送には、移動時間帯、搬送車両の選定などに注意を要する。

一方、アスマラ市から西に 120 キロメートル程に位置するアゴルダット市の標高は約 600 メートルほどであるために、アスマラ市から数十キロの区間を除いて比較的平坦な道路である。この道路も、首都と地方都市を結ぶ幹線道路であり且つ、隣国スーダンへの連絡道路でもあるために良く整備がされているが、雨季には川の氾濫や、一部の急勾配の坂道や急カーブの区間などがあり、機材搬送には搬送車両の選定などに注意を要する。

アスマラ市内の道路はよく整備されており、市内にある 3 つの施設への機材搬送には特に支障となるものは無い。

(2) 通信事情

通信事情に付いては、「エ」国全域で回線数や設備の関係から良好な状態にあるとはいえない。各地方病院とも、電話回線は 1 本ないし 2 本程度しか有していない。又携帯電話の不感地帯も多く、アゴルダット病院に於いては電話による連絡は殆ど期待できない。

首都にある、3 施設に於いても通信回線は十分には確保されておらず、その回線の質も悪い。BEU を例に取れば、電話一回線を有するのみである。

国全域も、通信の回線の不足や、回線の質が悪い状態であるためにインターネットなどの通信手段も非常に悪い。

(3) 電力事情

「エ」国の電力はマッサワ市内にある大規模な火力発電所にある大型発電機 2 台で交互運転を行い、「エ」国の国内各所に電力を供給しているほか、アスマラ等各主要都市に小規模な発電所を設置し電力の供給を行っている。

昨年度は、「エ」国として燃料用重油が十分に確保できなかった為に、計画停電が頻繁に行われ

たが、本基本設計調査の時点では停電は殆ど発生していない。稀に短時間の、停電が発生するが直ぐに復旧している。重油の確保については、各病院に備え付けられている非常用発電機及び、要請されている非常用発電機が優先的に重油を確保できるわけでは無い為、計画停電が発生する場合に備えて非常用発電機を設置する必要性は少ないと考える。

「エ」国の公称電圧は 220V とも 230V とも言われるが、関係者数名に確認しても明確な回答が得られなかった。基本的には 230V にて配電されており、線路の電圧降下や変動により 220V から 230V の範囲に有る物と考えられる。したがって、この範囲を大きく超える電圧(1 割以上)が電圧変動の範囲と考えるのが妥当であると考える。

各医療施設や BEU に於いても、公称の電圧に対して変動が見られる。この事は、供給電圧の変動も考えられるが、配電路の質によるところも大きいと考えられる。特に、各施設内の配線は、古く細い線材を使用している事が多い。

(4) 給水事情

5 施設のうち、アスマラ市内にある 3 施設には、市水が供給されている。各病院の水道より摂取したサンプルをアスマラ市内の水資源省傘下の水質検査所において検査した結果、特段問題となるような結果ではなかった。この検査結果から、各病院とも硬度、その他については特段の問題はないと思われる。従って、軟水化装置等の設置は特に必要が無いと考えられる。

しかし、測定した 3 施設共に水圧が 0.5kg 以下と低く、水圧を必要とする場合には加圧ポンプなどの設置が必要と思われる。

マッサワ病院に於いては、水道が整備されていないためにタンク車により水を本土側より運び使用している。また、純度の高い水が必要な場合には、海水浄化装置により海水を浄化している。

アゴルダット病院に於いては、水道施設は有するが水圧が 0.5kg 以下と低く、水圧を必要とする場合には加圧ポンプなどの設置が必要と思われる。

水質検査の結果、マッサワ病院、アゴルダット病院共に若干硬度が高めではあるものの、その他については特段の問題はないと思われる。従って、軟水化装置等の設置は特に必要が無いと考えられる。

(5) 建築物の事情

ビラッジオ・ジニオ病院をのぞく各医療施設、BEU 共に 40 年から 50 年以上経過しており建物は老朽化している。それに伴い、屋内電気配線や、給排水管も老朽化しており、追加電気配線の必要が有る。マッサワ病院は移転計画があり配管に付いては、現在は屋外に仮設トイレを作り凌いでいる。移転候補地は町の中心にあり、移転された場合新規建物のために屋内電気配線や、給排水管等は問題ないと言える。

2－2－2　自然条件

国土全体はおおむね熱帯乾燥気候に属するが、地形が多様性に富むことから、様々な気候区が混在する。BEU、ハリベット病院およびビラッジオ・ジニオ病院のある首都アスマラは標高約 2,300m の高地であり、1 年を通して寒暖の差が少なく過ごしやすい。7、8 月が雨季にあたるが、降水量は年間でも 500mm 前後である。アゴルダット病院の属するガッシュ･バルカ州は、標高 700~800m 程度に位置し、乾燥地帯に属する。マッサワ病院の属する北部紅海州は、高温乾燥の気候区分に属し、年平均気温は 30 度を越え、特に 7、8 月の平均最高気温は 40 度を越す。年間降水量は 183mm で、東京の年平均降水量(1,467mm)の約 8 分の 1 である。海からの季節風の影響で湿度は高く、東京の年平均(63%)とほぼ同じ 67%になる。下表に、アスマラとマッサワの気温、降水量を示す。

表 2-14　アスマラ、マッサワの気温および降水量

アスマラ

月	気温 (℃)		降水量 (mm)
	最低	最高	
1月	5.6	22.6	2.1
2月	6.7	23.9	2.1
3月	8.5	25.1	12.2
4月	9.9	24.5	35.7
5月	10.9	25.2	41.9
6月	11.2	25.1	41.6
7月	11.4	21.8	173.7
8月	11.4	21.6	165.2
9月	8.7	23.2	25.4
10月	8.8	21.8	12.1
11月	7.5	21.6	16.8
12月	6.2	21.7	3.7
		年間降水量	532.5

マッサワ

月	気温 (℃)		降水量 (mm)
	最低	最高	
1月	24.0	29.9	30.2
2月	24.1	29.3	26.1
3月	25.2	31.6	13.8
4月	27.0	34.7	11.3
5月	28.5	37.4	6.3
6月	31.3	39.8	0.1
7月	32.8	40.8	6.7
8月	32.7	40.6	7.6
9月	31.2	39.5	3.3
10月	29.7	38.3	16.8
11月	27.0	34.2	21.0
12月	26.0	30.0	39.9
		年間降水量	183.1

出典：World Weather Information Services，他

2－2－3　環境社会配慮

「エ」国の医療施設より排出される排水には、一般排水、ラボの排水、放射線フィルムの現像・定着液等の区別がなく一般排水と一緒に海へ放流しており、環境に与える影響が懸念される。また、医療廃棄物と一般廃棄物の区別無く焼却しており、ダイオキシンの発生、未燃焼物、灰の処理などが課題となる。

かかる問題に関して「エ」国保健省は、工業排水や医療排水を一般排水から区別して処理する計画を立案しており(国家医療廃棄管理計画、2003 年 5 月)、そのための施設も計画中であるとのことである。医療廃棄物焼却の問題に関しても、本プロジェクトで供与される機材がダイオキシンの発生や大気汚染を直接引き起こす恐れはないが、保健省はこの問題に関しても前向きに取り組むとしている。

第３章　プロジェクトの内容

第 3 章　プロジェクトの内容

3－1　プロジェクトの概要

3－1－1　上位目標とプロジェクト目標

「エ」国は 1993 年の独立以降、エチオピア統治時代に設立された医療インフラを基盤に、保健政策を実施してきた。1998-2000 年にエチオピアとの国境画定などを巡る戦争が勃発し、医療施設を含む多くのインフラが破壊された。戦闘終了後、「エ」国保健省はプライマリーヘルスケア戦略を基本とする方針を打ち出し、戦争により破壊されたヘルスセンターおよびヘルスステーションを再整備し、1 次医療サービスの改善に対するプロジェクトを推進してきた。その結果、住民の 1 次医療施設へのアクセスは改善され、各種保健指標の向上が見られた。その後「エ」国は医療施設整備の重点を 1 次医療サービスから 2 次および 3 次医療サービスに移している。しかしながら、2 次医療施設の中には整備が遅れた施設もあり、予算の不足により医療機材の更新が行えず、医療従事者の不足により、住民に対して十分な医療サービスの提供ができない施設を抱えている。

戦後の医療インフラ復興に関して、イタリア等の海外援助機関が果たして来た役割が非常に大きい。だが、この時代にドナーから贈与された医療機材はほとんどが中古品であり、維持管理マニュアルなどが整備されておらず、機材の日常点検の実施や、故障した機材を修理して再利用するといった発想は、生まれてこなかった。医療施設の現場では、故障した機材はそのまま放置されるといった状況がしばし見られた。このため、医療機材の維持管理と維持管理技術者の教育を担当する BEU の重要性が極めて大きくなってきている。

これら問題を含む「エ」国全体の保健医療を改善するため、保健省は、「保健セクター10 ヵ年戦略計画（2005-2014）」を策定し、医療施設の修復と新設、適切なレファラル体制の整備、基本的な診療サービスの提供、緊急手術及び救急医療サービスの提供、等を目標としている。この中で本プロジェクトは 2 次医療サービス体制の整備を目標としている。

3－1－2　プロジェクトの概要

「エ」国保健省が推進してきた 2 次および 3 次医療施設の整備状況は表 3-1～3 のとおりである。

3 次医療機関はアスマラ（マアケル州）に 6 施設があり、2006 年にオロッタ内科･外科病院が中国の支援により建設・整備され、その他の施設においても政府予算および各国の支援による施設整備計画が進められている。

2 次医療機関については、6 ヶ所の州レファラル病院と 14 ヶ所の県地区病院があるが、2006 年までに政府予算あるいは各国の援助によりその多くが整備され、2007 年から 2008 年にかけても整備計画が予定されている。本計画において対象となる 4 つの 2 次医療施設においては、機材調達に係る計画が無いことが確認されている。

表 3-1～3 に示すとおり、対象 4 病院は施設整備に比べ機材調達計画が未実施であり、かつ既存機材の老朽化がより激しく、医療活動に支障をきたしていることから、保健省内部で本プロジェクトでの優先度が高い病院として選定された。

表 3-1　3 次レベル国家レファラル病院の整備状況

州	病院名	状況
ﾏｱｹﾙ	ｵﾛｯﾀ内科･外科	2006 年中国の支援により建設･整備済み
	ｵﾛｯﾀ産科	2006 年資金（独ﾊﾏｰﾌｫｰﾗﾑ）により増築確定
	ｵﾛｯﾀ小児	2006 年資金（ｲﾀﾘｱ地方都市）により自家発電とﾘﾌﾄ設置確定
	ﾍﾞﾗﾝｱｲ眼科	2007 年予算（政府）により改修と増築予定（予算未定）
	聖ﾏﾘｱ精神	2007 年予算（政府）により改修予定（予算確定 51 万ﾅｸﾌｧ）
	ﾊﾝｾﾝ病	計画なし

表 3-2　2 次レベル州レファラル病院の整備状況

州	病院名	状況
南部紅海州	ｱｯｾﾌﾞ	2006 年予算（政府）により建設･機材調達確定
北部紅海州	ｷﾞﾝﾀﾞ	2006 年政府、ｲﾀﾘｱ、UNFPA 支援により建設･機材調達済み
ｱﾝｾﾊﾞ	ｹﾚﾝ	2007 年の建設計画（世銀を予定。予算未定）
ｶﾞｯｼｭ･ﾊﾞﾙｶ	ﾊﾞﾚﾝﾂ	2006 年世銀により建設･機材調達済み
ﾃﾞﾌﾞﾌﾞ	ﾒﾝﾃﾞﾌｪﾗ	2006 年世銀により建設･機材調達済み
ﾏｱｹﾙ	**ハリベット**	2006 年予算（政府）により熱傷センターの建設中 2007 年予算（政府）で敷地内に新病院建設を予定（予算未定）

表 3-3　2 次レベル県病院の整備状況

州	病院名	状況
南部紅海州	―	建設予定なし
北部紅海州	**マッサワ**	2007 年予算（政府）で病院移転計画有り（予算未定）
	ｱﾌｧﾍﾞｯﾄ	仏の支援で改修済み
	ﾅｸﾌｧ	2006 年予算（政府）により改修確定
ｱﾝｾﾊﾞ	ﾃｨｵﾐﾆ	ｲﾀﾘｱの支援により機材整備済み
ｶﾞｯｼｭ･ﾊﾞﾙｶ	**アゴルダット**	―
	ﾃｾﾈｲ	結核、ﾏﾗﾘｱ疾患地域であり、施設･機材整備の優先度は低い。
ﾃﾞﾌﾞﾌﾞ	ｱﾃﾞｨｹｲｪ	仏の支援により施設拡充と機材調達済み
	ｱﾃﾞｨｸｧﾐﾆ	同上
	ﾃﾞｹﾏﾚﾐﾆ	2003-2004 年予算（政府、ｽｲｽ支援）で改修済み
	ｾﾅﾌｪﾐﾆ	2007 年予算の改修計画（EU を予定、機材は協議中）
ﾏｱｹﾙ	**ヴィラッジオ･ジニオ**	2006 年外来、病棟、母子サービス、厨房/洗濯部について建設済み。現在、手術棟・放射線棟を保健省予算で建設中である。
	ﾊｽﾞﾊｽﾞ	2008 年予算（政府）で改修予定（予算未定）
	ｴﾄﾞｶﾞﾊﾏｽﾐﾆ	2008 年予算（政府）で改修予定（予算未定）
	ｺﾞﾀﾞｲﾐﾆ	施設機材状況良好につき計画なし
	ﾃﾞﾝﾃﾞﾝ	2007 年政府予算で改修予定（予算確定 120 万ﾅｸﾌｧ）

本プロジェクトで対象となる 4 施設の診療圏人口は約 786 千人となり（マアケル州はハリベット病院の診療圏人口として）、総人口 4.4 百万人（2004 年）の約 18%に相当し、全国 26 施設の中で 4 施設がカバーする人口比率は極めて高いものである。

本プロジェクトは 2 次医療施設の医療機能を強化、さらに BEU に対して医療機材の維持管理、修理能力の向上、BEU の維持管理教育、指導力の充実を目指すものである。

これにより、「エ」国の 2 次医療サービス体制が整備され、プライマリーヘルスケア戦略の中で 1 次医療を支えなくてはならない上位医療機関の診断/治療機能の改善が期待されている。この中において、協力対象事業は以下のとおりである。

- BEU に対する検査機材の調達、および納入病院機材の維持管理手法にかかる技術指導(ソフトコンポーネント)
- ハリベット病院に対する医療機材の調達
- アゴルダッド病院に対する医療機材の調達
- マッサワ病院に対する医療機材の調達
- ビラッジオ・ジニオ病院に対する医療機材の調達

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、「エ」国の 2 次医療サービス体制の整備に資するため、「エ」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 1)～7)の方針に基づき計画することにした。

「エ」国の 2 次医療施設については、表 3-1～3-3 で示すとおりその多くに対してすでに整備計画が実施済みまたは決定している。本計画において対象となる 4 ヶ所の 2 次医療施設においては機材調達の計画がなく、特に機材の不足、老朽化が問題となっている。これらの対象 2 次医療施設の医療機材を整備することは、「エ」国の 2 次医療サービス体制の整備及びレファラル体制の補完の上で非常に重要であるといえる。

1)　対象施設

協力対象事業においては、「エ」国側で推進する医療施設整備計画において機材整備の遅れているハリベット病院、マッサワ病院、アゴルダット病院、ビラッジオ・ジニオ病院の 2 次医療施設と公的医療施設の医療機材の維持管理を担う BEU に対する機材計画とする。

マッサワ病院とハリベット病院においては将来の施設移転計画があるが、それぞれが当該地域の 2 次医療を担う中核病院であり、かつ医療機材の不足、老朽化の度合いが激しく、初期医療を支えるという本来のレファラル機能が十分に果たせていないため、本計画の対象とする。しかしながら、調査段階において同計画の詳細確認が不明であるため、既存施設の活動内容を基本とし、将来移転に際し問題の無い移動可能な必要最小限の機材を検討する。また、現時点で「エ」国側が計画している移転後の施設機能・規模も考慮する。

2)　機材の内容

機材計画の策定に際しては、対象となる 5 施設の位置付け、既存施設および関連施設の活動内容、技術水準、財務負担能力、等を総合的に勘案し、各施設が有すべき機能に合致した機材内容とする。本協力対象事業における機材選定に係わる優先度は下表のとおりである。

マッサワ病院とハリベット病院は将来移転する計画があり、機材計画においては、現状の活動に求められ、かつ、移転先においても 2 次医療サービスの提供に資するものとし、移転により機材の機能、性能に影響が及ばないものを中心として計画を行う。

表 3-4　機材選定に係わる優先度

優先度	優先基準
整備の優先対象となる機材	中央診療機能、すなわち手術、救急外来、画像診断、検査に係る医療機材
	老朽化し、更新が必要な機材
	数量が明らかに不足している機材
	操作・維持管理が容易である機材
	病院および地域にとってメリットの高い機材
整備の優先順位が低くなる機材	運営維持管理に高額な費用を要する機材
	操作に高い技術を要する機材
	建物および水・電気等の基礎インフラの現状に不適合な機材
	「エ」国または近隣国においてスペアパーツや消耗品の調達が困難な機材

	比較的安価であり「エ」国側で購入可能な機材
	固定据付が必要であり移設できない機材（移転計画を有する施設）
	環境に有害な機材
	病院および地域にとって限られたメリットしかない機材
	病院スタッフの個人使用となる機材
	他の機材で代替可能な機材
	現時点で人材が確保されない機材

(2) 自然環境条件に対する方針

調査時に、非常電源用発電機を屋外に置いていた施設があったが、同機材は屋根のある施設に設置されることとする。

(3) 社会経済条件に対する方針

「エ」国は、年間一人あたり GDP が 849 ドルで、世界最貧国の一つに数えられている。1993 年にエチオピア国から独立以降、1993-1997 年にかけて、年平均 7%の経済成長を記録するなど、比較的順調な国家建設が進められた。しかし、1998-2000 年に起こったエチオピア国との国境紛争により村落、橋、道路、病院、学校などインフラが大規模に破壊され、100 万人を超える国民が難民となる事態が発生し、それまでの経済成長の基盤を失っている。また、1998-2003 年にかけて旱魃に見舞われ、2002 年には穀物生産高が過去 10 年の平均値の 1/4 にまで落ち込み、国民の 60%以上が食料不足に陥った。

かかる歴史を踏まえ、「エ」国が直面する人材の不足、経済状況の中で、本協力対象事業では「エ」国側の技術的、財務的負担を出来る限り軽減する計画とする。

(4) 調達に対する方針

調達機材は、日本製品もしくは「エ」国製品を原則とするが、価格面の優位性、維持管理面の優位性、および「エ」国で一般的に普及している等の条件において、第三国製品の調達が望ましいと考えられる機材については、両国の承認を得た上で第三国製品の調達も考慮する。その他の機材については、納期の確実性、調達価格の優位性を考慮し調達を図る。

計画機材が有効にかつ長期的に活用されるために、機材独自の消耗品、交換部品の調達およびメーカーによる修理、定期点検等が必要となる機材については、原則として「エ」国あるいは近隣国に代理店を有するメーカーの機材を選定し、BEU の役割も考慮し、調達後の維持管理体制を確保する。

(5) 運営・維持管理に対する方針

各医療施設においては維持管理要員の医療機材に対する維持管理能力は低く、BEU が修理のほとんどに対応している。BEU の維持管理能力は、従来から各ドナーより贈られた機材を、限られた予算と、手元にある代替部品で業務を行ってきたことから見て一般的な医療機材に対する維持管理能力は有している。しかし、日常点検や予防的維持管理等について病院関係者はもとより、BEU の職員もその必要性を認識していないことから、BEU に対してソフトコンポーネントを活用した維持管理指導が必要と考える。

(6) 機材のグレード・仕様・数量等に対する方針

病院においては、「エ」国 2 次医療レベルの診療に求められる機材内容とするが、地域性、医療サービスの現状を考慮した機材内容とする。BEU においては、現在修理・検査を主体とした部門と、スタッフ教育を主体とした部門に分かれることから、それぞれの部門の技術力にかなった機材内容とする。また、運営・維持管理経費を考慮し、原則として既存機材の更新を優先し、新たに莫大な経費が必要となる新規機材については計画に含めないものとする。

消耗品・交換部品については、機材納入後に「エ」国側での調達体制が整うまでの初期手当てとして、一定量を計画に含めるものとする。「エ」国においては機材の代理店が限られることから消耗品の調達は海外の代理店からとなる。機材納入後、安定した必要量が見込めるまで 6 ヶ月間を想定し、また、輸入手続きも含めて納品までの期間を 4 ヶ月程度と考え、10 ヶ月分の消耗品類を供与に含めるものとする。交換部品については、一定時間で交換が想定されるもの（ランプ、パッキン、ヒューズ等）、機材の構成品で劣化や欠損により交換の可能性が高いもの（電極版、吸引瓶等）については、最低限の 1 セットを含めるものとする。

機材の数量は、施設の規模、機能と従事者数に応じた設計とし、最低限の数量を計画する。但し、病院向けの手術鉗子類については運用面（滅菌工程）から最低限の予備的な数量も計画する。

(7) 全体工程に対する方針

本計画の工期は我が国の無償資金協力の仕組みにしたがい、単年度内に完了することとするが、アゴルダッド病院においては病院内の電気配線のやり直しを機材到着までに完了させる必要がある。また、ビラッジオ・ジニオ病院においては新たな人員配置が確定し、機材到着時においてはトレーニング対象者として機材操作者が確定している必要がある。

3－2－2 基本計画

(1) 全体計画

本協力対象事業において調達される機材は、既存の BEU、ハリベット病院、マッサワ病院、アゴルダット病院、ビラッジオ・ジニオ病院に配備され、各施設の機能、活動内容に合致した計画とする。各病院における配置部門は以下のとおりである。

表 3-5 病院毎機材の配置部門

部門	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ヴィラッジオ・ジニオ病院
手術部	○	○	○	○
画像診断部	○	○	○	○
ラボ	○	○	○	○
救急部	○	○	○	○
物理療法	○	○	○	○
糖尿病	○	-	-	-
産婦人科	-	○	-	○
眼科	-	○	○	○
ENT	○	-	-	-
火傷	○	-	-	-

整形	○	-	-	-
歯科	○	○	○	○
その他・一般	○	○	○	○

アゴルダット病院においては、院内に配備された電線が細いために、電圧低下を起こしていることが確認された。このことから、病院側に配線の強化を提言するとともに、機材計画の際に、設備側に極端な負担増加を与えないような機材を計画する。また、マッサワ病院においては、給水車により高架水槽にポンプでくみ上げ、各部門に排水している。また排水も処理を行わずに海に廃棄している。これらの諸事情を勘案し、機材計画を行うこととする。

(2) 要請機材の検討

「3-2-1　設計方針」を踏まえ、要請機材の必要性・妥当性を以下の評価基準において検証し、機材計画を策定する。なお、機材ごとの評価検討結果は、**資料編「要請機材検討表」**のとおりである。

1) 分類

表 3-6　要請機材の分類

分類	内容
更新	既存機材の更新にあたる機材
新規	対象施設における活動実績・使用経験がなく、新規調達にあたる機材
追加	既存機材と同様な機材の数量補充にあたる機材

2) 機材選定基準(BEU)

表 3-7　機材選定基準(BEU)

検討項目	検討概要	
①使用目的	○	対象施設及び機材の維持管理に必要不可欠な基本的な機材
	△	他の機材で代用可能な機材、個別で検討することが望まれる機材
	×	対象施設及び機材の維持管理に合致しない機材
②必要性	○	対象施設及び機材の維持管理活動において必要不可欠と判断される機材、現有機材では新規供与医療機材に対応できず、今後新たに導入される医療機材にも活用できる機材
	×	活動内容からみても必要性が低く、現有機材での対応が可能な機材、比較的廉価で相手国側での調達が可能と考えられる機材、共有化が図れる機材
③技術レベル	○	現状の技術レベルに適した機材、簡易なトレーニングにより活用できる機材
	×	高度な取扱い技術を要し、将来的にも技術レベルの向上が見込めない機材
④運営体制	○	操作する職員が配置されている、あるいは見込める機材
	×	操作する職員の配置が見込めない機材
⑤維持管理体制	○	維持管理が不要な機材。或いは維持管理が容易で現状の職員で対応できる機材。メーカーの維持管理体制が整備されており、現地で消耗品・交換部品の入手が容易な機材。容易に校正、調整が行える機材。
	×	維持管理が困難で、機材の導入後維持管理上の問題が生じると思われる機材。現地で消耗品・交換部品の入手が困難な機材
⑥運営･維持管理経費	○	運営・維持管理費をほとんど必要としない機材、または現有機材の更新で相手国側の予算措置に負担がかからない機材
	×	新規あるいは追加機材で運営・維持管理費が莫大に必要となり、予算措置に問題が生じると思われる機材
⑦総合判定	○	妥当であると判断し、計画対象とする機材
	×	計画に含めない機材

3) 機材選定基準(病院機材)

表 3-8 機材選定基準(病院)

検討項目	検討概要	
①使用目的	○	対象施設の活動内容に合致する基本的な機材
	△	より簡便な代替機材が存在する機材、要請内容を分離し個別で検討することが望まれる機材
	×	対象施設の活動内容に合致しない機材、個人管理となる機材
②必要性	○	当該施設の活動において必要不可欠と判断される機材、現有機材では診療環境が改善されず、患者及び病院スタッフにとって良い影響が得られる機材
	×	活動内容からみても必要性が低く、裨益効果が限られる機材、現有機材での対応が可能な機材、比較的廉価で相手国側での調達が可能と考えられる機材、共有化が図れる機材、重複要請のあった機材
③技術レベル	○	現状の技術レベルに適した機材、簡易なトレーニングにより活用できる機材
	×	高度な取扱い技術を要し、将来的にも技術レベルの向上が見込めない機材
④運営体制	○	操作する職員が配置されている、あるいは見込める機材
	×	操作する職員の配置が見込めない機材
⑤維持管理体制	○	維持管理が容易で現状の職員で十分対応できる機材。メーカーの維持管理体制が整備されているあるいは現地で消耗品・交換部品の入手が容易な機材
	×	維持管理が困難で、機材の導入後維持管理上の問題が生じると思われる機材。現地で消耗品・交換部品の入手が困難な機材
⑥運営･維持管理経費	○	運営・維持管理費をほとんど必要としない機材、または現有機材の更新で相手国側の予算措置に負担がかからない機材
	×	新規あるいは追加機材で運営・維持管理費が莫大に必要となり、予算措置に問題が生じると思われる機材
⑦総合判定	○	妥当であると判断し、計画対象とする機材
	×	計画に含めない機材

(3) 主要機材の検討概要

対象施設における整備対象部門別のおもな機材検討概要を以下に記す。

1) BEU

① 訓練部用機材

スライダックトランスは、商用電源を使用する機器（心電計、遠心分離機、超音波診断装置等）の入力電源を変動させ動作確認を行う。電源変動が激しい場合、一時的に本トランスを用いて電圧を調整する。既存の物では、電流容量が少なく、筐体も破損している為に作業上感電の恐れがあり更新を必要とする。**血圧計校正装置**は、各種血圧計（電子、アネロイド、水銀柱式）の修理調整後の校正に用いる。現状は当該装置がなく、血圧計のデータの信憑性が低い為に必要となっている。**デジタルマルチメータ**は、医療用電子・電気機器の導通試験、電圧・電流測定に用いる。既存の物は、液晶表示が滲んで判読が不能及び、長期間の使用により接点が磨耗しており接触不良となっている。実務用と研修用が兼用であるために業務に支障を来たしている為に研修用を加えた数が必要とされる。**実験用電子部品**は、従来、破損している民生品のラジカセ、ビデオデッキ等から部品を取り外し使用しているために、部品の定格がそろわず実験に支障を来たしていた。BEU は維持管理技術者の養成も行っている事から、実験を通して回路技術を習得するため必要不可欠である。

② 検査・校正部

多機能型X線測定器は、X線撮影装置のX線量、管電流・管電圧測定に用いる。**呼吸器校正器(テスト肺)**は、現有している人工呼吸器の試験調整に使用する。現状は当該機材を保有しないが、ともに日本プロジェクトで供与する機材の検査・校正に欠かすことの出来ない機材である。

③ 修理・訓練部

工業用掃除機は、医療機器内の清掃や、作業場所の清掃に用いる。供与医療機器の長期使用に不可欠な維持管理用機材であり、計画に含める。**直流電源**は、各種電子医療機器の仮電源として用いる他、実験用電源としても用いられる。

④ 工具・器具

オシロスコープは、医療用電子・電気機器の調整検査、修理に用いる。既存の物は、旧型の為に測定周波数が低く、本計画に於いて導入予定の機器には対応できない。又既存品の台数も少ない為に、オシロスコープが取り合いとなることもしばしば発生している。**静電防止マット及びストラップ**は、半導体が静電気により破損する事を防ぐ。

2) ハリベット病院

① 手術部

「超音波心臓検査装置」は、超音波診断装置としての要請であることが判明したので、画像診断部への計画があることから、手術部へは配備しない。「心電計」は新規での要請であり、「患者モニター、パルスオキシメーター付き」に心電図機能が含まれるため、計画しない。「患者モニター、パルスオキシメーター付き」および「モニターテレビ手術室用」は、前者を動脈血圧、飽和酸素濃度および二酸化炭素測定用の電極を付属させ**患者モニターA**とし、後者を基本電極のみを付属させ**患者モニターB**として配備する。「血液ガス分析装置」は、運転費用および試薬の調達費用が高額となるためか計画から除外する。要請内容が不明確であった、「内視鏡」、「内視鏡、大腸用」、「直腸鏡」、「S字結腸鏡」、「内視鏡画像システム」、「モニターテレビ内視鏡用」はそれぞれ、**上部消化管用内視鏡セット**および**下部消化管用内視鏡セット**として、必要最低限の構成品を含んだ基本セットを計画する。「麻酔器」は、イタリアより中古品として納入された3台を更新する。「無影灯、移動式」は、イタリアより中古品として供与されたものをそれぞれ更新する。「電気メス」も同様に、イタリアからの中古品を更新し、比較的良好な状態である火傷室のもの以外の6台を更新する。「Cアーム X線透視装置」は1台を現在良好な状態で保有していることから、計画に含まない。「オートクレーブ」は大型の高圧蒸気滅菌機としての要請であるが、移転後の撤去、搬送、再据付等の作業を経て供与機材が問題なく使用できることが担保できないため、移動、据付の安易な**オートクレーブ、縦型**を2台計画する(以下数量決定の根拠参照)。「手術台」は、イタリアより中古品として供与されたうちの比較的消耗の激しい手動式の2台を更新する。

なお、耳鼻咽喉科よりの要請であった「内視鏡、耳鼻咽喉科用」、「鉗子セット、ENT用」、火傷部よりの要請であった「ダーマトーム」、整形部よりの要請であった「手術台、整形術用」は、それぞれ手術部に配備することとする。

表 3-9　滅菌器数量根拠(ハリベット)

I. 条件						
1.手術件数	22 件/日					
2.手術器具	0.024 M3/件					
3.リネン類	0.08 M3/件					
4.臨時物品	1日分の10%					
II. 1日あたりの必要処理滅菌物容量						
1.手術	22 件/日	x	(0.024+0.08)/件	＝	2.288 M3	
2.臨時	2.288 件/日	x	10%	＝	0.2288 M3	
合計					2.5168 M3	
III. 必要滅菌装置容量						
1.積載効率	60%					
2.運転回数	6 回					
3.滅菌装置容量	2.5168 M3/日	÷	60% ÷6回転	＝	0.6991 M3	A
IV. 既存滅菌器活用量						
1.容量	0.6 M3					B
2.A-B	0.0991 M3					
移転計画を有することから、据付工事の必要のない縦型とし、容量を55L程度とする。						
IV. 滅菌器台数	0.0991 M3	÷	0.055 M3/台	＝	1.802 ＝ 2台	

② 画像診断部

「X 線撮影装置（一般）」は一般撮影装置としての要請であるが、移転後の撤去、搬送、再据付等の作業を経て供与機材が問題なく使用できることが担保できないため、**X線撮影装置、移動式**を計画する。「超音波診断装置」は、現在使用している機材グレードを基準に、腹部用プローブ、心臓用プローブ、経膣プローブを組み合わせ計画する。また、要請リストにはないが、「自動現像装置」の供与を病院長より強く要請された。05 年の 1 日あたりの撮影枚数は 170 枚を越えており、現有の手動式現像タンクは老朽化が激しいことから、**自動現像装置**を計画に含める。また、既存施設の放射線防護が不十分なことから、鉛衝立、鉛入りエプロン、グローブなどを含む **X 線防護用品セット**を計画する。

③ 検査部

検査部はまだ発展途上であるが、病院側は検査部を拡充する計画を有しており、これをサポートするための機材計画とする。「遠心分離機」は血液、血清、細菌の各検査室に配備する。「乾燥機」は、**定温乾燥機**として細菌、寄生生物の各検査室に配備、「冷蔵庫」、「双眼顕微鏡」、はそれぞれ、**医用冷蔵庫**、**双眼顕微鏡**として、尿検査部、細菌検査部、微生物検査部に 1 台ずつ配備する。「ELISA 装置」は生化学分析装置としての要請であるが、運転費用および試薬の調達費用が高額となるため計画から除外する。「自動血球計数装置」はすでに保有しているので計画外とする。

④ 耳鼻咽喉部

「顕微鏡，カメラ，デジタルカメラ」は、手術用顕微鏡としての要請であるが、すでに配備済みなので除外する。「テレスコープ(-30°-,45°,-70°,-90°)」は硬性内視鏡としての新規要請であるが、必要性、技術レベルとも十分であり**内視鏡、耳鼻咽喉科用**として手術室に配備する。「診察

セット」は**鉗子セット、ENT 用**として、手術部に配備する。「レチノメーター（網膜視力計）」は ENT 機材ではなく要請リスト作成上のミスであり、部門長から要請のあった**吸引機、小型**を計画する。

⑤　火傷部

老朽化が激しい「ダーマトーム」を 1 台更新し、手術室に配備する。「モニターテレビ」は患者モニターとしての要請であるが、すでに配備済みであり除外する。「ネブライザー」は輸血用加圧カフのことであるが、簡易機材で病院側での配備機材とする。「血液ガス分析装置、電解質分析装置」は、運転費用および試薬の調達費用が高額となるため計画から除外する。

⑥　整形部

「手術台」、「処置器具(ギプスカッター)」はそれぞれ老朽化が激しいことから、**手術台、整形用、電気ドリル、整形外科用、処置器具セット、ギプス用**とし、それぞれ 1 台計画する。なお、**手術台、整形用**は手術室に配備する。

⑦　歯科部

「歯科ユニット」は移転後の撤去、搬送、再据付等の作業を経て供与機材が問題なく使用できることが担保できないため、計画外とする。「鉗子」は十分数を保有していることから除外する。

⑧　その他

「ソーラーパネル」は薬品冷蔵庫の電源供給機材として、施設全体の電力負荷の軽減を狙いとした要請であるが、本来病院は 24 時間電源の供給を受けており、本機材の納入による電力負荷の軽減は僅かであると予想されることから、計画から削除する。「非常用発電機」は、移転後の撤去、搬送、再据付等の作業を経て供与機材が問題なく使用できることが担保できないため、計画外とする。

⑨　糖尿病部

「スリットランプ」は、眼科医が不在であるため計画しない。「理学療法用機材」に関しては、初期糖尿病患者の物理療法を補助するための機材を選定するよう、病院長よりコンサルタントに対して要請があった。よって、基礎的で治療効果の高い、**エアロバイク、牽引機、運動マット**を各 1 台計画する。「プッシュアップ台」、「運動用ボール」、「昇降歩行器」、「平行棒」はすでに保有しているので計画外とする。

3)　アゴルダット病院

①　手術部

2 室ある手術室のほぼすべての機材の老朽化が激しい。「手術台、移動式」は手動油圧式を 2 室とも更新する。「無影灯」、「椅子、術者用」も 2 室とも更新する。「心電計」は新規での要請であり、「患者モニター」に心電図機能が含まれるため、計画しない。「麻酔器」は比較的老朽化の激しい小手術室のものを更新する。「酸素流量計」および「流量計用加湿器」は**酸素吸入器セット**して統合し計画する。「電気メス」は小手術室の 1 台を更新する。

なお、救急部よりの要請であった「患者モニタ」、「輸液ポンプ」は、救急部での必要性が低く、

むしろ手術部で必要となることから、また眼科部よりの要請であった「手術用顕微鏡」は、眼科部に手術室がないことから、それぞれ手術部へ配備することとする。

② 救急部

ほとんどの現有機材は老朽化が極めて激しい。「血圧計」、「聴診器」といった基礎的必須機材、「エマージェンシーカート」、などの救急部用基礎機材、「ギプス台」、「ギプスカッター」などの外科系機材、また新規要請ではあるが必要性、技術レベルとも十分と考えられる「患者モニター」、「心電計、3チャンネル」、「除細動装置、モニタ付」などを配備する。「器具戸棚」、「器械卓子」、「酸素濃縮機」はすでに保有しているので、計画外とする。「電気メス」は、救急部では手術室を有しないので、計画外とする。

なお、「患者モニタ」、「輸液ポンプ」は手術室に配備する。

③ 画像診断部

現有機材の老朽化が極めて激しい部門である。「Cアーム X 線透視装置」を配備し、外科系の画像診断を強化する。また、既存施設の放射線防護が不十分なことから、鉛衝立、鉛入りエプロン、グローブなどを含む**X 線防護用品セット**を計画する。

④ 検査部

現有機材が比較的良好である。「遠心分離機」と「乾熱滅菌器」は、2室あるうちの1室に計画する。「自動血球計算装置」は、現有機材がまだ使用できることから計画から除外する。「双眼顕微鏡」は、2台あるうちの老朽化が激しい方を更新する。「振とう機」は、すでに配備済みであるので除外する。

⑤ 理学療法部

新規機材ではあるが、必要性、技術レベルともに十分であることから、「短波治療器」、「超音波治療器」、「赤外線ランプ」等の基礎的理学療法用機材を計画する。また、物理療法用機材の「牽引装置」、「オーバーヘッドフレーム」等の要請において、本体・部品がそれぞれ別個で要請されていることから、これらを統合し**牽引機**として計画する。また、増加傾向にある糖尿病患者への対応のため、物理療法用機材の追加を病院長よりコンサルタントが要請されたことに対して、**エアロバイク、昇降歩行器、運動ボール**をそれぞれ計画に含める。

⑥ 産婦人科部

ほとんどすべての機材が老朽化している。「分娩台」、「無影灯、移動式」は2台とも更新する。新規ではあるが、「超音波診断装置」は、必要性、技術レベルの観点から、白黒式の基本的仕様を計画する。「麻酔器」、「手術台」は産婦人科用手術室の不在から計画不可能と考えられる。「保育器」、「インファントウォーマ」は低体重児の手当てに不可欠であることから、新規であるが計画する。

⑦ 歯科部

いずれの機材も老朽化が激しい。「歯科ユニット」は2台の要請であるが、室内のスペースの関係上、1台の計画とする。「歯科用 X 線撮影装置」は、必要性、技術レベルの観点から計画に含め

る。なお、放射線防護の観点から、防護エプロンを付属させる。要請リストには載らなかったが、必要性の高い**現像器、歯科用**を追加する。

⑧　眼科部

「スリットランプ」、「レチノメータ」、「屈折計」、「眼科用診察椅子」などの基礎的診断機材を計画する。治療用の機材としては、「手術用顕微鏡」を手術部に計画する。なお、「トノメータ」は手動式のものを「スリットランプ」に付属させ、**スリットランプ、トノメータ付**として計画する。

⑨　その他

非医療器材の「洗濯機」は、すでに保有しているので計画外とする。「ソーラーパネル」は薬品冷蔵庫の電源供給機材として、施設全体の電力負荷の軽減を狙いとした要請であるが、本来病院は24時間電源の供給を受けており、本機材の納入による電力負荷の軽減は僅かであると予想されることから、計画から削除する。

4)　マッサワ病院

①　手術部

老朽化の激しい「手術台」、「無影灯、移動式」、「電気メス」を大小各手術室に2台ずつ更新する。「心電計」、「除細動装置」、「パルスオキシメータ」は新規での要請であるが、技術レベル、必要の度合い、および基本機材であることを考慮し計画に含める。なお、「心電計」は使用経験がないので、計画外とする。「吸引娩出器」は、帝王切開術、ハイリスク分娩時に使用するため、計画する。また、その他の部門で要請のあった「歯科用オートクレーブ」、「保育器」は手術部にそれぞれ、**オートクレーブ、縦型**(以下数量決定の根拠参照)2台、**保育器**として計画する。「酸素濃縮機」は現有機材が良好な状態であるので、計画しない。

表 3-10　滅菌器数量根拠(マッサワ)

I. 条件					
1.手術件数	2 件/日				
2.手術器具	0.024 M3/件				
3.リネン類	0.08 M3/件				
4.臨時物品	1日分の10%				
II. 1日あたりの必要処理滅菌物容量					
1.手術	2 件/日	x	(0.024+0.08)/件	＝	0.208 M3
2.臨時	0.208	x	10%	＝	0.0208 M3
合計					0.2288 M3
III. 必要滅菌装置容量					
1.積載効率	60%				
2.運転回数	6 回				
3.滅菌装置容量	0.2288 M3/日	÷	60% ÷6回転	＝	0.0636 M3
移転計画を有することから、据付工事の必要のない縦型とし、容量を55L程度とする。					
IV. 滅菌器台数	0.0636 M3	÷	0.055 M3/台	＝	1.1556 ＝ 2台

② 救急部

ほとんどの現有機材は老朽化が激しく、診療活動に支障をきたしている。「診察台」、「器具戸棚」、「エマージェンシーカート」、「器械卓子」などの整理用機材、「車椅子」、「ストレッチャー」などの搬送用機材、診断用機材としては、「検眼鏡、バッテリー式」、「パルスオキシメータ」、「肺機能検査装置」、「心電計」、救急処置用機材としては「蘇生器」、「輸液ポンプ」などを、外科用の患者に対しては、「ギプス処理器具セット」、「ギプス台」などを計画し、救急部の拡充計画の一助とする。新規ではあるが必要度の高い「患者モニタ」は、手術部に配備する。「電気メス」、「酸素濃縮器」は、すでに手術室に配備されているので除外する。

③ 画像診断部

「X 線撮影装置(一般)」は、移転後の撤去、搬送、再据付等の作業を経て供与機材が問題なく使用できることが担保できないため、「X 線撮影装置、可搬型」のみを計画する。「自動現像装置」については、1 日の撮影枚数が少なく自動化のメリットが少ないため、マニュアル式の**現像タンク**を計画する。「超音波診断装置」、「ドップラー胎児心音計」は、帝王切開やハイリスク分娩に対応するため計画に含める。「S 字結腸鏡」は、新規であり、使用実績がないことから削除する。また、既存施設の放射線防護が不十分なことから、鉛衝立、鉛入りエプロン、グローブなどを含む**X 線防護用品セット**を計画する。

④ 検査部

比較的整備が進んでいる。外来ラボには「遠心分離機」、メインラボには「振とう機」を計画する。「双眼顕微鏡」、「乾燥機」はすでに配備済みである。「自動血球計算装置」は、運転費用および試薬の調達費用が高額となるためか計画から除外する。なお、その他の部門で要請のあった冷蔵庫は、**医用冷蔵庫**としてメインラボに配備する。

⑤ 眼科部

「レチノメータ」、「屈折計」、「検眼鏡」などの基礎的診断機材を計画する。治療用機材は、現有の手術顕微鏡がまだ使用可能な状態である。「眼科用診察椅子」は、基礎的仕様を計画する。「スリットランプ」はすでに既存機材が配備されていることから計画しない。「ケラトメータ」と「レンズメータ」は、使用実績がないこと、緊急性が少ないことから計画外とする。

⑥ 歯科部

「歯科ユニット」は移転後の撤去、搬送、再据付等の作業を経て供与機材が問題なく使用できることが担保できないため、計画しない。「歯科用 X 線撮影装置」は、新規ではあるが必要性、技術レベルの観点から計画に含める。なお、放射線防護の観点から、防護エプロンを付属させる。要請リストには載らなかったが、必要性の高い**現像器、歯科用**を追加する。

⑦ その他

「非常用発電機」は移転後の撤去、搬送、再据付等の作業を経て供与機材が問題なく使用できることが担保できないため、計画外とする。「ソーラーパネル」は薬品冷蔵庫の電源供給機材として、施設全体の電力負荷の軽減を狙いとした要請であるが、本来病院は 24 時間電源の供給を受けてお

り、本機材の納入による電力負荷の軽減は僅かであると予想されることから、計画から削除する。

5) ビラッジオ・ジニオ病院

① 一般

2006 年 5 月に開院した病院であり、目立った機材はほとんど整備されていない。保健省より医療スタッフの配置計画も提出されていることから、保健省側の当病院拡充計画を支援するための機材計画とする。

「衝立」、「器械卓子」は、産科部に 1 台、救急部に 1 台、外来部に 3 台をそれぞれ計画する。「乾燥機」は定温乾燥機として、産科部に 1 台、外来部に 1 台計画する。「診察灯、移動式」は、産科部に 1 台、救急部に 1 台、外来部に 3 台をそれぞれ計画する。「婦人科用診察台」は、産科に 1 台、外来に 2 台を計画する。

② 手術部

手術部担当の配属予定医師は 2 人である事から、「手術台」、「診察灯、移動式」、「椅子、術者用」、「麻酔器」、「喉頭鏡」はそれぞれ 2 台を計画する。「圧力調整器、酸素ガスボンベ用」、「酸素流量計」および「流量計用加湿器」は酸素吸入器セットして統合し 2 台を計画する。「吸引機」、「電気メス」および各種手術器具セットもそれぞれ 2 台とする。

③ 産婦人科部

「分娩台」、「分娩器具セット」、は産科と外来に各 1 台ずつ配備、「ドップラー胎児心音計」は産科に 1 台配備する。「超音波診断装置」は、白黒モニタの基礎的仕様機材を 1 台計画する。「オートクレーブ」は、全部門の滅菌処理をまかなえるよう、大型を滅菌室へ計画する。「保育器」、「インファントウォーマ」は、産科部に 2 台ずつ配備する。

④ 画像診断部

X 線撮影装置、移動式、シャーカステン、フィルムカセッテ、手動式の現像タンクをそれぞれ計画する。また、施設の放射線防護を補強する観点から、鉛衝立、鉛入りエプロン、グローブなどを含む X 線防護用品セットを計画する。

⑤ 歯科部

「歯科ユニット」は 2 台の要請であるが、室内のスペースの関係上、1 台の計画とする。「歯科用 X 線撮影装置」、「歯科用オートクレーブ」も各 1 台ずつ計画する。「歯科用 X 線撮影装置」には、放射線防護の観点から、防護エプロンを構成品に含める。要請リストには載っていないが、必要性の高い現像器、歯科用を 1 台計画に含める。

⑥ 眼科部

「スリットランプ」、「レチノメータ」、「屈折計」、「レンズセット」、「検眼鏡」、「眼科用診察椅子」などの基礎的診断機材を計画する。なお、「トノメータ」は手動式のものを「スリットランプ」に付属させ、スリットランプ、トノメータ付として計画する。

⑦　救急部

「帝王切開手術器具セット」、「掻爬セット」などの器具類を、滅菌サイクルを考慮し各 2 セットずつ計画する。「蘇生器、新生児用」と「蘇生器、大人用」は、**アンビューバッグセット**として結合する。「蘇生器セット」は救急カートの要請であるので、これを計画する。

⑧　理学療法部

「短波治療器」、「超音波治療器」、「赤外線ランプ」等の基礎的理学療法用機材を計画する。また、物理療法用機材の「牽引装置」、「オーバーヘッドフレーム」等の要請において、本体・部品がそれどれ別個で要請されていることから、これらを統合し**牽引機**として計画する。また、増加傾向にある糖尿病患者への対応のため、物理療法用機材の追加を病院長よりコンサルタントが要請されたことに対して、**エアロバイク、昇降歩行器、運動ボール**をそれぞれ計画に含める。

⑨　検査部

「乾燥機」は**定温乾燥機**として、「冷蔵庫」は**医用冷蔵庫**として計画する。「自動血球計算装置」と「自動生化学分析装置」は、運転費用および試薬の調達費用が高額となるためか計画から除外する。6 名の検査スタッフが配属予定のことから、**血球カウンター、遠心分離機**を 3 人に 1 台、**双眼顕微鏡**を 2 人に 1 台、それぞれ計画する。

⑩　その他

「ランドリーカート」、「ランドリー機器」はともにすでに保有していることから計画外とする。「ソーラーパネル」は薬品冷蔵庫の電源供給機材として、施設全体の電力負荷の軽減を狙いとした要請であるが、本来病院は 24 時間電源の供給を受けており、本機材の納入による電力負荷の軽減は僅かであると予想されることから、計画から削除する。停電時のバックアップ電源として、「非常用発電機」を計画に含める。

6)　４病院共通機材

初期の要請には載っていないが、各対象病院の運営に必要不可欠と考えられる以下の器具セットを、計画する。要請リストにすでに盛り込まれている場合は、要請を優先させることとする。

- 手術器具セット、帝王切開術用
- 鉗子セット、産婦人科用
- 手術器具セット、気管切開術用
- 手術器具セット、大外科術用
- 手術器具セット、小外科術用

(4)　機材計画

要請機材の検討により本協力対象事業において計画された機材リスト(資料 7)、主要機材リスト(資料 8)および計画機材配置リスト（資料 9）を添付する。下表に、主要機材の交換部品と消耗品の一覧を示す。

表 3-11　主要交換部品・消耗品

機材名	交換部品名	数	単位
麻酔器 A	患者回路セット、成人用、再利用可	1	セット
	患者回路セット、小児用、再利用可	1	セット
	麻酔マスク、接続部品付き、成人用、L、M、S（各 1 個/セット）	1	セット
	麻酔マスク、接続部品付き、小児用、2 サイズ（各 1 個/セット）	1	セット
電気メス	電極セット(10 種類以上/セット)	1	セット
スケーラー	チップ（2 種類/セット）	1	セット
心電計	胸部電極、大人用、再利用可（6 個/セット）	1	セット
	四肢電極、大人用、再利用可（4 個/セット）	1	セット
下部消化管用内視鏡セット	キセノンバルブ	1	個
上部消化管用内視鏡セット	キセノンバルブ	1	個
赤外線ランプ	電球	1	個
筋肉刺激装置	導子（3 サイズ、各 10 個）	1	セット
	導子ケーブル	2	個
無影灯、移動式	ハロゲンランプ	1	セット
	ハンドル	1	個
手術顕微鏡、眼科用	ハロゲンランプ	1	個
手術台	マットレス	1	セット
手術台、整形術用	マットレス	1	セット
パルスオキシメーター	成人用フィンガープローブ（再利用可）	1	個
	新生児用フィンガープローブ（再利用可）	1	個
網膜鏡	電球	4	個
吸引器	吸引ボトル、キャップ付	2	個
吸引娩出器	吸引ボトル	2	個
シャーカステン	蛍光灯	1	セット
ファンクション･ジェネレータ	信号ケーブル（BNC-みの虫クリップ）	1	本
	信号ケーブル（BNC-IC クリップ）	1	本
pH メーター	電極	1	本
アマルガム混合器	混合カプセル（10 個/パック）	22	パック
機材名	消耗品名	数	単位
麻酔器 A	CO2 吸収剤（4.5kg/箱）	2	セット
オートクレーブ、大型	記録紙	5	個
	プレフィルターエレメント	3	セット
自動現像装置	現像液（19 リットル/本）	16	本
	定着液（19 リットル/本）	16	本
除細動器	ジェル（1000g）	1	セット
	ECG 電極（150 個/セット）	1	セット
	記録紙	10	個
心電計	ECG クリーム（1000g）	1	セット
	記録紙	10	個
ダーマトーム	替刃（10 枚/セット）	1	セット
	スキンキャリア、2 サイズ（10 枚/セット）	1	セット
現像器、歯科用	現像液（30 リットル/セット）	1	セット
	定着液（30 リットル/セット）	1	セット
非常用発電機	オイルフィルター	8	個
	燃料フィルター	8	個
	エアクリーナーエレメント	1	個
インファント・ウォーマー	体温プローブ用貼付パッド（100 枚/箱）	1	箱
双眼顕微鏡	油浸オイル、50cc	5	本

患者モニターA	ECG 電極（150 個/セット）	1	セット
	記録紙（10 個/セット）	1	セット
	観血血圧変換器、ディスポ(5 個/セット)	1	セット
	記録紙(10 個/セット)	1	セット
患者モニターB	ECG 電極（150 個/セット）	1	セット
	ETCO2 アダプター、ディスポ(20 個/セット)	1	セット
超音波診断装置、カラードップラー	ジェル（250ml）	12	個
	カラー記録紙（200 枚/箱）	1	箱
プリンター	トナーカートリッジ	1	個

3－2－3　基本設計図

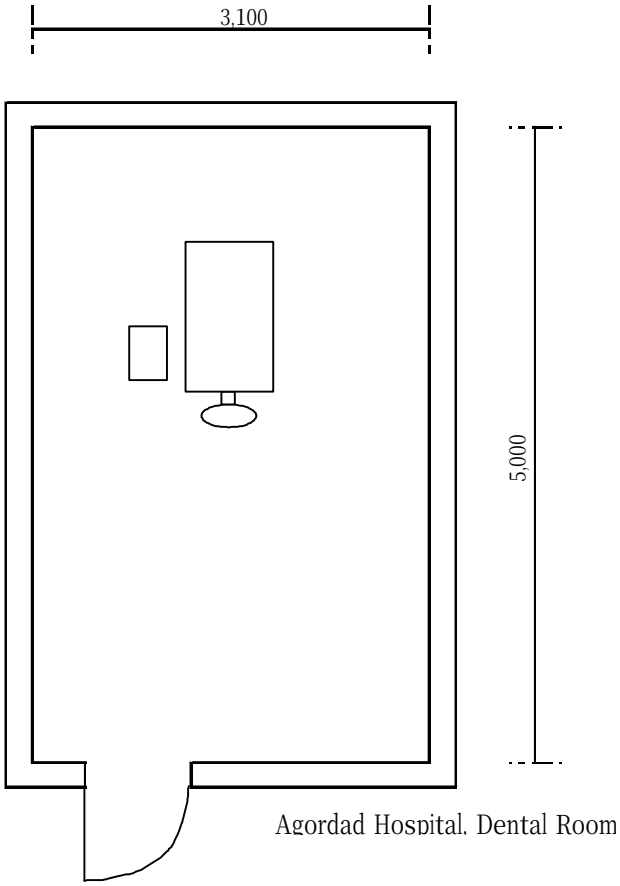
以下の機材据付図を示す。

(1)　アゴルダット病院

計画番号：A-020

配置番号：AGO-DT-04

機材名：歯科ユニット

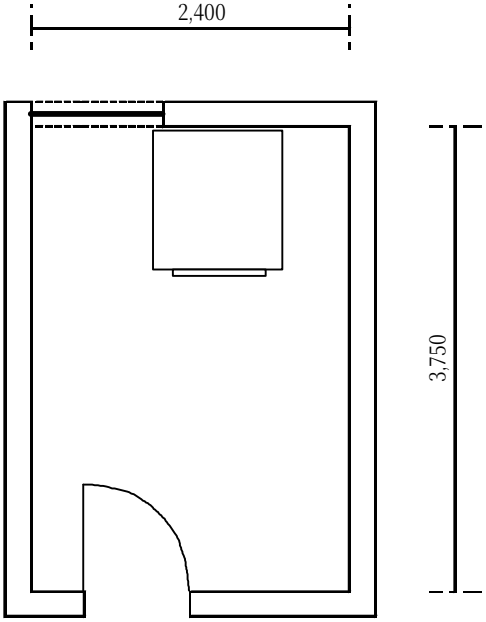


(2)　ビラッジオ・ジニオ病院

計画番号：A-006

配置番号：VIL-OG-06

機材名：オートクレーブ、大型



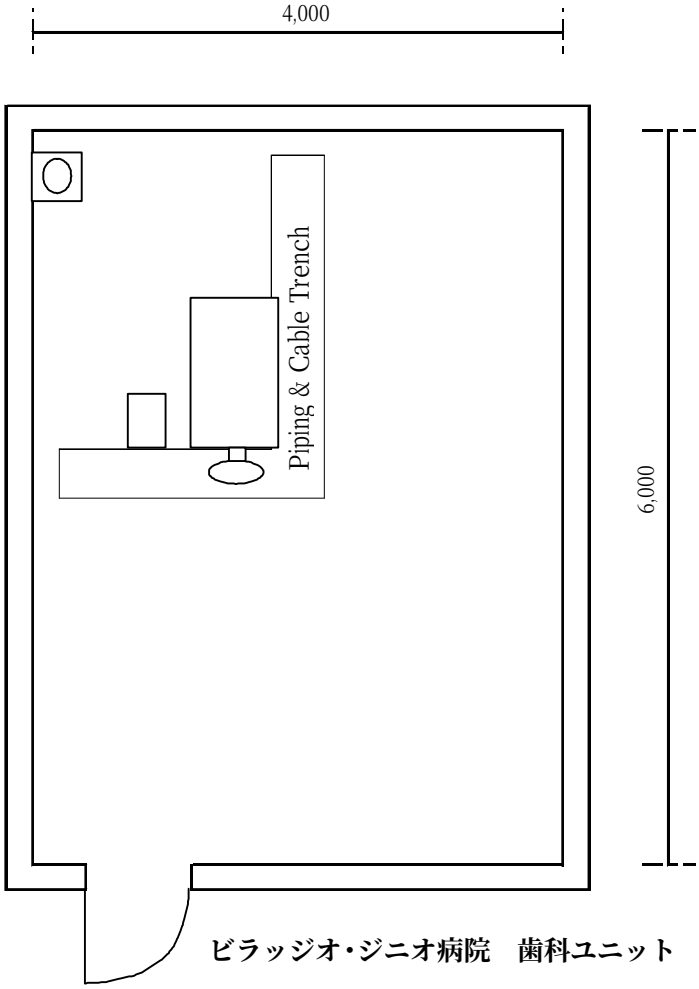
Vilagio Ginio Hospital, Sterilization Room

(3)　ビラッジオ・ジニオ病院

計画番号：A-020

配置番号：VIL-DT-04

機材名：歯科ユニット

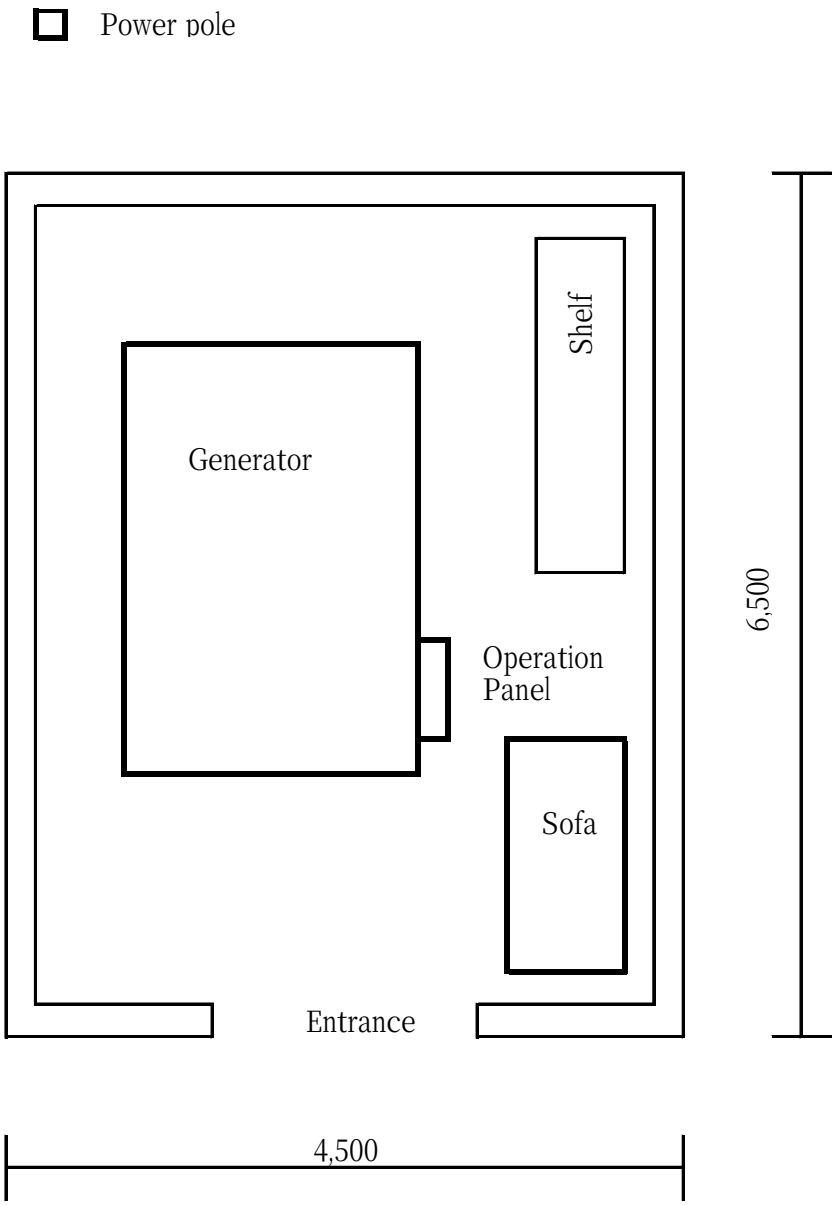


(4)　ビラッジオ・ジニオ病院

計画番号：A-040

配置番号：VIL-MS-01

機材名：非常用発電機



3－2－4　調達計画

3－2－4－1　調達方針

本協力対象事業は、日本政府の無償資金協力の枠組みにしたがって実施される。すなわち、日本・「エ」両国政府により承認され、交換公文（E/N）が締結された後、正式に開始される。その後、日本法人のコンサルタントは、「エ」国側と結んだ契約に基づき実施設計業務（実施設計図書の作成）を行う。また、入札によって決定された日本法人の機材調達業者は、医療機材納入・据付を行う。

施工計画に関する検討は、コンサルタントと「エ」国側実施機関の関係者との間で、実施設計期間中に実施される。また、日本・「エ」国双方の負担工事が、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。

(1)　実施体制

本プロジェクトの主管官庁は「エ」国保健省であり、実施機関は保健省大臣官房下の国際協力室である。国際協力室の管理の下、規制サービス局は BEU を、保健サービス局は各州の州行政オフィスを通じて州病院や県病院をはじめとする地域医療サービス提供者を管轄する。

(2)　コンサルタント

日本・「エ」両国政府による E/N 締結後、日本法人コンサルタントは日本の無償資金協力の手続きに従い、「エ」国側実施機関とコンサルタント契約を結ぶ。コンサルタントは、この契約に基づき以下の業務を行う。

- 実施設計　　：実施設計図書（仕様書及びその他技術資料）の作成
- 入札　　：機材調達業者の選定、及び調達契約に関する業務協力
- 調達監理　　：機材調達、据付、操作保守指導の監理

実施設計とは、本基本設計調査に基づいて調達計画の詳細を決定し、機材調達を行う日本法人の調達業者を選定するための入札に必要な、仕様書、入札指示書、業者契約書案からなる入札図書を作成することである。

入札に際しては、入札公告、入札参加願の受理、資格審査、入札図書の配布、応札書類の受理、入札結果評価等の入札業務を行い、「エ」国側実施機関と調達業者との間の機材調達契約に関する助言と、日本政府への報告等に関する業務協力を行う。

調達監理とは、調達業者の業務が契約書どお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確認する業務である。また協力対象事業の実施を促進するため、公正な立場から以下の業務を行う。

1)　機材調達に対する指導･助言・調整

機材調達工程、計画等の検討を行い、調達業者に対して指導・助言・調整を行う。

2) 据付図等の検査および承認

調達業者から提出される据付図、書類等の検査・指導を行い、承認を与える。

3) 機材の確認および承認

調達業者が調達しようとする医療機材・検査機材と契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

4) 検査

必要に応じ、機材の製造工程での検査に立ち会い、品質及び性能の確保にあたる。

5) 据付工事進捗状況の報告

施工行程と施工現場の現況を把握し、据付工事の進捗状況を両国側に報告する。

6) 機材操作トレーニング

協力対象となる機材の中には維持管理上の知識を必要とするものが含まれる。このため、これらの機材については調達業者により据付・調整・試運転の期間を通して「エ」国側の関係者に操作法、故障修復・修理技術を修得してもらうためのトレーニングを現場で行う必要がある。コンサルタントはこのトレーニング計画に対し指導・助言を与える。

(3) 機材調達業者

入札によって選定された機材調達業者は、「エ」国側と契約を結ぶ。業者はこの契約に基づき、医療・検査機材の調達・搬入・据付を行い、「エ」国側に対し供与機材の操作と維持管理に関する指導を行う。また機材引渡し後も、継続的に機材のスペアパーツ及び消耗品の有償供給・指導を受けられるような体制を構築する。

3－2－4－2 調達上の留意事項

(1) 機材調達

1) 機材据付工程管理

調達機材の据付作業、操作指導等は、対象医療施設が運営中に実施されることになる。したがって、各対象医療施設の診療活動に支障をきたさぬよう、作業にあたっては「エ」国側とコンサルタントとが緊密に連絡し合い、詳細かつ綿密な工程管理を行う必要がある。

2) 技術者の必要性

調達された機材の長期的かつ効果的運用のため、据付・試運転後に、医療従事者に対し機材の正しい操作方法、維持管理方法を指導する技術者の派遣が必要である。協力対象事業では、機材の据付・調整作業、操作方法及び維持管理方法の指導のため、機材の製造会社もしくは現地代理店の技術者派遣を実施する。

3－2－4－3　調達・据付区分

(1)　日本側

- 協力対象となる機材の調達および対象施設までの輸送と搬入
- 協力対象となる機材の据付および試運転
- 協力対象となる機材の操作、保守の説明・指導

(2)　「エ」国側

- 調達機材の設置に伴う既存機材の移動・撤去、設置場所の整備（ビラッジオ・ジニオ病院の手術棟、放射線棟の完成を含む）
- サイト内の機材一時保管場所の提供
- 機材搬入路の確保
- 機材の設置に必要となる、給水（バルブ止め）、排水（キャップ止め）、電源供給（コンセント、ブレーカー）、医療ガス供給、施設基礎補強、等

3－2－4－4　調達監理計画

(1)　調達監理方針

日本政府が行う無償資金協力の方法に基づき、コンサルタントは基本設計の主旨を踏まえ、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。調達監理にかかる方針は次のとおりである。

- 両国関係機関の担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく機材調達の完了を目指す。
- 機材納入業者とその関係者に対し、公正な立場にたって迅速かつ適切な指導・助言を行う。
- 機材据付および引渡し後の機材管理について適切な指導・助言を行う。
- コンサルタントは機材据付が終了し、契約条件が遂行されたことを確認のうえ、機材の引渡しに立会い、「エ」国側の受領承認を得て業務を完了させる。

(2)　調達監理計画

コンサルタントは上記の業務を遂行するにあたり、本協力対象事業の規模および敷地の箇所数から判断し、業務主任、機材計画の技術者によりスポット監理を行う。この他、工事の進捗に応じ、適宜、技術者を現場に派遣し、必要な検査・指導・調整にあたらせると共に、日本国内にも担当技術者を配置し、現地との連絡業務およびバックアップにあたる体制を確立する。また、日本政府関係者に対し、協力対象事業の進捗状況・支払手続等に関する必要諸事項の報告を行う。

3－2－4－5　品質管理計画

本プロジェクトで調達を予定している医療機材はすべて既製品とし、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。また、それぞれの機材の製造基準については JIS、BS、UL もしくは DIN 等の基準を満たしている機材を選定する。なお、消耗品・試薬などを必要とする機材は、製造業者指定の消耗品・試薬ではなく、「エ」国内で入手が可能な汎用性のある機材を選定する。

3－2－4－6　資機材等調達計画

(1)　機材調達計画

調達機材は、日本製品もしくは「エ」国製品を原則とする。しかし、価格面の優位性、維持管理面の優位性、及び「エ」国で一般的に普及している等の条件において、第三国製品の調達が望ましいと考えられる機材については、以下の条件を検討したうえで、両国の承認を得た上で第三国製品の調達も考慮する。その他の機材については、納期の確実性、調達価格の優位性を考慮し調達を図る。

- **「エ」国に支店もしくは代理店等が設置されており、維持管理上優位であること**
- **故障等の発生率が低く、メンテナンスコストの廉価な製品であること**
- **日本および「エ」国製品が存在しない、または仕様が合致しないこと**
- **保守点検が容易であり、かつ保守管理体制が整備されている製造会社の製品であること**
- **「エ」国内で汎用されている機材であること**
- **E/N 期限内で調達・納入が可能な機材であること**

協力対象事業において、第三国製品調達の可能性が想定される機材は以下のとおりである。

表 3-12　第三国製品可能機材

計画番号	第三国製品想定機材	原産国
A-001	アマルガム混合器	米国、EU
A-002	アンビューバッグセット	米国、EU
A-003	麻酔器 A	米国、EU
A-004	麻酔器 B	米国、EU
A-006	オートクレーブ、大型	米国、EU
A-007	オートクレーブ、小型	米国、EU
A-008	オートクレーブ、縦型	米国、EU
A-009	自動現像装置	米国、EU
A-012	電気メス	米国、EU
A-013	遠心分離器	米国、EU
A-016	除細動器	米国、EU
A-017	分娩台	米国、EU
A-018	歯科用鉗子セット	米国、EU
A-019	スケーラー	米国、EU
A-020	歯科ユニット	米国、EU
A-021	蒸留水製造装置	米国、EU
A-022	超音波血流計	米国、EU
A-023	ドップラー胎児心音計	米国、EU
A-024	電気ドリル、整形外科用	米国、EU
A-025	医用冷蔵庫	米国、EU
A-026	定温乾燥器	米国、EU
A-027	心電計	米国、EU、アジア
A-028	ダーマトーム	米国、EU
A-030	下部消化管用内視鏡セット	米国、EU
A-031	上部消化管用内視鏡セット	米国、EU
A-032	内視鏡、耳鼻咽喉科用	米国、EU

計画番号	第三国製品想定機材	原産国
A-033	眼科診察用椅子	米国、EU
A-034	診察灯、移動式	米国、EU
A-035	診察台	米国、EU
A-036	診察台、産婦人科用	米国、EU
A-037	エアロバイク	米国、EU
A-038	運動用マット	米国、EU
A-039	現像器、歯科用	米国、EU
A-040	非常用発電機	米国、EU、アジア
A-041	ギブスカッター	米国、EU
A-043	保育器	米国、EU
A-044	インファントウォーマー	米国、EU
A-045	赤外線ランプ	米国、EU
A-046	輸液ポンプ	米国、EU
A-062	喉頭鏡	米国、EU
A-064	肺機能検査装置	米国、EU
A-066	運動ボール	米国、EU
A-067	双眼顕微鏡	米国、EU
A-068	筋肉刺激装置	米国、EU
A-069	無影灯、移動式	米国、EU
A-070	手術顕微鏡、眼科用	米国、EU
A-072	手術台	米国、EU
A-073	手術台、整形術用	米国、EU
A-074	ファイバーヘッドライト	米国、EU
A-075	眼科用ルーペ	米国、EU
A-076	検眼鏡、バッテリー式	米国、EU
A-077	検眼鏡、電気式	米国、EU
A-078	検眼鏡、倒像鏡	米国、EU
A-079	酸素吸入器セット	米国、EU
A-080	平行棒	米国、EU
A-081	患者モニターA	米国、EU
A-082	患者モニターB	米国、EU
A-083	ピークフローメータ	米国、EU
A-084	検眼用ペンライト	米国、EU
A-085	理学療法治療台、移動式	米国、EU
A-087	プッシュアップ台	米国、EU
A-088	パルスオキシメータ	米国、EU
A-089	屈折計	米国、EU、アジア
A-090	網膜鏡	米国、EU
A-092	振とう器	米国、EU
A-093	マイクロ波治療器	米国、EU
A-094	スリットランプ、トノメータ付	米国、EU、アジア
A-095	視力表	米国、EU
A-097	聴診器	米国、EU
A-099	吸引器	米国、EU
A-100	吸引器、小型	米国、EU
A-103	牽引器	米国、EU
A-104	レンズセット、大人用	米国、EU
A-105	レンズセット、子供用	米国、EU

計画番号	第三国製品想定機材	原産国
A-106	超音波治療器	米国、EU
A-107	超音波診断装置、カラードップラー	米国、EU、アジア
A-108	超音波診断装置、白黒	米国、EU、アジア
A-109	吸引娩出器	米国、EU
A-110	昇降歩行台	米国、EU
A-113	シャーカステン	米国、EU
A-114	現像タンク	米国、EU
A-115	X 線透視装置、外科用	米国、EU
A-116	X 線撮影装置、歯科用	米国、EU
A-117	X 線撮影装置、移動式	米国、EU
B-007	コンピュータ UPS 付き	米国、EU、アジア
B-008	プリンター	米国、EU、アジア
B-018	多機能型 X 線測定器	米国、EU
B-019	呼吸器校正器（テスト肺）	米国、EU、スイス
B-020	電気安全解析装置	米国、EU
B-021	擬似波形発生装置	米国、EU
B-022	マイクロプロセッサー訓練セット	米国、EU
B-023	除細動器解析器	米国、EU
B-027	IC 引抜器	アジア
B-030	電子工具セット	米国、EU
B-036	器械検査用聴診器	米国、EU
B-037	精密工具セット	アジア
B-043	光度計	アジア
B-044	関数電卓	アジア
B-050	オシロスコープ	米国、EU
B-053	クランプメータ	アジア

(2) 輸送計画

1) 日本および第三国調達機材

・海上輸送

日本および第三国調達機材については防湿密閉梱包後、コンテナにより各港から「エ」国の主要貿易港であるマッサワ港に輸送し、荷揚げをする。日本からエリトリア国マッサワ港までは、第三国を２ヶ所ほど経由し、輸送期間は約 1.5 ヶ月を要する。

・内陸輸送

通関終了後、マッサワ港の指定倉庫にて現地調達機材を含め仕分け作業を行い、各サイトまではトラック輸送を行う。

2) 現地調達機材

代理店は首都アスマラに所在しているが、ほとんどの機材が輸入されているため、マッサワ港から各サイトまでの輸送を想定する。

3－2－4－7　　初期操作指導・運用指導等計画

調達する機材を適切に使用、維持するために、病院機材、BEU 機材ともに納入時には納入業者により以下のトレーニングを実施し、保守管理に必要となる技術資料、操作・保守マニュアル、可能であれば

代理店若しくはメーカー等の問合せ先リスト等を整備することとする。

・操作方法（機材概要、手順、確認事項等）
・定期的保守管理方法（清掃・調整、軽微な故障に対する修理等）

3－2－4－8　　技術指導（ソフトコンポーネント）計画

「エ」国における医療器材の維持管理は、アスマラに有る BEU が一手に実施している。しかしながら、限られた人員で今回対象の４病院を初めとして、「エ」国全域の病院の機材の維持管理を行うには限界がある。

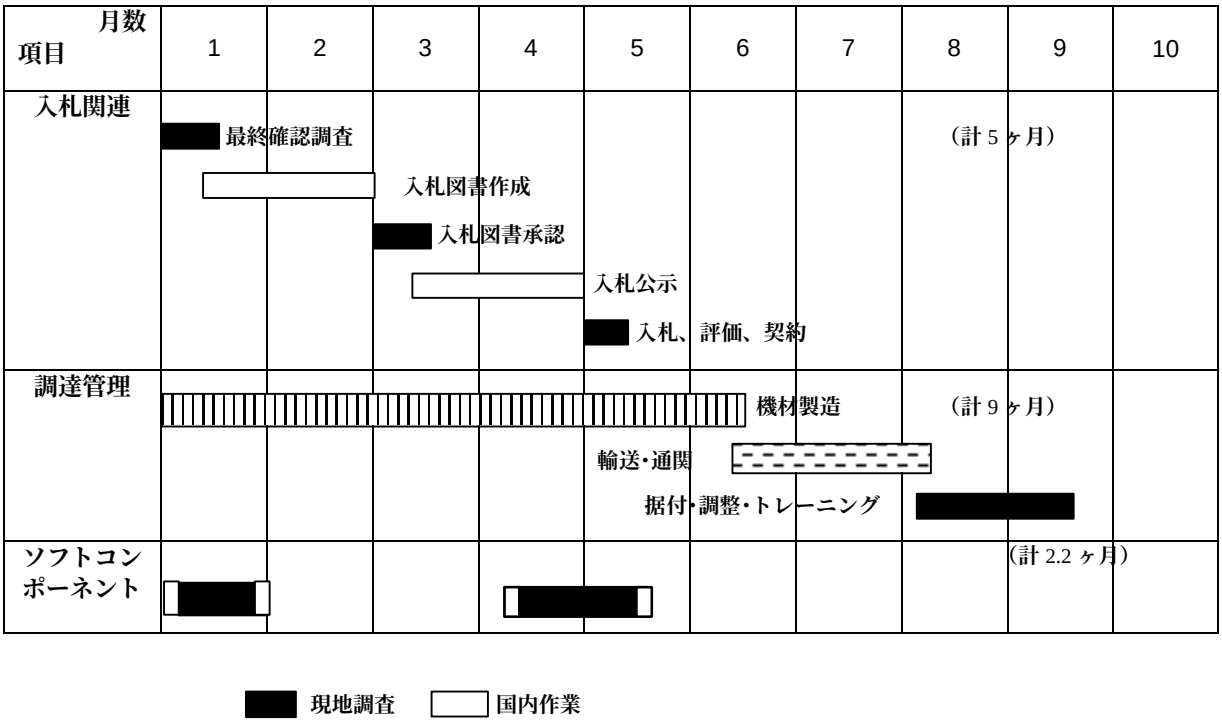
また、「エ」国の医療従事者が従来使用してきた医療機材の多くは、各ドナーより贈られた中古機材が殆どであった為に、日常的に行う予防的維持管理の考え方や、機材登録台帳を整備する必要性、維持管理に必要な各種書類などの作成手順と言った考え方などが欠如しているケースが多く見られた。新たに供与機材の使用を開始する時期に、供与機材を中心とした予防的維持管理の意識を病院関係者に浸透させることにより、上記のような問題を解決すると共に、供与機材を有効かつ長期間に渡り使用するため、供与機材を対象としたソフトコンポーネントの必要性が強く求められた。

この要請に対して、予防的維持管理の考え方及び手法、機材登録台帳の必要性、維持管理に必要な各種書類などの作成手順などを理解する事により、医療機材の維持管理システムを改善し、供与機材をはじめとした「エ」国の医療機材の効率かつ有効的な利用を促す目的で、技術支援を行うこととする。

3－2－4－9　　実施工程

本協力対象事業の実施に関する交換公文が日本・「エ」両国間で締結された場合、以下の各段階を経て機材の供与、ソフトコンポーネントが実施される。

表 3-13　業務実施工程表



3－3　相手国側分担事業の概要

本プロジェクトにおいて、「エ」国側実施機関が負担すべき項目は以下のとおりである。

(1)　機材据付関連

- 機材の設置に伴う既存機材の移動・撤去、設置場所の整備（ビラッジオ・ジニオ病院の手術棟、放射線棟の完成を含む）
- サイト内の機材一時保管場所の提供
- 機材搬入路の確保
- 機材の設置に必要となる、給水（バルブ止め）、排水（キャップ止め）、電源供給（コンセント、ブレーカー）、医療ガス供給、施設基礎補強、等

(2)　設備、運営関連

- 対象病院に対する機材使用者の適切な配置
- 納入機材の維持管理にかかる予算の確保
- 対象病院が移転される場合、本プロジェクトにおいて調達された機材の移転先への移動、再使用にかかる適切な処置
- 本プロジェクトにおいて調達された機材に関連する医療廃棄物・廃液等の適切な処理、および機材を安全に使用するための設備面での措置（アゴルダッド病院の施設内電気配線の見直しと施工を含む）

(3)　その他

- 銀行間取極めによる支払授権手数料等の支払い
- 贈与に基づいて購入される生産物の速やかな陸揚げ及び通関手続き
- 認証された契約に基づき調達される生産物及び役務のうち、日本国民に課せられる関税、付加価値税、その他課徴金の免除
- 認証された契約に基づき供与される日本国民の役務について、その作業遂行のための入国及び滞在に必要な便宜供与
- 本プロジェクト実施に必要な許可、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、本プロジェクト遂行に必要となる全ての費用負担

3－4　プロジェクトの運営・維持管理計画

3－4－1　運営計画

既述のとおり、本プロジェクトの主管官庁は「エ」国保健省であり、実施機関は保健省大臣官房下の国際協力室である。国際協力室の管理の下、規制サービス局（Department of Regulatory Service）は BEU を、保健サービス局は各州の州行政オフィスを通じて州病院や県病院をはじめとする、地域医療サービス提供者を管轄する。

本プロジェクトの対象施設については、ビラッジオ・ジニオ病院以外は、基本的に既存の運営体制をそのまま活用する。「エ」国のほぼすべての医療施設では、人員不足が最大の問題であることが明らかになっている。協力対象事業の機材計画は、現行の人員配置状況を前提として行っており、また計画機材の多くが既存機材の更新であることから、直ちに運営上の問題を引き起こすことは考えられない。保健省は、本プロジェクト実施に伴う人員の補強は考えていないが、2009 年からオロッタ医科学校が毎年 30 人程度の医師を輩出し始めること、医療従事者養成機関の統合を行いより効率的な養成を保健省直轄で行うことなどから、供与機材は十分に活用されると判断される。3 病院の人員配置は以下の表のとおりである。

表 3-14　対象施設人員配置表

	ハリベッド病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオ・ジニオ病院
一般医師	12	5	5	5
専門医師	21	1	1	1
看護師	68	5	10	7
准看護師	89	28	31	24
放射線技師	6	2	1	2
薬剤師	9	1	2	5
検査技師	9	3	6	6
その他職員	167	53	77	161
合計従事者	381	98	133	211

ビラッジオ・ジニオ病院の人員配置計画は、基本設計調査の段階で、保健省によって上表のように行うことが確約された。これは、同レベルのアゴルダット、マッサワ病院と比較しても適正な人員配置計画といえる。下表、パラメディカルスタッフ要請計画に示すとおり、同配置計画の実現可能性は高いと考えられる。また、同病院に対する機材計画も、提出された人員配置計画に基づいて行うので、運営上の問題は生じない。

表 3-15　パラメディカルスタッフ養成計画

区分	2006	2007	2008	2009	2010	2011
看護師						
在学	147(90+57)	116	159	200	200	200
入学	59	100	100	100	100	100
合計	**206**	**216**	**259**	**300**	**300**	**300**
卒業	90	57	59	100	100	100
合計－卒業	116	159	200	200	200	200
薬剤師						
在学	50	Nil	30	nil	30	nil

区分	2006	2007	2008	2009	2010	2011
入学	nil	30	Nil	30	nil	30
合計	50	30	30	30	30	30
卒業	50	nil	30	nil	30	30
合計－卒業	0	30	0	30	0	0
臨床検査師						
在学	31	24	25	25	25	25
入学	24	25	25	25	25	25
合計	55	49	50	50	50	50
卒業	31	24	50	50	50	50
合計－卒業	24	25	25	25	25	25
歯科技師						
在学	19	0	20	20	20	20
入学	nil	20	20	20	20	20
合計	19	20	40	40	40	40
卒業	19	Nil	20	20	20	20
合計－ 卒業	0	20	20	20	20	20
放射線技師						
在学	15	11	15	15	15	15
入学	11	15	15	15	15	15
合計	26	26	30	30	30	30
卒業	15	11	15	15	15	15
合計－卒業	11	15	15	15	15	15

出典：保健省

3－4－2　維持管理計画

本プロジェクトで供与される機材の「エ」国側管理担当部門は、保健省規制サービス局の下部組織であるサービス規制(品質保証)部（Service Control（Quality Assurance） Division）である。サービス規制部には、医療機材維持管理を担当する BEU および医療機材、交換部品、消耗品、医薬品の調達を担うファルミコールが属している。

BEU は、本プロジェクトにより供与される機材の維持管理を担当する。現在 BEU にはセンター長をはじめ、医療機材技術者 17 名、冷凍・冷蔵技術者 2 名、電気機械技術者 2 名、溶接板金工 1 名、配管工 1 名、木工技術者 1 名、その他スタッフが 4 名の計 30 人体制で、「エ」国全体の公的医療施設の維持管理に当たっている。うち 6 人は海外での研修経験がある。08 年度から 9 人の新人スタッフが配属されることが決定している。本プロジェクトによって BEU に対して供与された検査用機器、訓練用機器、工具などを活用し、より効率的な維持管理が行えると考えられる。また、同時に実施される予定のソフトコンポーネントを通じて、コンピュータを用いた効率的な維持管理システムを構築することが期待されている。

ファルミコールは、「エ」国内の公立および私立の医療施設に対して医療機材、交換部品、消耗品、試薬などの調達を担当している。所長の下、6 名の薬剤師、25 名の技術職員、3 名の会計監査職員を含む、約 70 名の職員を抱える。医療機器メーカーの代理店が極端に少ない「エ」国においては、ファルミコールの役割は重要であり、本プロジェクトで供与される機材の交換部品、消耗品の調達において、重要な役割を果たすことが期待される。

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

本協力対象事業を実施する場合に必要となる事業費総額は、298.2 百万円(日本側 296.6 百万円、「エ」国側 1.6 百万円)となり、先に述べた日本と「エ」国と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れば、次のとおりと見積もられる。ただし、この額は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1)　日本側負担経費

概算総事業費　　約 296.6 百万円

表 3-16　日本側負担経費

事業費区分		概算事業費（百万円）
機材	BEU	11.7
	ハリベット病院	69.0
	アゴルダッド病院	56.5
	マッサワ病院	38.2
	ヴィラッジオ･ジニオ病院	65.4
据付､その他		22.9
実施設計・調達管理		26.0
技術指導		6.9
合計		296.6

(2)　「エ」国側負担経費　199,054 ナクファ　　（約 1.6 百万円）

表 3-17　「エ」国側負担経費

事業区分	合計金額（百万円）
アゴルダット病院電線敷設	1.3
銀行取極めに係る手数料	0.3
ビラッジオ・ジニオ病院建設費	すでに着工済み
合計	1.6

(3)　積算条件

①　積算時点　　：平成 19 年 4 月

②　為替交換レート　：米ドル　　US$1＝118.79 円

「エ」国ナクファ　　NKF1＝7.92 円（過去 6 ヶ月平均 TTS）

③　調達期間　　：詳細設計、機材調達の期間は工程表に示したとおりである。

④　その他　　：積算は日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行うこととする。

3－5－2　運営・維持管理費

(1)　運営・維持管理予算

医療機材の運営・維持管理費は、病院ごとに予算計上されているわけではなく、必要に応じて各病院から申請を行い、中央保健省が予算化する。各病院は、中央保健省からの資金の一部を医療機材の維持管理にも振り分けているが、その割合は総支出の 0.5~1%程度の金額となっており、各病院では軽微かつ簡易な機材維持を行っているに過ぎない。各病院からの申請により、通常の修理が必要な場合は BEU が、また、消耗品、交換部品が必要となる場合は、保健省傘下で医療機材、消耗品などの調達を担当するファルミコールが中央保健省に申請を行い、予算化される。

下表に 2002 年から 2006 年の保健省収支の推移を示す。過去 5 年間を通じて、世銀などの外部支援が保健省資金に占める割合が約半分を占めているが、その割合は近年徐々に小さくなっている。また、診療費収入は、06 年次においては 02 年比約 2 倍近い増加を示し、わずかではあるが保健省の自己資金比率の増加を表している。

支出の部では 03 年に前年比で約 20%以上の落ち込みを見せ、04 年も前年比微増となっている。これは旱魃による穀物生産の落ち込みから、国家収入全体が減少したことの影響と考えられる。05 年には、支援国・援助機関からの食糧援助、資金援助などを基盤に回復が見られ、02 年比約 14%上昇、06 年には約 24%の上昇となった。

表 3-18　保健省収支内訳(単位：ナクファ)

		2002	2003	2004	2005	2006
収入	**保健省資金**	**177,921,057**	**174,108,536**	**200,429,312**	**218,414,205**	**236,844,515**
	診療費収入	18,690,322	23,936,832	18,541,377	33,126,868	36,837,077
	政府経常支出	143,365,061	137,336,077	135,740,486	162,923,784	184,103,876
	政府資本支出	15,865,674	12,835,627	46,147,449	22,363,553	15,903,562
	外部支援による資金小計	**239,617,779**	**148,029,138**	**162,140,240**	**167,673,375**	**148,231,029**
	キャッシュ支援	58,165,279	36,344,154	35,106,293	30,558,520	77,561,697
	医薬品支援	109,443,887	55,361,226	89,204,934	91,808,506	39,314,444
	非医療・医療機器支援	72,008,613	56,323,758	37,829,013	45,306,349	31,354,888
	合計	**398,848,515**	**298,200,844**	**344,028,177**	**352,960,715**	**385,075,544**
支出		2002	2003	2004	2005	2006
	人件費	**55,148,719**	**62,318,518**	**51,141,094**	**71,006,850**	**66,098,800**
	光熱費	**8,320,709**	**9,262,494**	**11,915,202**	**19,376,067**	**18,873,065**
	電気	5,150,260	5,794,042	6,663,149	8,002,458	11,803,225
	燃料	2,320,125	2,540,536	4,175,671	10,250,400	3,994,684
	水道	850,324	927,916	1,076,382	1,123,209	3,075,156
	機材調達・病院管理	**73,037,022**	**57,287,233**	**38,785,252**	**46,093,523**	**32,204,561**
	医療機材	33,022,921	33,197,691	15,561,913	27,616,755	20,720,546
	非医療機材	40,014,101	24,089,542	23,223,339	18,476,768	11,484,015
	その他	**171,588,490**	**113,971,373**	**152,981,695**	**216,484,275**	**267,062,026**
	合計	**308,094,940**	**242,839,618**	**254,823,243**	**352,960,715**	**384,238,452**

出典：質問書回答

人件費、光熱費が比較的着実に増加している反面、病院管理費、機材調達費はおおむね減少してきている。機材調達・病院管理費の中の医療機材について見れば、06 年度は 02 年度比約 62%と減少、非医療機材については 28%の減少となっている。

これは、交換部品の調達が困難となった機材や耐用年数が経過した機材に対する修理予算の優先度が低かったものと考えられる。すでに述べたように、「エ」国保健セクターでは多くの国が医療機材援助を行ってきているが、機材の多くが中古品であり、維持管理マニュアルはおろか操作マニュ

アルさえ入手できない状況が長く続いた。そのため、これらの機材の保守・修理を行うことは容易ではなく、故障したまま放置されるなどの事態がしばし発生している。

今後本プロジェクトでの機材が供与され、また自助努力により新規の医療機材の調達が進むにつれ、維持管理の必要性は高まっていくことが予想され、また、保健省もその重要性は十分認識している。

(2) 協力対象事業の機材維持管理費

本協力対象事業を実施した場合、調達機材に必要となる消耗品、交換部品に伴う年間の運営維持管理費はおおむね以下のとおりと試算される(詳細は資料 10. 維持管理費用内訳表を参照)。

表 3-19　各施設の年間運営維持管理費(単位：ナクファ)

	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオ・ジニオ病院	BEU	合計
医療機材	1,123,283	406,792	333,148	530,244	-	2,393,467
非医療機材	-	-	-	-	61,794	61,794
燃料	-	-	-	294,840	-	294,840
合計	-	-	-	-	-	2,750,101

*注）ビラッジオ・ジニオ病院には本プロジェクトにおいて非常用発電機が計画されているため、燃料(軽油)が必要となる。

ここで本プロジェクトにおける機材調達の時期を 09 年と想定し、上記 2002－2006 年の保健省支出から 09 年度の支出予測を下表の通り試算する。

上述の通り、診療費収入の伸びから保健省自己資本比率が増加傾向であること、保健省の方針として今後機材調達・病院管理予算を徐々に増額すること等を考慮し、機材調達・病院管理費は、前年比 10%の増加を想定した。人件費は、02 年から 06 年までの平均増加率が 7%であることから、07 年以降も 7%ずつ増加すると想定した。電気、燃料、水道費は、02 年から 06 年までの平均増加率がそれぞれ 24、40、51%であることから、07 年以降もそれぞれ同じ伸び率で推移するものと想定した。

表 3-20　09 年度支出予想(単位：ナクファ)

	2007	2008	2009
人件費	**70,725,716**	**75,676,516**	**80,973,872**
光熱費	**19,816,718**	**20,807,554**	**21,847,932**
電気	14,635,999	18,148,639	22,504,312
燃料	5,592,558	7,829,581	10,961,413
水道	4,643,486	7,011,663	10,587,611
機材調達・病院管理	**35,425,017**	**38,967,519**	**42,864,271**
医療機材	22,792,601	25,071,861	27,579,047
非医療機材	12,632,417	13,895,658	15,285,224

出典：質問書回答

同様に、09 年度の保健省収入予測を下表の通り試算する。02 年から 06 年までの平均伸び率が 8%であることから、07 年以降も同じ伸び率で推移するものと想定した。また、外部支援については 02 年から 06 年までの平均増加率がマイナス 9%であるため、07 年以降も同じ増加率で推移するものとした。

表 3-21　09 年度収入予想(単位：ナクファ)

	2007	2008	2009
保健省資金	**255,792,076**	**276,255,442**	**298,355,878**
診療費収入	39,784,043	42,966,767	46,404,108
政府経常支出	198,832,186	214,738,761	231,917,862
政府資本支出	17,175,847	18,549,915	20,033,908
外部支援による資金小計	**133,407,926**	**120,067,133**	**108,060,420**
キャッシュ支援	69,805,527	62,824,975	56,542,477
医薬品支援	35,383,000	31,844,700	28,660,230
非医療・医療機器支援	28,219,399	25,397,459	22,857,713
合計	**389,200,002**	**396,322,576**	**406,416,298**

出典：質問書回答

表 3-19 で示すとおり、本プロジェクトで調達される医療機材の維持管理費は、2,393,467 ナクファとなり、表 3-20 で示す 09 年度医療機材費 27,579,047 ナクファの約 8.7%となる。また、BEU に対して調達される非医療機材(検査、訓練関連機材、工具類等)に必要となる維持管理費は、61,794 ナクファであり、09 年度の非医療機材分 15,285,224 ナクファの約 0.4%にとどまる。非常電源用発電機の導入に伴う燃料費は、1 年間に 294,840 ナクファであり、09 年度の光熱費(燃料分)10,961,413 ナクファの約 2.7%にとどまる。

また表 3-18 で示すとおり、保健省資金は過去 5 年間ほぼ着実に増加傾向を示しており、表 3-21 の試算では、機材の到着する 09 年度には保健省資金は 298,355,878 ナクファに上ることが想定される。この中で、表 3-19 が示す維持管理費の増額分（2,750,101 ナクファ）が占める割合は約 0.9%にとどまる。また表 3-21 の示すとおり、外部支援を含めた合計収入額は増加傾向を保つものと見られる。さらに、保健省の本案件担当者は、日本国民の税金を投入して調達された機材に対しては、最優先で維持管理の予算措置を講ずる旨を明言している。

以上の試算から、本プロジェクトの機材の維持管理費は、医療機材、非医療機材、燃料費とも、保健省により十分手当てが可能と考えられる。

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

「エ」国は 1993 年の独立以降、エチオピア統治時代に設立された医療インフラを基盤に、保健政策を実施してきた。1998-2000 年にエチオピアとの国境画定などを巡る戦争が勃発し、医療施設を含む多くのインフラが破壊された。戦闘終了後、「エ」国保健省はプライマリーヘルスケア戦略を基本とする方針を打ち出し、戦争により破壊されたヘルスセンターおよびヘルスステーションを再整備し、1 次医療サービスの改善に対するプロジェクトを推進してきた。その結果、住民の 1 次医療施設へのアクセスは改善され、その後「エ」国は医療施設整備の重点を 2 次および 3 次医療サービスに移している。しかしながら、主要都市部の医療施設の整備・改善は遅れており、医療従事者および予算の不足により医療機材の更新が行えず、住民に対して十分な医療サービスの提供ができない施設を抱えている。

一方、戦後の医療インフラ復興に大きな役割を演じてきたのは、イタリア等の海外援助機関の役割が非常に大きい。だが、この時代に海外から贈与された医療機材はほとんどが中古品であり、維持管理マニュアルなどが整備されておらず、機材の日常点検の実施や、故障した機材を修理して再利用するといった発想は、生まれてこなかった。これら中古機材に対しては、消耗品や交換部品の調達は大変困難であり、故障や消耗品が切れた機材は放置されるといった状況が多く見られた。このため、医療機材の維持管理と維持管理技術者の教育を担当する医療機材維持管理センター（BEU）の重要性が極めて大きくなってきている。

このような課題に対し、協力対象事業を実施した場合の効果と現状改善の程度は次表の通りである。

表 4-1　計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題	本プロジェクトでの対策（協力対象事業）	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
対象 2 次医療施設において、機材の老朽化・不足により、質的・量的に十分な医療サービスが提供できない。	中央診療機能（手術部、放射線部、救急部、検査部、産婦人科部等）に対する機材の整備	年間手術件数、放射線投影数、検査数、出産件数がそれぞれ増加する。	対象地域の 2 次医療レベルが向上し、各地域のレファラルシステムが補完される。
BEU において、機材の老朽化・不足により、医療施設に対しての機材修理サービスが質的・量的に十分行えない。	修理、検査、職員教育関連機材の整備	年間の修理件数が増加する。	対象 2 次医療施設に整備した医療機材が、長期にわたり効果的に使用される。
BEU において、維持管理手法、システム整備の遅れから、効率的な業務が行われていない。また、各医療施設に対して、予防的維持管理の重要性を指導するシステムが整備されていない。	ソフトコンポーネントによる、維持管理手法およびワークショップ開催のための指導	消耗品・交換部品調達計画が独自に立案できる。 病院関係者に対してのワークショップが開催できる。	

4－2　課題・提言

4－2－1　相手国側の取り組むべき課題・提言

本プロジェクトの実施による機材調達、ソフトコンポーネント効果を長期にわたり持続するため、以下の課題が「エ」国側に求められる。

（1） 現在「エ」国には医療排水・廃棄物処理に関しての法律は未整備であり、現状は無分別に処理されている。現在、国家医療廃棄管理計画を策定中であることから、同計画が施行された際にはこれに従って適切に処理することが求められる。

（2） 現在「エ」国には医療機材の維持管理を行うメーカーの代理店は少なく、供与される機材の維持管理はおもに BEU によって行われる。よって、ソフトコンポーネントにより BEU スタッフが各病院関係者に対して維持管理技術向上のためのワークショップを行う計画である。BEU は、ソフトコンポーネントの期間が終了した後もワークショップを継続的に開催し、最終ユーザーである病院関係者の予防的維持管理能力を向上させることが求められる。

4－2－2　技術協力・他ドナーとの連携

病院管理能力の向上と BEU の機能向上を目標に掲げた技術協力プロジェクトが日本政府により計画中である。機材調達、ソフトコンポーネントに加え、技術協力プロジェクトによる複合的な取り組みにより、「エ」国全体の医療レベルの向上に寄与することが期待される。

4－3　プロジェクトの妥当性

本プロジェクトは以下の理由からわが国の無償資金を活用した協力対象事業として妥当であると判断される。

（1） 対象病院の機能強化により、対象地域の住民約 78.6 万人（「エ」国人口の約 18%）が直接的に裨益する。さらに、対象病院は各地域の中核的な 2 次医療施設であり、これら施設が整備されることにより、各州 1 次及び 2 次医療施設の役割りが確立し、レファラル体制が補完されることから、対象州すべての住民にも間接的に裨益する。

（2） エリトリア国は貧困の削減を国家の最大の課題として掲げている。この中で、「保健指標の向上は、経済成長を見る上で重要な指標である」とし、国民の得られる保健医療サービスの向上が、経済成長のための重要な基盤であることを示唆している。とくに基礎医療および 2 次医療

をその重点強化分野に特定している。本プロジェクトの対象は各州の 2 次医療施設であり、エリトリア国の貧困削減計画の土台を支えるものである。また BEU に対して修理教育用機材を調達することで、BEU の維持管理能力が向上し、2 次医療サービスの向上を側面で支えることが出来る。

（3） 調達される医療機材、修理教育用機材は既存の運営体制をもとに計画されたこと、また新設のビラッジオジニオ病院に対しては、確約された人員計画に基づき計画されたこと、高度な技術を必要とするものではなく現在の技術レベルに沿った機材および多くが既存機材の更新であること、高額な維持管理費用を要する機材は計画していないこと、さらに将来の移転計画を有する病院に対しては据付を必要とする大型機材は計画していないことなどから、本プロジェクトにおいて供与される機材は有効に活用されることが見込まれる。

4－4　結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、人間の安全保障の観点から、住民が享受する医療サービス向上という BHN に合致するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの意義は大であると判断される。

【資料】

１．調査団員・氏名

２．調査工程

３．関係者（面談者）リスト

４．討議議事録（基本設計調査）

５．討議議事録（概要書説明）

６．要請機材検討表

７．機材リスト

８．主要機材リスト

９．計画機材配置リスト

１０．維持管理費用内訳表

１１．事業事前計画表（基本設計時）

１２．ソフトコンポーネント計画書

１３．参考資料／入手資料

資料－１　　調査団員・氏名

調査団員リスト

1. 基本設計調査

No.	氏名	担当	所属
1	原田　秀明	総括	JICA 無償資金協力部 業務第二グループ長
2	半田　裕二郎	技術参与	JICA 東南部アフリカ地域支援事務所 企画調査員（保健医療）
3	廣嶋　純哉	技術協力	JICA 人間開発部第三グループ 保健行政チーム
4	倉光　美奈子	計画管理	JICA 無償資金協力部 保健医療チーム
5	赤木　重仁	業務主任／機材計画Ⅰ	アイテック株式会社 海外事業本部経済協力部 部長
6	中島　浩則	機材計画Ⅱ	アイテック株式会社 海外事業本部経済協力部 室長
7	比留間　安弘	医療機材保守管理計画／設備計画	アイテック株式会社 コンサルタント
8	竹中　友美	調達計画／積算	アイテック株式会社 海外事業本部経済協力部 室長

2. 概要説明調査

No.	氏名	担当	所属
1	半田　裕二郎	総括	JICA 東南部アフリカ地域支援事務所 企画調査員（保健医療）
2	中村　さやか	計画管理	JICA 無償資金協力部 保健医療チーム
3	赤木　重仁	業務主任／機材計画Ⅰ	アイテック株式会社 海外事業本部経済協力部 部長
4	中島　浩則	機材計画Ⅱ	アイテック株式会社 海外事業本部経済協力部 室長

資料－２　　調査工程

基本設計調査日程

				官団員			コンサルタント団員			
				原田秀明、廣嶋純哉	半田裕二郎	倉光美奈子	赤木　重仁	中島　浩則	比留間　安弘	竹中　友美
				団長、技術協力	技術参与	計画管理	業務主任/ 機材計画Ⅰ	機材計画Ⅱ	医療機材保守管理計画/ 設備計画	調達計画/積算
1	1月12日	金	AM				NRT1030→FRA1410 (LH71)			
			PM							
2	1月13日	土	AM				FRA1250→ASM2225 (LH592)			
			PM							
3	1月14日	日	AM				団内会議			
			PM							
4	1月15日	月	AM				国家開発省、保健省表敬・協議（IRの説明、調査工程の確認、質問書の提出） ｱｽﾏﾗ→ﾏｯｻﾜ			
			PM							
5	1月16日	火	AM				マッサワ病院調査			
			PM							
6	1月17日	水	AM				マッサワ病院調査 ﾏｯｻﾜ→ｱｽﾏﾗ			
			PM							
7	1月18日	木	AM				ｱｽﾏﾗ→ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄﾞ アゴルダッド病院調査			
			PM							
8	1月19日	金	AM				アゴルダッド病院調査			
			PM							
9	1月20日	土	AM				ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄﾞ→ｱｽﾏﾗ			
			PM							
10	1月21日	日	AM	NRT1230→ FRA1635 (NH209)	DXM1740→ ASM2205(B8375)	NRT1230→ FRA1635 (NH209)	団内協議			
			PM							
11	1月22日	月	AM	FRA1250→ ASM2225 (LH592)		FRA1250→ ASM2225 (LH592)	ビラッジオジニオ病院調査			
			PM							
12	1月23日	火	AM	保健省協議			官団員と同じ	BEU調査		NRT1030→FRA1410 (LH711)
			PM							
13	1月24日	水	AM	BEU調査 ビラッジオジニオ病院調査			官団員と同じ	ハリベッド病院調査		FRA1250→ASM2225 (LH592)
			PM							
14	1月25日	木	AM	ハリベッド病院調査 保健省協議			官団員と同じ	ハリベッド病院調査		
			PM							
15	1月26日	金	AM	ﾐﾆｯﾂ協議			官団員と同じ			
			PM							
16	1月27日	土	AM	ｱｽﾏﾗ関連施設調査			官団員と同じ			
			PM							
17	1月28日	日	AM	団内協議			団内会議			
			PM							
18	1月29日	月	AM	ﾐﾆｯﾂ調印	ASM0900→ DXB1510 (B8374)	ﾐﾆｯﾂ調印	官団員と同じ			
			PM							
19	1月30日	火	AM	ASM0005→FRA0635 (LH593)		ASM0005→FRA0635 (LH593) FRA1005→LON1045 (LH4726)	ｱｽﾏﾗ→ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄﾞ			代理店調査
			PM	FRA20:45→		LON2035→	アゴルダッド病院調査→アスマラ			
20	1月31日	水	AM			NBO0800 (BA89) 大使館、事務所表敬	ハリベット病院調査			代理店調査
			PM	NRT1555（NH210）		NBO2335→	ビラッジオジニオ病院調査			
21	2月1日	木	AM			DXB0535 (EK722) DXB0940→	ｱｽﾏﾗ→ﾏｯｻﾜ			代理店調査
			PM			HKG2140 (EK380)	マッサワ病院調査			
22	2月2日	金	AM			HKG0955→	マッサワ病院調査			代理店調査（見積り回収）
			PM			NRT1445 (NH912)	ﾏｯｻﾜ→ｱｽﾏﾗ			
23	2月3日	土	AM				団内協議			
			PM							
24	2月4日	日	AM				団内協議			ASM0005→FRA0635 (LH593) FRA1510→LON1550 (BA907)
			PM							LON2035→
25	2月5日	月	AM				ファルミコル協議			NBO0800 (BA089)
			PM				ビラッジオジニオ病院調査		BEU協議	代理店調査
26	2月6日	火	AM				ハリベット病院調査		BEU協議	代理店調査
			PM				質問書回答確認			NBO1715→DXB2315 (EK720)
27	2月7日	水	AM				保健省報告			代理店調査
			PM							
28	2月8日	木	AM				ASM0005→FRA0635 (LH593)			代理店調査
			PM				FRA1330→NRT0835 (LH710)+1			
29	2月9日	金	AM				成田着			DXB0300→ICN1645 (EK322)
			PM							ICN1800→NRT2020 (JL954)

凡例 ：

NRT	成田
FRA	フランクフルト
ASM	アスマラ
DXB	ドゥバイ
LON	ロンドン
NBO	ナイロビ
HKG	香港
ICN	インチョン

概要説明調査日程

				官団員		コンサルタント団員	
				半田　裕二郎	中村　さやか	赤木　重仁	中島　浩則
				総括	計画管理	業務主任/ 機材計画 I	機材計画 II
1	5月15日	火	AM PM			NRT→FRA 0955-1435	
2	5月16日	水	AM PM			FRA→ASM 1250-2130	
3	5月17日	木	AM PM			財務省および保健省表敬、協議 ｱｽﾏﾗ→ﾏｯｻﾜ	
4	5月18日	金	AM PM			ﾏｯｻﾜ病院訪問、概要書説明 ﾏｯｻﾜ→ｱｽﾏﾗ（移動）	
5	5月19日	土	AM PM			団内協議	
6	5月20日	日	AM PM	NRB→ASM 0800-1345	NRT-FRA 1135-1635	ｱｽﾏﾗ→ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄ（通行許可の問題で中止）→ｱｽﾏﾗ	
7	5月21日	月	AM PM	保健省協議	FRA→ASM 1245→2125	ｱｽﾏﾗ→ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄ（移動） ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄ病院訪問、概要書説明、ｱｺﾞﾙﾀﾞｯﾄ→ｱｽﾏﾗ	
8	5月22日	火	AM PM	財務省および保健省表敬、協議 ﾊﾘﾍﾞｯﾄ病院・BEU・ﾋﾞﾗｯｼﾞｵｼﾞﾆｵ病院訪問、概要書説明、保健省との協議			
9	5月23日	水	AM PM	保健省協議			
10	5月24日	木	AM PM	団内協議（ｴﾘﾄﾘｱ休日）			
11	5月25日	金	AM PM	ﾐﾆｯﾂ協議 ﾐﾆｯﾂ署名交換			
12	5月26日	土	AM PM	ASM→NRB 0930-1515	ASM→FRA 2305-0615		
13	5月27日	日	AM PM		FRA→ 2045	FRA→ 1350	
14	5月28日	月	AM PM		NRT 1450	NRT 745	

資料－３　　関係者（面談者）リスト

相手国関係者リスト

【基本設計調査】

1. エリトリア国保健省（Ministry of Health）

1)	Dr. Mathewos Woldu	Economic Advisor, Ministry of National Development
2)	Mr. Solomon Tecle	Senior Expert, Ministry of National Development
3)	Dr. Ghermai Tesfasellasie	Director, International Cooperation Office, Minister Office, Ministry of Health
4)	Mr. Bernando Kifleyses	Director General, Regulatory Services Department, Ministry of Health
5)	Dr. Berhane Debru	Director, Health Services Department, Ministry of Health
6)	Dr. Andom Ogbomariam	Director General, Research & Human Recourse, Development, Ministry of Health
6)	Dr. Werede Mesfun	Zobal Health Officer, Maekel Regional Health Office, Ministry of Health

2. 医療機材保守管理センター（Biomedical Engineering Unit）

1)	Mr. Ogbamichael	Director, Medical Engineering Unit, Ministry of Health

3. ハリベット病院（Halibet Hospital）

1)	Dr. Beyene Tewelde	Medical Director, Halibet Hospital
2)	Mr. Afewerbi	Head Nurse, Operation Room, Halibet Hospital
3)	Dr. Russom Embaie	Head, Radiology Department, Halibet Hospital
4)	Ms. Adhanet	Dental Clinician, Halibet Hospital

4. アゴルダット病院（Agordat Hospital）

1)	Dr. Dawit Estifanos	Director, Agordat Hospital

5. マッサワ病院（Massawa Hospital）

1)	Dr. Selemon Ghebrehier	Director, Massawa Hospital
2)	Mr. Abraham Yemone	Northern Red See Regional Health Office, Ministry of Health
3)	Mr. Michael Mesfun	Zobal Administrator, Massawa Zobal Office

6. オロッタ国家レファラル病院（Orotta National Referral Hospital）

1)	Dr. Yemane Seyoum	Medical Director, Orotta Hospital

7. ファルミコル（Pharmecor Eritrea）

1)	Mr. Yamane Zeremariam	Marketing Manager

JICA エリトリア

1)	Mr. Michael Stephanos	Liaison Officer
2)	Mr. Tadahiro Sasaki	Expert
3)	Mr. Takashi Inoue	Project Coordinator

【概要書説明調査】

1. エリトリア国保健省（Ministry of Health）

1)	Mr. Saleh Meky	Minister
2)	Dr. Ghermai Tesfasellasie	Director, International Cooperation Office, Minister Office
3)	Dr. Berhane Debru	Director, Medical Services Division
4)	Mr. Kessete Teweldebrham	Anesthesia Director
5)	Dr. Regbe Samuel	Head of Nursing and Quality Assurance Division

2. エリトリア国財務省（Ministry of Finance）

1)	Mr. Berhane Abrehe	Minister
2)	Mr. Efrem Testai	Coordinator

3. 医療機材保守管理センター（Biomedical Engineering Unit）

1)	Mr. Ogbamichael	Director
2)	Mr. Rafael Pompa	Technician
3)	Mr. Mohammed	Biomedical Engineer
4)	Mr. Ghirmaixitt Zena	Technician
5)	Mr. Ghirmay Gebre	OR Technician
6)	Ms. Freweini Fkada	Technician

3. ハリベット病院（Halibet Hospital）

1)	Dr. Beyene Tewelde	Medical Director

4. アゴルダット病院（Agordat Hospital）

1)	Dr. Dawit Estifanos	Director

5. マッサワ病院（Massawa Hospital）

1)	Dr. Selemon Ghebrehier	Director

6. ビラッジオジニオ病院（Villagio Ginio Hospital）

1)	Dr. Werede Mesfun	Zobal Health Officer, Maekel Regional Health Office, Ministry of Health

JICA エリトリア

1)	Mr. Michael Stephanos	Liaison Officer
2)	Mr. Tsuneo Tsurusaki	Expert

資料－４　　討議議事録（基本設計調査）

MINUTES OF DISCUSSIONS OF THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF COMMUNITY HEALTH SERVICE IN THE STATE OF ERITREA

Based on the results of the Preliminary Study, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Improvement of Community Health Service (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to the State of Eritrea (hereinafter referred to as "Eritrea") the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Hideaki Harada, Group Director, Project Management Group II, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from January 13th to February 8th.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Eritrea and conducted field surveys at the study areas.

In the course of discussions and field surveys, both parties confirmed the main items described in the attached documents. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Asmara, 29th January, 2007

H. Harada

Mr. Hideaki HARADA
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency

Dr. Ghermai Tesfasellasie
Director
International Cooperation Office
Ministry of Health
Eritrea

Mathewos Woldu

Dr. Mathewos Woldu
Economic Advisor
Ministry of National Development
Eritrea

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve quality of basic health service provided by the targeted hospitals as well as maintenance service provided by the Biomedical Engineering Unit through procurement of necessary equipment.

2. Project site

The project sites are Halibet Hospital, Villagio Ginio Hospital, Massawa Hospital, Agordat Hospital and Biomedical Engineering Unit as shown in Annex-1 of the Minutes of Discussions on the Preliminary Study signed by both parties on August 9th, 2006.

3. Responsible and Implementing Agency

3-1. The Responsible Agency is the Ministry of Health. The organization chart is shown in Annex-2(A) of the Minutes of Discussions on the Preliminary Study signed by both parties on August 9th, 2006.

3-2. The Implementing Agencies are the Halibet Hospital, Villagio Ginio Hospital, Massawa Hospital, Agordat Hospital and Biomedical Engineering Unit. Their organization charts are shown in Annex-2(B), 2(C), 2(D), 2(E), 2(F) of the Minutes of Discussions on the Preliminary Study signed by both parties on August 9th, 2006.

4. Items requested by the Government of Eritrea

After discussions with the Team, the equipment items described in Annex-I were finally requested by the Government of Eritrea. JICA will assess the appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

5. Japan's Grant Aid Scheme

The Government of Eritrea understands the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Eritrea as explained by the Team and described in Annex-4 and Annex-5 of the Minutes of Discussions on the Preliminary Study signed by both parties on August 9th, 2006.

6. Schedule of the Study

6-1. The consultants will proceed to further studies in Eritrea until February 8th, 2007.

6-2. JICA will prepare the draft report on the Basic Design Study in English and dispatch a mission in order to explain its contents around May 2007.

6-3. In case that the contents of the said draft report is accepted in principle by the Government of Eritrea, JICA will complete the final report on the Basic Design Study and send it to the Government of Eritrea by August 2007.

7. Other relevant issues

7-1. Staff Allocation

The Government of Eritrea promised to secure and assign necessary staff to the targeted hospitals of the Project and to the Biomedical Engineering Unit.

In particular, the Government of Eritrea explained that one dentist and one dental therapist will be assigned to Massawa Hospital by the end of January 2007 and that one ophthalmic officer will be assigned to Agordat Hospital by July 2007.

As for the Villagio Ginio Hospital, the Government of Eritrea promised to assign necessary staff according to the plan described in Annex-2 before the procurement of equipment under the Project. In this regard, the Government of Eritrea explained that the remaining construction of the surgical wing and the radiology department at the Villagio Ginio Hospital will be completed by the end of 2007.

7-2. Operation and Maintenance of Equipment

The Government of Eritrea understands that securing sufficient budget for maintenance, repair, and procurement of consumables is indispensable for sustainable use of medical equipment and promised to secure and allocate sufficient budget to operate and maintain the equipment to be procured under the Project.

The Government of Eritrea promised to fully utilize and well maintain the procured equipment under the Project regardless of the relocation plan of Massawa Hospital or the renovation plan of Halibet Hospital. The Government of Eritrea also promised that when these relocation and renovation plans are implemented, the equipment procured under the Project will be moved securely and appropriately to the new sites.

7-3. Electricity

The Government of Eritrea promised to increase the amount of incoming electricity and redo the electrical wiring at the targeted hospitals, if it is necessary for the installation of equipment to be procured under the Project. In particular, necessary measures will be taken at the Agordat Hospital by the Government of Eritrea before the procurement of equipment under the Project.

7-4. Issues on Medical Waste

The Team explained their concerns on how chemical liquid waste such as photographic developing and fixing solution for X-ray film is currently being discharged to the general drainage. The Government of Eritrea promised to take necessary measures on this environmental issue.

7-5. Walls of X-ray Rooms

The Government of Eritrea promised to take appropriate protection measures for the installation of X-ray machines, such as covering the walls of the X-ray rooms with lead or concrete, if necessary.

7-6. Tax Exemption

The Government of Eritrea will exempt Japanese nationals who will be engaged in the Project, from all duties including import tax and related fiscal charges, which may be imposed in Eritrea with respect to the procurement of equipment, materials and services supplied under the verified contract.

7-7. Soft Component

The Government of Eritrea requested the consultant services for operation and maintenance on

the equipment to be procured under the Project as one of the components of the Grant Aid (soft component).

7-8. Collaboration with Technical Cooperation Project

To maximize the effect of the Project, the Government of Eritrea expressed their continued expectation for the realization of technical cooperation project to improve management practice of medical equipment at government hospitals, which request has been submitted to the Government of Japan on August 21st, 2006. Taking into the results of the Basic Design Study, JICA will further assess the appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

7-9. Confidentiality of the Project

Both parties confirmed to keep all the information related to the Project confidential and promised not to disclose any information until the opening of tender.

Halibet

BD No.		BD Description
		OPERATION THEATER
HAL	OP-01	Echocardiogram unit
HAL	OP-02	ECG
HAL	OP-03	Defibrillator with ECG monitor
HAL	OP-04	Patient monitor with oxymeter
HAL	OP-05	Blood gas analyzer
HAL	OP-06	Per fusers
HAL	OP-07	Suction pump
HAL	OP-08	Endoscope
HAL	OP-09	Colonoscope
HAL	OP-10	Rectoscope
HAL	OP-11	Sigmoidscope
HAL	OP-12	Endoscope video system
HAL	OP-13	Monitor for gastro-intestinal
HAL	OP-14	Patient monitor
HAL	OP-15	Anesthesia tables
HAL	OP-16	Anesthesia machine
HAL	OP-17	Operation light, mobile
HAL	OP-18	Cautery unit
HAL	OP-19	Autoclave
HAL	OP-20	X-ray unit, C-arm
HAL	OP-21	Drill, electrical
HAL	OP-22	Doppler machine
HAL	OP-23	Stretcher
HAL	OP-24	Operation table
		IMAGING DIAGNOSIS AND RADIOLOGY
HAL	RD-01	X-ray unit, general
HAL	RD-02	Ultrasound unit
		LABORATORY
HAL	LB-01	Centrifuge
HAL	LB-02	Drying oven
HAL	LB-03	Distiller
HAL	LB-04	Refrigerator
HAL	LB-05	Microscope, binocular
HAL	LB-06	ELISA machine
HAL	LB-07	Blood cell counter
HAL	LB-08	Haematology analyzer
		ENT
HAL	EN-01	Microscope, ENT
HAL	EN-02	Telescope set
HAL	EN-03	Examination light, mobile
HAL	EN-04	Instrument set for nasal and plastic
HAL	EN-05	Retinoscope
		BURN
HAL	BN-01	Electrical dermatomes
HAL	BN-02	Patient monitor
HAL	BN-03	Per fusers
HAL	BN-04	Blood gas and electrolyte analyser
		ORTHOPEDIC
HAL	OR-01	Operation table
HAL	OR-02	Saw, electrical
HAL	OR-03	Gypsum cutter
		DENTAL
HAL	DT-01	Dental unit
HAL	DT-02	Instrument set for dental
HAL	DT-03	Dental scaler
		MISCELLANEOUS

BD No.		BD Description
HAL	MS-01	Solar panel
HAL	MS-02	Generator, 150KVA
		DIABETES THERAPY
HAL	DI-01	Vascular doppler for diabetes patients
HAL	DI-02	Oxymeter
HAL	DI-03	Slit lamp
HAL	DI-04	Physiotherapy equipment set

BD No.		BD Description
Agordat		
		OPERATION THEATER
AGO	OP-01	Operation table
AGO	OP-02	Operation light, mobile
AGO	OP-03	Operation stool
AGO	OP-04	Instrument cabinet
AGO	OP-05	Instrument trolley
AGO	OP-06	Cupboard, drug
AGO	OP-07	Suction pump
AGO	OP-08	ECG
AGO	OP-09	Anesthesia machine
AGO	OP-10	Laryngoscope set
AGO	OP-11	Oxygen regulator set
AGO	OP-12	Flowmeter Oxygen
AGO	OP-13	Nebulizer
AGO	OP-14	Suction pump
AGO	OP-15	Cautery unit
		EMERGENCY DEPARTMENT
AGO	EM-01	Examination table
AGO	EM-02	Sphygmomanomenter
AGO	EM-03	Stethoscope
AGO	EM-04	Stretcher
AGO	EM-05	Wheel chair, foldable
AGO	EM-06	Instrument cabinet
AGO	EM-07	Instrument trolley
AGO	EM-08	Boiling sterilizer
AGO	EM-09	Ophthalmoscope, electical
AGO	EM-10	Instrument trolley
AGO	EM-11	I.V. stand
AGO	EM-12	Cautery unit
AGO	EM-13	Plaster bandage table
AGO	EM-14	Gypsum cutter, electrical
AGO	EM-15	Suction pump
AGO	EM-16	Ambu bag set
AGO	EM-17	Instrument set for gypsum
AGO	EM-18	Stretcher
AGO	EM-19	Patient monitor
AGO	EM-20	Defibrillator with ECG monitor
AGO	EM-21	Emergency cart
AGO	EM-22	Pulse oxymeter
AGO	EM-23	Examination light, mobile
AGO	EM-24	Infusion pump
AGO	EM-25	Bowl stand
AGO	EM-26	Defibrillator
AGO	EM-27	Patient monitor
AGO	EM-28	ECG, 3 channel
AGO	EM-29	Lung function tester
AGO	EM-30	Oxygen concentrator
AGO	RD-01	X-ray unit, C-arm
AGO	RD-02	X-ray film viewer
AGO	RD-03	X-ray film holder
AGO	RD-04	Dark room equipment
		LABORATORY
AGO	LB-01	Microscope, binocular
AGO	LB-02	Haematology analyzer
AGO	LB-03	Centrifuge
AGO	LB-04	Shaker
AGO	LB-05	Drying oven

BD No.		BD Description
		GENERAL
AGO	GN-01	Screen
AGO	GN-02	May Table
AGO	GN-03	Examination light, mobile
AGO	GN-04	Refrigerator
		PHYSIOTHERAPY EQUIPMENT
AGO	PT-01	Physiotherapy unit, mobile
AGO	PT-02	Shortwave therapy unit
AGO	PT-03	Muscle stimulator
AGO	PT-04	Infrared lamp
AGO	PT-05	Ultrasound therapy unit
AGO	PT-06	Interferential therapy unit
AGO	PT-07	Exercise mat
AGO	PT-08	Universal fool pump
AGO	PT-09	Traction table
AGO	PT-10	Overhead frame
AGO	PT-11	Duplex pulley weight system for wall
AGO	PT-12	Electro-stimulator
AGO	PT-13	Puch up block set
AGO	PT-14	Parallel bars
AGO	PT-15	Clamp for fitting fixation straps
AGO	PT-16	Chest belt
AGO	PT-17	Hip belt
AGO	PT-18	Neck harness
AGO	PT-19	Weight set
		GYNECOLOGY AND OBSTETRICS EQUIPMENT
AGO	OG-01	Delivery bed
AGO	OG-02	Ultrasound unit, B/W
AGO	OG-03	Operation light, mobile
AGO	OG-04	Anesthesia machine
AGO	OG-05	Oxygen flowmeter
AGO	OG-06	Operation table
AGO	OG-07	Autoclave
AGO	OG-08	Vacuum extractor
AGO	OG-09	Water bath
AGO	OG-10	Drying oven
AGO	OG-11	Infant incubator
AGO	OG-12	Infant warmer
AGO	OG-13	Suction pump
		DENTAL EQUIPMENT
AGO	DT-01	Amalgam mixer
AGO	DT-02	X-ray unit, dental
AGO	DT-03	Dental film holder
AGO	DT-04	Examination light, mobile
AGO	DT-05	Dental mastoid drill unit complete
AGO	DT-06	Dental unit
AGO	DT-07	Dental aspirator
AGO	DT-08	Autoclave, dental
		OPHTHALMIC EQUIPMENT
AGO	OT-01	Sight test panel
AGO	OT-02	Slit lamp
AGO	OT-03	Examination chair, eye
AGO	OT-04	Trial lens, adult
AGO	OT-05	Trial lens, child
AGO	OT-06	Retinoscope
AGO	OT-07	Refractometer
AGO	OT-08	Tonometer
AGO	OT-09	Operation microscope
AGO	OT-10	Pen light

BD No.		BD Description
AGO	OT-11	Ophthalmoscope, electical
AGO	OT-12	Ophthalmoscope, battery
AGO	OT-13	Ophthalmoscope, direct
AGO	OT-14	Ophthalmoscope, indirect
AGO	OT-15	Examination light, mobile
AGO	OT-16	Chart for near vision test
AGO	OT-17	Snellen's chart, E-type
		MISCELLANEOUS
AGO	MS-01	Laundry machine
AGO	MS-02	Solar panel

BD No.		BD Description
Massawa		
		OPERATION THEATER
MAS	OP-01	Operation light, mobile
MAS	OP-02	Operation table
MAS	OP-03	ECG
MAS	OP-04	Defibrillator
MAS	OP-05	Pulse oxymeter
MAS	OP-06	Oxygen concentrator
MAS	OP-07	Suction pump
MAS	OP-08	Vacuum extractor
MAS	OP-09	Cautery unit
		EMERGENCY DEPARTMENT
MAS	EM-01	Examination table
MAS	EM-02	Stretcher
MAS	EM-03	Wheel chair, foldable
MAS	EM-04	Instrument cabinet
MAS	EM-05	Instrument trolley
MAS	EM-06	Boiling sterilizer
MAS	EM-07	Ophthalmoscope, battery
MAS	EM-08	Instrument trolley
MAS	EM-09	I.V. stand
MAS	EM-10	Cautery unit
MAS	EM-11	Plaster bandage table
MAS	EM-12	Gypsum cutter, electrical
MAS	EM-13	Suction pump
MAS	EM-14	Ambu bag set
MAS	EM-15	Instrument set for gypsum
MAS	EM-16	Stretcher
MAS	EM-17	Patient monitor
MAS	EM-18	Defibrillator
MAS	EM-19	Emergency cart
MAS	EM-20	Pulse oxymeter
MAS	EM-21	Examination light, mobile
MAS	EM-22	Infusion pump
MAS	EM-23	Bowl stand
MAS	EM-24	Defibrillator
MAS	EM-25	Patient monitor
MAS	EM-26	ECG, 3 channel
MAS	EM-27	Lung function tester
MAS	EM-28	Oxygen concentrator
		IMAGING DIAGNOSIS
MAS	RD-01	X-ray unit, general
MAS	RD-02	X-ray unit, mobile
MAS	RD-03	Automatic developer
MAS	RD-04	Ultrasound unit, B/W
MAS	RD-05	Doppler Ultrasound Fetal heart beat detector
MAS	RD-06	Sigmoidscope
		LABORATORY
MAS	LB-01	Microscope, binocular
MAS	LB-02	Haematology analyzer
MAS	LB-03	Centrifuge
MAS	LB-04	Shaker
MAS	LB-05	Drying oven
		OPHTHALMIC SECTION
MAS	OT-01	Operation microscope
MAS	OT-02	Slit lamp
MAS	OT-03	Examination chair, eye
MAS	OT-04	Trial lens, adult
MAS	OT-05	Trial lens, child

BD No.		BD Description
MAS	OT-06	Retinoscope
MAS	OT-07	Refractometer
MAS	OT-08	Tonometer
MAS	OT-09	Keratometer
MAS	OT-10	Lensmeter
MAS	OT-11	Fundus camera
MAS	OT-12	Ophthalmic loupe
MAS	OT-13	Pen light
MAS	OT-14	Slit microscope
MAS	OT-15	Ophthalmoscope, electical
MAS	OT-16	Ophthalmoscope, battery
MAS	OT-17	Ophthalmoscope, direct
MAS	OT-18	Ophthalmoscope, indirect
MAS	OT-19	Examination light, mobile
MAS	OT-20	Snellen's chart, E-type
		DENTAL UNIT
MAS	DT-01	Amalgam mixer
MAS	DT-02	X-ray unit, dental
MAS	DT-03	Dental film holder
MAS	DT-04	Operating light dental
MAS	DT-05	Dental mastoid drill unit complete
MAS	DT-06	Dental unit
MAS	DT-07	Dental aspirator
		FIXED HOSPITAL EQUIPMENT AND MISCELLANEOUS SUPPLIES
MAS	MS-01	Generator, 150KVA
MAS	MS-02	Solar panel
MAS	MS-03	Infant incubator
MAS	MS-04	Refrigerator
MAS	MS-05	Autoclave, dental

BD No.		BD Description
Villagio Ginio		
		GENERAL
VIL	GN-01	Screen
VIL	GN-02	May Table
VIL	GN-03	Timer
VIL	GN-04	Drying oven
VIL	GN-05	Examination light, mobile
VIL	GN-06	Examination table, obstetric
		OPERATION THEATRE
VIL	OP-01	Operation table
VIL	OP-02	Operation light, mobile
VIL	OP-03	Operation stool
VIL	OP-04	Instrument cabinet
VIL	OP-05	Instrument trolley
VIL	OP-06	Cupboard, drug
		ANESTHSIA & RESUSCITATION
VIL	OP-07	Anesthesia machine
VIL	OP-08	Laryngoscope set, Mackintosh
VIL	OP-09	Oxygen regulator set
VIL	OP-10	Flowmeter oxygen
VIL	OP-11	Nebulizer
VIL	OP-12	Suction pump
VIL	OP-13	Cautery unit
		SURGICAL UNIT EQUIPMENT
VIL	OP-14	Instrument set for major abdominal
VIL	OP-15	Instrument set for minor abdominal
VIL	OP-16	Instrument set for bone
VIL	OP-17	Drying oven
		MATERNITY UNIT
VIL	OG-01	Delivery bed
VIL	OG-02	Instrument set for delivery
VIL	OG-03	Doppler Ultrasound Fetal heart beat detector
		GYNECOLOGY AND OBSTETRICS
VIL	OG-04	Delivery bed
VIL	OG-05	Ultrasound unit
VIL	OG-06	Operation light, mobile
VIL	OG-07	Anesthesia machine
VIL	OG-08	Oxygen flow meter
VIL	OG-09	Operation table
VIL	OG-10	Autoclave
VIL	OG-11	Vacuum extractor
VIL	OG-12	Water bath
VIL	OG-13	Drying oven
VIL	OG-14	Infant incubator
VIL	OG-15	Infant warmer
VIL	OG-16	Suction pump
		RADIOLOGY
VIL	RD-01	X-ray unit, mobile
VIL	RD-02	X-ray film viewer
VIL	RD-03	X-ray film holder
VIL	RD-04	Dark room equipment
		DENTAL CLINIC
VIL	DT-01	Amalgam mixer
VIL	DT-02	X-ray unit, dental
VIL	DT-03	Dental film holder
VIL	DT-04	Operating light, dental mobile
VIL	DT-05	Dental mastoid drill unit
VIL	DT-06	Dental unit
VIL	DT-07	Dental aspirator

BD No.		BD Description
VIL	DT-08	Autoclave, dental
		OPTHALMOLOGY
VIL	OT-01	Sight test panel
VIL	OT-02	Slit lamp
VIL	OT-03	Examination chair, opthalmology
VIL	OT-04	Trial lens, adult
VIL	OT-05	Trial lens, child
VIL	OT-06	Retinoscope
VIL	OT-07	Chart for near vision test
VIL	OT-08	Pen light
VIL	OT-09	Slit microscope
VIL	OT-10	Ophthalmoscope, electical
VIL	OT-11	Ophthalmoscope, battery
VIL	OT-12	Ophthalmoscope, direct
VIL	OT-13	Ophthalmoscope, indirect
VIL	OT-14	Examination light, mobile
VIL	OT-15	Snellen's chart, E-type
VIL	OT-16	Refractometer
VIL	OT-17	Tonometer
		EMERGENCY OBSTETRIC CARE
VIL	EM-01	Instrument set for caesarean section
VIL	EM-02	Instrument set for obstetric
VIL	EM-03	Resuscitator, for neonate with mask
VIL	EM-04	Resuscitator for adult
VIL	EM-05	Instrument set for vaginal tears
VIL	EM-06	D & C set
		EMERGENCY ROOM
VIL	EM-07	Emergency unit set
VIL	EM-08	Instrument set for cardiology and thoracic
		PHYSIOTHERAPY
VIL	PT-01	Shortwave therapy unit
VIL	PT-02	Muscular stimulator
VIL	PT-03	Infrared lamp
VIL	PT-04	Ultrasound therapy unit
VIL	PT-05	Interferential therapy unit
VIL	PT-06	Exercise mat
VIL	PT-07	Universal fool pump
VIL	PT-08	Traction table
VIL	PT-09	Overhead frame
VIL	PT-10	Duplex pulley weight system for wall
VIL	PT-11	Electro-stimulator
VIL	PT-12	Puch up block set
VIL	PT-13	Parallel bars
VIL	PT-14	Clamp for fitting fixation straps
VIL	PT-15	Chest belt
VIL	PT-16	Hip belt
VIL	PT-17	Neck harness with spreader bar
VIL	PT-18	Physiotherapy unit, mobile
		LABORATORY
VIL	LB-01	Drying oven
VIL	LB-02	Refrigerator
VIL	LB-03	Blood cell counter
VIL	LB-04	Tally counter
VIL	LB-05	Microscope, binocular
VIL	LB-06	Automatic chemistry analyer
VIL	LB-07	Centrifuge
VIL	LB-08	Haematology analyzer
VIL	LB-09	Shaker
		MISCELLANEOUS

BD No.		BD Description
VIL	MS-01	Linen cart
VIL	MS-02	Laundry machine
VIL	MS-03	Generator, 150KVA
VIL	MS-04	Solar panel

BD No.		BD Description
		ADDITIONAL ITEMS FOR FOUR HOSPITALS
ADD	01	Instruments, theater cesarean section, extras
ADD	02	Instruments, theater gynecology, extras
ADD	03	Instruments, theater tracheotomy, extras
ADD	04	Instruments, theater basic major
ADD	05	Instruments, theater basic minor

BD No.		BD Description
BEU		**For Training**
BEU	TR-01	Function Generator
BEU	TR-02	Slidac
BEU	TR-03	Electronic training kit for digital
BEU	TR-04	Technical training, troubleshooting, testing calibrating video Cassettes and booklets concerning medical equipment
BEU	TR-05	BP monitor calibrating means
BEU	TR-06	Digital multimeter with high voltage probe and temperature probe
BEU	TR-07	Electronic components such as for training.(Diodes, Resistors, Inductors, Logic ICs, Capacitors,7 segument LED displays,micro switches, neon indicater, circuit protecter, OP-
BEU	TR-08	Computer with UPS for training exclusively
BEU	TR-09	Printer
BEU	TR-10	Bread board with wires
BEU	TR-11	Hand-held Frequency counter
BEU	TR-12	Frequency counter
BEU	TR-13	Sound level measurement
BEU	TR-14	pH meter
BEU	TR-15	Hand held Digital Oscilloscope
BEU	TR-16	Light Intensity measuring meter in Lux
BEU	TR-17	Flow measuring meter (Digital)
BEU	TR-18	Aneroid Barometer
		For Testing and calibrating
BEU	TC-01	Multi-parameter X-ray meters
BEU	TC-02	Ventilator calibrator
BEU	TC-03	Safety analyzer
BEU	TC-04	ECG simulator
BEU	TC-05	Microprocessor Kit for micro processor programming with AD/DA converter
BEU	TC-06	Defibrillator energy testing analyzer
BEU	TC-07	Oxygen sensing monitor
BEU	TC-08	Laser protective glass
BEU	TC-09	Radiation detector X-ray
BEU	TC-10	IC remover
BEU	TC-11	IC Tester
BEU	TC-12	Low ohm meter
BEU	TC-13	Electrician's tool kit
BEU	TC-14	Electronic service tool
BEU	TC-15	PC service kit
BEU	TC-16	Mechanic's tool kit
		For both repair and training materials
BEU	RT-01	Pressure sensors
BEU	RT-02	Contact tachometer
BEU	RT-03	Optical tachometer
BEU	RT-04	Stethoscope for machine inspecution
BEU	RT-05	Set of different size of extension and compression spring kits
BEU	RT-06	Set of fiber washing kit
BEU	RT-07	Vaseline grease for high voltage in X-ray unit
BEU	RT-08	Micro tech tool set
BEU	RT-09	L shaped Torx drivers sets,
BEU	RT-10	Three stage hot air gun
BEU	RT-11	Service engineer's vacuum cleaners
BEU	RT-12	Socket wrench set
BEU	RT-13	Bench magnifiers with light
BEU	RT-14	"O" ring kit mixed sizes
BEU	RT-15	Contact treatment
BEU	RT-16	High temperature grease
BEU	RT-17	Silicone grease
BEU	RT-18	Altimeter
BEU	RT-19	Scientific calculator

BD No.		BD Description
BEU	RT-20	Magnetic screw driver kit long handle
BEU	RT-21	Precision soldering iron with fine tips
BEU	RT-22	D.C. power supply
BEU	RT-23	Variable current sources
		For Tools and Instruments from the Section in the MEU Wishop
		Tool
BEU	TL-01	Battery charger (12V, 24V), variable current
BEU	TL-02	Hydrometer
BEU	TL-03	Oscilloscope 100Mhz
BEU	TL-04	Antistatic pad with strap
		For Various Section
BEU	MS-01	Digital multimeter
BEU	MS-02	Digital clamp meter
BEU	MS-03	Soldering iron of heavy duty 250W
BEU	MS-04	Soldering iron of 40W
BEU	MS-05	Soldering iron of 60W
BEU	MS-06	Soldering iron of 100W
BEU	MS-07	Soldering gun of different range 20-130W
BEU	MS-08	Sucker
BEU	MS-09	Gas leak detector for anesthesia machine
		For wood work
BEU	WD-01	Wood work tool sets (Electric drill,Glass cutter,Files sets,Chisels sets,Saw, Planner)
		For plumber
BEU	PL-01	Plumber tool sets (Thread cutter,Mason chisel,Iron chisels,Hack saw,Files sets,Pipe wrench)

Annex - 2

ረ ኤርትራ
ኢስትሪ ጥዕና

دولة ارتريا
وزارة الصحة

The State of Eritrea
MINISTRY OF HEALTH

Date : 26/01/07
Ref.No: 15144/668/07

Application for Japan Government's Grant Aid
Applicant: Government of State of Eritrea
Project Title: Upgrading Regional Hospitals Medical Equipment
Sector: Health Sector
Project Type: Procurement and Supply of Medical Equipment

Subject: Villagio Ginio Community Hospital

The Division of Medical Services in the ministry of health and the Human Resources planning and Management Division together reaffirm their commitment and assurances in staffing the above mentioned hospital based on the requested number and categories of medical personnel and administrative staff by the Zonal medical Office of Maekel Zone and above which satisfies the standard norm of a community or district hospital in the process of equipping the hospital with the required and necessary medical equipments. In addition senior experienced hospital management team members will be elected so that to work on the hospital commissioning plan.

Sincerely,

Dr. Berhane Debru
Director of Medical Services Division

ቴሌ/Tel. 120297
202917
ፋክስ /Fax. 291 - 1 - 122899
ቁ.ሳ.ፖ. /P.O.Box 212
تلفون ١٢٠٢٩٧
١١٧٥٤٩
فاكس ١٢٢٨٩٩ – ١ – ٢٩١
ص.ب ٢١٢

Personnel Required for Villagio Ginio Hospital

Type of Personnel	Needed Staff
GMPs (Physicians)	5 one medical director
General surgeon	1
Matron	1
Head Nurses	7
Staff nurses	24
Health assistants	42
Lab Technicians	6
Pharmacy technicians	5
Dental Technician	3
X-ray technicians	2
Administrative Staff	
Admnistrator	1
Personnel	1
Finance Officer	1
Accountant	1
Purchaser	1
General Service	4 One electrician
Plumber	1
Cash collectors	6
Statistical clerk	1
Card men	6
Typist(computer specialist)	1
Operators	4
Cleaner	50
Guards	8
Laundry women+ ironing	10
Drivers	4
Kitchen workers	12
Gardner	2
Tailor	1

資料－５　　討議議事録（概要書説明）

MINUTES OF DISCUSSIONS OF THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF COMMUNITY HEALTH SERVICE IN THE STATE OF ERITREA (EXPLANATION OF THE DRAFT REPORT)

In January and February 2007, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Basic Design Study Team on the Project for Improvement of Community Health Service (hereinafter referred to as "the Project") to the State of Eritrea (hereinafter referred to as "Eritrea"), and through discussions, field surveys, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared the draft report of the study.

In order to explain and to consult the Government of Eritrea on the components of the draft report, JICA sent to Eritrea the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Dr. Yujiro Handa, Project Formulation Advisor, JICA Regional Support Office for Eastern and Southern Africa, JICA, from May 16 to 26.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Asmara, May 25, 2007

Dr. Yujiro HANDA
Leader
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan

Mr. Saleh Meky
Minister
Ministry of Health
The State of Eritrea

Mr. Berhane Abrehe
Minister
Ministry of Finance
The State of Eritrea

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Government of Eritrea agreed upon and accepted in principle the components of the draft report and the soft component plan explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid Scheme

The Government of Eritrea understood the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Eritrea as explained by the Team and described in Annex-4 and Annex-5 of the Minutes of Discussions on the Preliminary Study signed by both parties on August 9, 2006.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send the report to the Government of Eritrea by August 2007.

4. Confidentiality of the Project

Both sides confirmed that all information related to the Project including detailed specifications of the equipment and other technical information shall not be released to any outside party before the signing of all the Contract(s) for the Project.

5. Other relevant issues

5-1. Confidentiality of the Project Cost Estimation

The Team explained the cost estimation of the Project as described in Annex-1. Both sides agreed that the Project Cost Estimation should never be duplicated or released to any outside parties before signing of all the Contract(s) for the Project. Eritrean side understood that the Project Cost Estimation attached as Annex-1 is not final and is subject to change.

5-2. Operation and Maintenance of Equipment

The Government of Eritrea promised to secure and allocate necessary budget as mentioned in Annex-2 for the proper and sustainable operation and maintenance of the equipment to be procured under the Project.

5-3. Undertakings by the Eritrean Side

The Government of Eritrea promised to take every necessary measure to conduct the undertakings according to the tentative schedule mentioned in Annex-3.

5-4. Staff Allocation

The Government of Eritrea promised to secure and assign necessary staff to the targeted hospitals of the Project and to the Biomedical Engineering Unit. Especially for the Villagio Ginio Hospital, the Government of Eritrea promised to assign necessary staff according to the plan described in Annex-4 before the procurement of equipment under the Project.

5-5. Issues on Medical Waste

The Team once again explained their concerns on environmental issues related to the Project

sites, such as how medical liquid waste is currently being discharged to the general drainage and how medical waste and general waste are being incinerated without distinction. The Government of Eritrea promised to take necessary measures on those environmental issues.

【End】

Project Cost Estimation

Initial Cost Estimation

Based upon the Scope of Works mentioned in 2-4-3 of the Draft Report, implementation of this Project is estimated to be Japanese Yen 301.4 million (Japanese grant 300.1 million, Eritrean side 1.3 million), under the conditions described below. This estimation cost is provisional and would further be examined by the Government of Japan for approval of the grant.

(1) Project Cost borne by the Japanese side

Project cost borne by the Japanese side is estimated to be Japanese Yen 300.1 million. Table below shows the contents of the project cost.

Project Cost Borne by the Japanese Side

Category		Amount (JY million)
Equipment	BEU	11.7
	Halibet Hospital	69.6
	Agordat Hospital	56.6
	Massawa Hospital	38.2
	Villagio Ginio Hospital	65.3
Installation, others		22.7
Design and supervision		28.9
Soft component		7.1*
Total		300.1

* Tentative figure

(2) Project Cost borne by the Eritrean side

Project cost borne by the Eritrean side is estimated to be Nakfa 160,090. (Japanese Yen 1.3 million) Table below shows the contents of the project cost.

Project Cost Borne by the Eritrean Side

Category	Total (Nakfa)
Electric wiring work at Agordat Hospital	160,090
Total	160,090

(3) Conditions of Estimation

① Date of estimation : April, 2007

② Exchange rate : NKF=Japanese Yen 7.92 (average of the past 6 months)

③ Procurement period : As shown in the Annex 3

④ Others : Cost estimation is in accordance with the framework of Japanese grant aid scheme

Operation and Maintenance Cost for the Equipment

This equipment project, if implemented, will require the following expenses (per annum) for procurement of the spare parts, consumables and fuel.

Table. Maintenance Cost of Equipment per year

	Halibet	Agordat	Massawa	Villagio Ginio	BEU	Total (Nakfa)
Medical Equipment	1,123,283	406,792	333,148	530,244		2,393,467
Non-Medical Equipment					61,794	61,794
Fuel				294,840		294,840
Total						2,750,101

Tentative Schedule of the Project

The sequence of works, shown in the table below, will be followed by the Project after the exchange of notes between the Government of Eritrea and the Government of Japan.

Number of Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
●Japan																
Exchange of Notes	●															
Consultant Agreement		○														
Detail Design		▬	▬	▬												
Tender related work				▬	▬	▬										
Equipment ordering, manufacturing						▬	▬	▬	▬	▬	▬	▬				
Equipment transportation												▬	▬			
Unloading, unpacking, installation of equipment														▬	▬	
Medical equipment management training and exercise (Soft components)													▬			▬
●Eritrea																
Re-wiring of Agordat hospital								▬								
Construction of new OR building and X-ray building at Villagio Ginio Hospital	▬	▬	▬	▬	▬	▬										

Staff Allocation Plan Submitted for Villagio Ginio Hospital
Submitted by MOH

Personnel Required for Villagio Ginio Hospital

Type of Personnel	Needed Staff
GMPs (Physicians)	5 one medical director
General surgeon	1
Matron	1
Head Nurses	7
Staff nurses	24
Health assistants	42
Lab Technicians	6
Pharmacy technicians	5
Dental Technician	3
X-ray technicians	2
Administrative Staff	
Admnistrator	1
Personnel	1
Finance Officer	1
Accountant	1
Purchaser	1
General Service	4 One electrician
Plumber	1
Cash collectors	6
Statistical clerk	1
Card men	6
Typist(computer specialist)	1
Operators	4
Cleaner	50
Guards	8
Laundry women+ ironing	10
Drivers	4
Kitchen workers	12
Gardner	2
Tailor	1

資料－６　　要請機材検討表

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
Halibet																
		手術部													手術部	
HAL	OP-01	超音波心臓検査装置	新規	×	×	○	○	○	○	×						手術部には不要
HAL	OP-02	心電計	新規	○	×	○	○	○	○	×						患者モニタと機能が重複
HAL	OP-03	除細動器、ECGモニター付き	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-01	A-016	除細動器	既存の中古1台を更新
HAL	OP-04	患者モニター、パルスオキシメーター付	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-02	A-081	患者モニターA	IBP, SPO2, CO2項目を含む
HAL	OP-05	血液ガス分析装置	新規	○	○	○	○	○	×	×						高額維持管理費
HAL	OP-06	ネブライザー	新規	○	○	×	○	○	○	×						シリンジポンプとしての要請だが、使用経験なし
HAL	OP-07	吸引器	追加	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	OP-03	A-099	吸引器	一般と口腔に1台ずつ
HAL	OP-08	内視鏡	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-04	A-031	上部消化管用内視鏡セット	基礎的な上部消化管用内視鏡セットとして
HAL	OP-09	内視鏡、大腸用	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-05	A-030	下部消化管用内視鏡セット	基礎的な下部消化管用内視鏡セットとして
HAL	OP-10	直腸鏡	新規	○	×	○	○	○	○	×						内視鏡セットに含む
HAL	OP-11	S字結腸鏡	新規	○	×	○	○	○	○	×						内視鏡セットに含む
HAL	OP-12	内視鏡画像システム	更新	○	×	○	○	○	○	×						内視鏡セットに含む
HAL	OP-13	モニターテレビ、内視鏡用	更新	○	×	○	○	○	○	×						内視鏡セットに含む
HAL	OP-14	モニターテレビ、手術室用	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	OP-06	A-082	患者モニターB	基本項目仕様
HAL	OP-15	麻酔器台	追加	○	○	○	○	○	○	○	5	HAL	OP-07	A-005	麻酔器台	各手術室に配備
HAL	OP-16	麻酔器	追加	○	○	○	○	○	○	○	3	HAL	OP-08	A-003	麻酔器A	中古および修理中の3台を更新
HAL	OP-17	無影灯、移動式	追加	○	○	○	○	○	○	○	3	HAL	OP-09	A-069	無影灯、移動式	中古の3台を更新
HAL	OP-18	電気メス	追加	○	○	○	○	○	○	○	6	HAL	OP-10	A-012	電気メス	火傷室以外の6室に配備
HAL	OP-19	オートクレーブ	更新	△	○	○	○	○	○	○	2	HAL	OP-11	A-008	オートクレーブ、縦型	据付の容易な縦型滅菌器を納入
HAL	OP-20	CアームX線透視装置	更新	○	×	○	○	○	○	×						すでに現有機材が配備済み
HAL	OP-21	電気ドリル、整形外科用	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-12	A-024	電気ドリル、整形外科用	整形室に配備
HAL	OP-22	ドップラー	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-13	A-022	超音波血流計	糖尿病患者の四肢血流測定用
HAL	OP-23	ストレッチャー	追加	○	○	○	○	○	○	○	4	HAL	OP-14	A-098	ストレッチャー	大手術室に1台、その他の手術室2室に1台
HAL	OP-24	手術台	追加	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	OP-15	A-072	手術台	老朽化の激しい2台を更新
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-16	A-032	内視鏡、耳鼻咽喉科用	EN-02より移動
			更新	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OP-17	A-028	ダーマトーム	BN-01より移動
			更新	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	OP-18	A-073	手術台、整形術用	OR-01より移動
			更新	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	OP-19	A-055	鉗子セット、ENT用	EM-04より移動
		画像診断部													画像診断部	
HAL	RD-01	X線撮影装置（一般）	追加	△	○	○	○	○	○	○	1	HAL	RD-01	A-117	X線撮影装置、移動式	移設を視野に移動式撮影装置を納入
HAL	RD-02	超音波診断装置	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	RD-02	A-107	超音波診断装置、カラードップラー	現有の1台を更新
HAL			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	RD-03	A-009	自動現像装置	1日当たり104枚現像(2006年)
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	RD-04	A-118	X線防護用品セット	供与X線機材を安全に使用するためのセット
		検査部													検査部	
HAL	LB-01	遠心分離器	更新	○	○	○	○	○	○	○	3	HAL	LB-01	A-013	遠心分離器	血液、血清、細菌室に各1台
HAL	LB-02	乾燥器	追加	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	LB-02	A-026	定温乾燥器	細菌、寄生生物に各1台
HAL	LB-03	蒸留水製造装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	LB-03	A-021	蒸留水製造装置	器具類の洗浄、試薬の調整に用いる
HAL	LB-04	冷蔵庫	更新	○	○	○	○	○	○	○	3	HAL	LB-04	A-025	医用冷蔵庫	尿、細菌、寄生生物に各1台
HAL	LB-05	双眼顕微鏡	更新	○	○	○	○	○	○	○	3	HAL	LB-05	A-067	双眼顕微鏡	尿、細菌、寄生生物に各1台
HAL	LB-06	ELISA装置	新規	○	○	○	○	○	×	×						生化学分析装置として、高額維持管理費
HAL	LB-07	血球計数装置	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	LB-06	A-010	血球カウンター	血液、血清に各1台

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
HAL	LB-08	自動血球計数装置	更新	○	○	○	○	○	×	×						現有機材あり
		耳鼻咽喉部													耳鼻咽喉部	
HAL	EN-01	顕微鏡, カメラ, デジタルカメラ	更新	○	×	○	○	○	○	×						すでに配備済み
HAL	EN-02	テレスコープ(-30°-,45°,-70°,-90°)	新規	△	○	○	○	○	○	○						手術部へ配備、OP-16
HAL	EN-03	診察灯、移動式	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	EN-01	A-074	ルーペ、ENT用	ルーペ、ENT用として再要請
HAL	EN-04	診察セット	更新	△	○	○	○	○	○	○						手術部へ移動、OP-19
HAL	EN-05	レチノメーター (網膜視力計)	新規	△	○	○	○	○	○	○	1	HAL	EN-02	A-100	吸引器、小型	吸引機として再要請、外来へ配備
		火傷部													火傷部	
HAL	BN-01	ダーマトーム	更新	△	○	○	○	○	○	○						手術部へ配備、OP-17
HAL	BN-02	モニターテレビ	更新	○	×	○	○	○	○	×						すでに配備済み
HAL	BN-03	ネブライザー	新規	○	○	×	○	○	○	×						使用実績なし
HAL	BN-04	血液ガス分析装置、電解質分析装置	新規	○	○	○	○	○	×	×						高額維持管理費
		整形部													整形部	
HAL	OR-01	手術台	更新	△	○	○	○	○	○	○						手術部へ配備、OP-18
HAL	OR-02	電気鋸	更新	○	×	○	○	○	○	×						重複
HAL	OR-03	処置器具 (ギプスカッター)	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	OR-01	A-052	処置器具セット、ギプス用	老朽化した既存品を更新
		歯科部													歯科部	
HAL	DT-01	歯科ユニット	更新	○	○	○	○	×	○	×						病院移転後の再据付困難
HAL	DT-02	鉗子	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
HAL	DT-03	スケーラー	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	DT-01	A-019	スケーラー	老朽化した1台を更新
		その他													その他	
HAL	MS-01	ソーラーパネル	新規	×	○	○	○	○	○	×						病院用機材としては不適当
HAL	MS-02	非常用発電機	更新	○	○	○	○	×	○	×						病院移転後の再据付困難
		糖尿病部													糖尿病部	
HAL	DI-01	ドップラー	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	DI-01	A-022	超音波血流計	糖尿病患者の四肢血流測定用
HAL	DI-02	パルスオキシメーター	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	DI-02	A-088	パルスオキシメータ	糖尿病患者の酸素飽和濃度測定用
HAL	DI-03	スリットランプ	新規	○	○	○	×	○	○	×						眼科医不在
HAL	DI-04	理学療法用機材	新規	△	○	○	○	○	○	×						DI-05以降に含まれる
HAL		エアロバイク	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	DI-03	A-037	エアロバイク	最終的には物理療法室へ配備する
HAL		牽引器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	DI-04	A-103	牽引器	最終的には物理療法室へ配備する
HAL		プッシュアップ台	新規	○	○	○	○	○	○	×						現有機材あり
HAL		運動用マット	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	HAL	DI-05	A-038	運動用マット	最終的には物理療法室へ配備する
HAL		運動用ボール	新規	○	×	○	○	○	○	×						現有機材あり
HAL		昇降歩行器	新規	○	×	○	○	○	○	×						現有機材あり
HAL		平行棒	新規	○	×	○	○	○	○	×						現有機材あり
		4病院共通機材													4病院共通機材	
HAL	AD-01	手術器具セット、帝王切開術	新規	×	×	○	×	○	○	×						産婦人科は設置していない
HAL	AD-02	鉗子セット、産婦人科用	新規	×	×	○	×	○	○	×						産婦人科は設置していない
HAL	AD-03	手術器具セット、気管切開術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	AD-01	A-060	手術器具セット、気管切開術	滅菌時の予備として2セット
HAL	AD-04	手術器具セット、大外科術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	AD-02	A-053	手術器具セット、大外科術	滅菌時の予備として2セット
HAL	AD-05	手術器具セット、小外科術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	HAL	AD-03	A-054	手術器具セット、小外科術	滅菌時の予備として2セット
Agordat																
		手術部													手術部	

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
AGO	OP-01	手術台	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-01	A-072	手術台	大小手術室の既存品は消耗が激しい
AGO	OP-02	無影灯、移動式	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-02	A-069	無影灯、移動式	大小手術室の既存品は消耗が激しい
AGO	OP-03	椅子、術者用	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-03	A-071	椅子、術者用	大小手術室の既存品は消耗が激しい
AGO	OP-04	器具戸棚	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-04	A-047	器具戸棚	1室に1台を配備
AGO	OP-05	器械卓子	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-05	A-058	器械卓子	1室に1台を配備
AGO	OP-06	薬品だな	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-06	A-014	薬品だな	1室に1台を配備
AGO	OP-07	吸引器	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-07	A-099	吸引器	1室に1台を配備
AGO	OP-08	心電計	新規	○	×	○	○	○	○	×						患者モニタと機能が重複
AGO	OP-09	麻酔器	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OP-08	A-004	麻酔器B	1台を小手術室に配備
AGO	OP-10	喉頭鏡	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OP-09	A-062	喉頭鏡	1室に1台を配備
AGO	OP-11	圧力調整器、酸素ガスボンベ用	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OP-10	A-079	酸素吸入器セット	1台を小手術室に配備
AGO	OP-12	酸素流量計	更新	○	×	○	○	○	○	×						OP-11に含む
AGO	OP-13	流量計用加湿器	新規	○	×	○	○	○	○	×						OP-11に含む
AGO	OP-14	吸引器	更新	○	×	○	○	○	○	×						重複
AGO	OP-15	電気メス	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OP-11	A-012	電気メス	小手術室の1台を更新
			新規	△	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OP-12	A-081	患者モニターB	EM-19から移動
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OP-13	A-046	輸液ポンプ	EM-24から移動
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OP-14	A-070	手術顕微鏡、眼科用	OT-09から移動
		救急部													救急部	
AGO	EM-01	診察台	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	EM-01	A-035	診察台	基礎的必須医療機材
AGO	EM-02	血圧計	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	EM-02	A-096	血圧計	基礎的必須医療機材
AGO	EM-03	聴診器	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	EM-03	A-097	聴診器	基礎的必須医療機材
AGO	EM-04	ストレッチャー	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-04	A-098	ストレッチャー	救急部から手術室への移動用
AGO	EM-05	車椅子	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	EM-05	A-111	車椅子	基礎的必須医療機材
AGO	EM-06	器具戸棚	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
AGO	EM-07	器械卓子	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
AGO	EM-08	煮沸消毒器	新規	○	×	○	○	○	○	×						救急部として不適切
AGO	EM-09	検眼鏡、バッテリー式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-06	A-076	検眼鏡、バッテリー式	必須診断機材
AGO	EM-10	器械卓子	追加	△	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-07	A-065	メイヨー台	メイヨー台を供給
AGO	EM-11	ガートル台	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	EM-08	A-042	IVハンガー	救急部必須機材
AGO	EM-12	電気メス	新規	×	×	×	○	○	○	×						手術室に配備済み
AGO	EM-13	ギブス台	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-09	A-086	ギブス台	外科系の救急患者の対応
AGO	EM-14	ギブスカッター	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-10	A-041	ギブスカッター	外科系の救急患者の対応
AGO	EM-15	吸引器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-11	A-100	吸引器、小型	移動が容易な小型仕様とする
AGO	EM-16	蘇生器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-12	A-002	アンビューバッグセット	救急蘇生用
AGO	EM-17	ギブス処置器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-13	A-052	処置器具セット、ギプス用	外科系の救急患者の対応
AGO	EM-18	ストレッチャー	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
AGO	EM-19	患者モニター	新規	△	○	○	○	○	○	○						救急部での必要性が低く、手術室へ移動、OP-1
AGO	EM-20	除細動器、モニター付き	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-15	A-016	除細動器	救急部必須機材
AGO	EM-21	エマジェンシーカート	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-16	A-029	救急カート	救急部必須機材
AGO	EM-22	パルスオキシメーター	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-17	A-088	パルスオキシメータ	救急患者の酸素飽和度をモニタ
AGO	EM-23	診察灯、移動式	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-18	A-034	診察灯、移動式	基礎的必須医療機材
AGO	EM-24	輸液ポンプ	新規	△	○	○	○	○	○	○						手術室へ移動、OP-12
AGO	EM-25	手洗台	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-19	A-011	手洗台	基礎的必須医療機材

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
AGO	EM-26	除細動器	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
AGO	EM-27	患者モニター	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
AGO	EM-28	心電計、3チャンネル	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-20	A-027	心電計	救急患者の心臓の状態を知る必須機材
AGO	EM-29	肺機能検査装置（スパイロメーター）	新規	△	○	○	○	○	○	○	1	AGO	EM-21	A-083	ピークフローメータ	ピークフローメータとして計画
AGO	EM-30	酸素濃縮器	新規	×	×	×	○	○	○	×						手術室に配備済み
		画像診断部													画像診断部	
AGO	RD-01	CアームX線透視装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	RD-01	A-115	X線透視装置、外科用	既存の一般撮影用では外科患者に対応困難
AGO	RD-02	シャーカステン	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	RD-02	A-113	シャーカステン	基礎的必須医療機材
AGO	RD-03	X線フィルムホルダー	追加	△	○	○	○	○	○	○	1	AGO	RD-03	A-112	フィルムカセット	フィルムカセットとして計画
AGO	RD-04	暗室用機材	更新	△	○	○	○	○	○	○	1	AGO	RD-04	A-114	現像タンク	マニュアル式処理タンクとして
												AGO	RD-05	A-118	X線防護用品ｾｯﾄ	供与X線機材を安全に使用するためのセット
		検査部													検査部	
AGO	LB-01	双眼顕微鏡	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	LB-01	A-067	双眼顕微鏡	2台あるうちの老朽化の激しい方を更新
AGO	LB-02	自動血球計数装置	更新	○	○	○	○	○	×	×						現有機材あり
AGO	LB-03	遠心分離機	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	LB-02	A-013	遠心分離器	2室あるうちの1室に配備
AGO	LB-04	振とう器	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
AGO	LB-05	乾燥器	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	LB-03	A-026	定温乾燥器	2室あるうちの1室に配備
		一般													一般	
AGO	GN-01	衝立	更新	○	×	○	○	○	○	×						すでに配備済み
AGO	GN-02	器械卓子	更新	○	○	○	○	○	○	○	3	AGO	GN-01	A-065	メイヨー台	外来部へ移動
AGO	GN-03	診察灯、移動式	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	GN-02	A-034	診察灯、移動式	外来部へ移動
AGO	GN-04	冷蔵庫	更新	×	×	○	○	○	○	×						使用用途不明
		理学療法部													理学療法部	
AGO	PT-01	理学療法治療台、移動式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-01	A-085	理学療法治療台、移動式	基本的動作の回復機材
AGO	PT-02	短波治療器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-02	A-093	マイクロ波治療器	理学療法部の基礎的治療用具
AGO	PT-03	刺激装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-03	A-068	筋肉刺激装置	理学療法部の基礎的治療用具
AGO	PT-04	赤外線ランプ	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-04	A-045	赤外線ランプ	理学療法部の基礎的治療用具
AGO	PT-05	超音波治療器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-05	A-106	超音波治療器	理学療法部の基礎的治療用具
AGO	PT-06	干渉治療器	新規	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
AGO	PT-07	運動用マット	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-06	A-038	運動用マット	多目的運動、運動指導用
AGO	PT-08	筋肉運動器	新規	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
AGO	PT-09	牽引装置	更新	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO	PT-10	オーバーヘッドフレーム	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO	PT-11	同上用プーリー関連付属品	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO	PT-12	電気刺激装置	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-03と重複
AGO	PT-13	プッシュアップ台	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-07	A-087	プッシュアップ台	腕立て伏せ補助用
AGO	PT-14	平行棒	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
AGO	PT-15	トレーニングベンチ	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO	PT-16	胸ベルト	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO	PT-17	ヒップベルト	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO	PT-18	ネックハーネス	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO	PT-19	重錘バンド	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-09に含む
AGO			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-08	A-037	エアロバイク	有酸素運動用機材
AGO			更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-09	A-103	牽引器	肩、上腕部訓練用機材

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
AGO			更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-10	A-110	昇降歩行台	歩行訓練、有酸素運動用
AGO			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	PT-11	A-066	運動ボール	座ってのストレッチや柔軟運動用
		産婦人科部													産婦人科部	
AGO	OG-01	分娩台	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OG-01	A-017	分娩台	老朽化した既存の2台を更新
AGO	OG-02	超音波診断装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OG-02	A-108	超音波診断装置、白黒	胎児の状態を見る基礎的機材
AGO	OG-03	無影灯、移動式	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OG-03	A-069	無影灯、移動式	老朽化した既存の2台を更新
AGO	OG-04	麻酔器	新規	×	×	○	○	○	○	×						産婦人科用の手術室はない
AGO	OG-05	酸素流量計	新規	×	×	○	○	○	○	×						産婦人科用の手術室はない
AGO	OG-06	手術台	新規	×	×	○	○	○	○	×						産婦人科用の手術室はない
AGO	OG-07	オートクレーブ	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OG-04	A-007	オートクレーブ、小型	既存品が老朽化
AGO	OG-08	吸引娩出器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OG-05	A-109	吸引娩出器	より安全な分娩のために計画
AGO	OG-09	ウォーターバス	更新	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
AGO	OG-10	乾燥器	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OG-06	A-026	定温乾燥器	既存品が老朽化
AGO	OG-11	保育器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OG-07	A-043	保育器	未熟児の保護のため
AGO	OG-12	インファントウォーマー	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	OG-08	A-044	インファントウォーマー	未熟児の保護のため
AGO	OG-13	吸引器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OG-09	A-099	吸引器	基礎的必須医療機材
		歯科部													歯科部	
AGO	DT-01	アマルガム混合器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	DT-01	A-001	アマルガム混合器	虫歯治療の必須機材
AGO	DT-02	歯科用X線撮影装置	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	DT-02	A-116	X線撮影装置、歯科用	必須診断機材
AGO	DT-03	歯科用X線フィルムホルダー	新規	△	○	○	○	○	○	×						DT-02に含む
AGO	DT-04	診察灯、移動式	更新	△	○	○	○	○	○	×						DT-06に含む
AGO	DT-05	歯科用ドリルセット	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	DT-03	A-018	歯科用鉗子セット	滅菌時の予備として2セット
AGO	DT-06	歯科ユニット	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	DT-04	A-020	歯科ユニット	老朽化が激しく更新
AGO	DT-07	歯科用吸引器	更新	△	○	○	○	○	○	×						DT-06に含む
AGO	DT-08	オートクレーブ	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	DT-05	A-007	オートクレーブ、小型	老朽化した既存品を更新
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	DT-06	A-039	現像器、歯科用	必須機材であり、リストに追加
		眼科部													眼科部	
AGO	OT-01	視力検査装置	新規	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
AGO	OT-02	スリットランプ	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-01	A-094	スリットランプ、トノメータ付	トノメーターと結合
AGO	OT-03	眼科診察用椅子	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-02	A-033	眼科診察用椅子	必要最小限の仕様を計画
AGO	OT-04	レンズセット、大人用	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-03	A-104	レンズセット、大人用	眼鏡の処方に必須機材
AGO	OT-05	レンズセット、子供用	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-04	A-105	レンズセット、子供用	眼鏡の処方に必須機材
AGO	OT-06	レチノメーター（網膜視力計）	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-05	A-090	網膜鏡	白内障等の診断に必須
AGO	OT-07	屈折計	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-06	A-089	屈折計	近視、乱視等の程度を精密に測定
AGO	OT-08	トノメーター（眼圧計）	新規	△	○	○	○	○	○	×						OT-02に含む
AGO	OT-09	手術用顕微鏡	新規	△	○	○	○	○	○	○						手術部へ移動、OP-13
AGO	OT-10	検眼用ペンライト	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-07	A-084	検眼用ペンライト	基礎的必須医療機材
AGO	OT-11	検眼鏡、電気式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-08	A-077	検眼鏡、電気式	必須診断機材
AGO	OT-12	検眼鏡、バッテリー式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-09	A-076	検眼鏡、バッテリー式	必須診断機材
AGO	OT-13	直像検眼器	新規	×	×	○	○	○	○	×						OT-11と重複
AGO	OT-14	検眼鏡、倒像鏡	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-10	A-078	検眼鏡、倒像鏡	眼球の周辺部までの観察が可能
AGO	OT-15	診察灯、移動式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-11	A-034	診察灯、移動式	基礎的必須医療機材
AGO	OT-16	近視用チャート	新規	×	×	○	○	○	○	×						用途が重複
AGO	OT-17	遠視用チャート	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	AGO	OT-11	A-095	視力表	視力のスクリーニング、スネレン式を計画

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
		その他													その他	
AGO	MS-01	ランドリー機器	新規	○	×	○	×	○	○	×						現有機材あり
AGO	MS-02	ソーラーパネル	新規	×	○	○	○	○	○	×						病院機材として不適当
		4病院共通機材													4病院共通機材	
AGO	AD-01	手術器具セット、帝王切開術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	AD-01	A-049	手術器具セット、帝王切開術	滅菌時の予備として2セット
AGO	AD-02	鉗子セット、産婦人科用	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	AD-02	A-059	鉗子セット、産婦人科用	滅菌時の予備として2セット
AGO	AD-03	手術器具セット、気管切開術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	AD-03	A-060	手術器具セット、気管切開術	滅菌時の予備として2セット
AGO	AD-04	手術器具セット、大外科術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	AD-04	A-053	手術器具セット、大外科術	滅菌時の予備として2セット
AGO	AD-05	手術器具セット、小外科術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	AGO	AD-05	A-054	手術器具セット、小外科術	滅菌時の予備として2セット
Massawa																
		手術部													手術部	
MAS	OP-01	無影灯、移動式	追加	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	OP-01	A-069	無影灯、移動式	各手術室に1台
MAS	OP-02	手術台	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	OP-02	A-072	手術台	各手術室に1台
MAS	OP-03	心電計	新規	×	○	○	○	○	○	×						使用経験なし
MAS	OP-04	除細動器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OP-03	A-016	除細動器	手術部の必須機材
MAS	OP-05	パルスオキシメーター	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	OP-04	A-088	パルスオキシメータ	麻酔器と併用し、酸素飽和度をモニタ
MAS	OP-06	酸素濃縮器	更新	○	×	○	○	○	○	×						ボンベでの対応が可能
MAS	OP-07	吸引器	追加	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	OP-05	A-099	吸引器	各手術室に1台
MAS	OP-08	掻爬吸引器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OP-06	A-109	吸引娩出器	より安全な分娩のために計画
MAS	OP-09	電気メス	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	OP-07	A-012	電気メス	各手術室に1台
MAS			更新	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	OP-08	A-008	オートクレーブ、縦型	MS-05から移動、移設を視野に縦型滅菌器を納入
			新規	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	OP-09	A-043	保育器	MS-03から移動
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OP-10	A-081	患者モニターB	EM-17から移動
		救急部													救急部	
MAS	EM-01	診察台	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	EM-01	A-035	診察台	基礎的必須医療機材
MAS	EM-02	ストレッチャー	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-02	A-098	ストレッチャー	基礎的必須医療機材
MAS	EM-03	車椅子	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	EM-03	A-111	車椅子	基礎的必須医療機材
MAS	EM-04	器具戸棚	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-04	A-047	器具戸棚	基礎的必須医療機材
MAS	EM-05	器械卓子	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-05	A-058	器械卓子	基礎的必須医療機材
MAS	EM-06	煮沸消毒器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-06	A-007	オートクレーブ、小型	蒸気滅菌器、小型を納入
MAS	EM-07	検眼鏡、バッテリー式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-07	A-076	検眼鏡、バッテリー式	必須診断機材
MAS	EM-08	器械卓子	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-08	A-057	器具テーブル	基礎的必須医療機材
MAS	EM-09	ガートル台	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-09	A-042	IVハンガー	救急部必須機材
MAS	EM-10	電気メス	新規	×	×	○	○	○	○	×						手術用施設を持たない。
MAS	EM-11	ギブス台	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-10	A-086	ギブス台	外科系の救急患者の対応
MAS	EM-12	ギブスカッター	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-11	A-041	ギブスカッター	外科系の救急患者の対応
MAS	EM-13	吸引器	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-12	A-099	吸引器	老朽化した既存品を更新
MAS	EM-14	蘇生器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-13	A-002	アンビューバッグセット	救急蘇生用
MAS	EM-15	ギブス処置器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-14	A-052	処置器具セット、ギプス用	外科系の救急患者の対応
MAS	EM-16	ストレッチャー	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
MAS	EM-17	患者モニター	新規	△	○	○	○	○	○	○						救急室での必要性低く、手術室へ移動、OP-10
MAS	EM-18	除細動器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-15	A-016	除細動器	救急部の必須機材
MAS	EM-19	エマジェンシーカート	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-16	A-029	救急カート	救急部必須機材
MAS	EM-20	パルスオキシメーター	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-17	A-088	パルスオキシメータ	救急患者の酸素飽和度をモニタ

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
MAS	EM-21	診察灯、移動式	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-18	A-034	診察灯、移動式	基礎的必須医療機材
MAS	EM-22	輸液ポンプ	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-19	A-046	輸液ポンプ	救急患者の水分、糖分、血液成分の補給に用い
MAS	EM-23	手洗台	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-20	A-011	手洗台	基礎的必須医療機材
MAS	EM-24	除細動器	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
MAS	EM-25	患者モニター	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
MAS	EM-26	心電計、3チャンネル	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-21	A-027	心電計	救急患者の心臓の状態を知る必須機材
MAS	EM-27	肺機能検査装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	EM-22	A-064	肺機能検査装置	喘息や気管支炎の診断に必要
MAS	EM-28	酸素濃縮器	新規	×	×	×	○	○	○	×						ボンベでの対応が可能
		画像診断部													画像診断部	
MAS	RD-01	X線撮影装置（一般）	更新	○	○	○	○	×	○	×						病院移転後の再据付困難
MAS	RD-02	X線撮影装置、可搬型	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	RD-01	A-117	X線撮影装置、移動式	移設を視野に移動式撮影装置を納入
MAS	RD-03	自動現像装置	更新	○	△	○	○	○	○	○	1	MAS	RD-02	A-114	現像タンク	マニュアル式処理タンクとして
MAS	RD-04	超音波診断装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	RD-03	A-108	超音波診断装置、白黒	胎児の状態を見る基礎的機材
MAS	RD-05	ドップラー胎児心音計	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	RD-04	A-023	ドップラー胎児心音計	胎児の状態を知る簡易機材
MAS	RD-06	S字結腸鏡	新規	○	○	×	○	○	○	×						診療実績なし
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	RD-05	A-118	X線防護用品ｾｯﾄ	供与X線機材を安全に使用するためのセット
		検査部													検査部	
MAS	LB-01	双眼顕微鏡	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
MAS	LB-02	自動血球計数装置	新規	○	○	○	○	○	×	×						高額維持管理費
MAS	LB-03	遠心分離器	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	LB-01	A-013	遠心分離器	外来ラボに配備
MAS	LB-04	振とう器	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	LB-02	A-092	振とう器	メインラボに配備
MAS	LB-05	乾燥器	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
MAS			更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	LB-03	A-025	医用冷蔵庫	MS-04から移動
		眼科部													眼科部	
MAS	OT-01	手術用顕微鏡	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
MAS	OT-02	スリットランプ	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
MAS	OT-03	眼科診察用椅子	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-01	A-033	眼科診察用椅子	必要最小限の仕様を計画
MAS	OT-04	レンズセット、大人用	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
MAS	OT-05	レンズセット、子供用	更新	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
MAS	OT-06	レチノメーター（網膜視力計）	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-02	A-090	網膜鏡	白内障等の診断に必須
MAS	OT-07	屈折計	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-03	A-089	屈折計	近視、乱視等の程度を精密に測定
MAS	OT-08	トノメーター（眼圧計）	新規	○	×	○	○	○	○	×						配備済み
MAS	OT-09	ケラトメーター	新規	○	×	×	○	○	○	×						使用実績なし
MAS	OT-10	レンズメーター	新規	○	×	×	○	○	○	×						使用実績なし
MAS	OT-11	眼底カメラ	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
MAS	OT-12	眼科用ルーペ	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-04	A-075	眼科用ルーペ	一般的な眼科診察用
MAS	OT-13	検眼用ペンライト	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-05	A-084	検眼用ペンライト	基礎的必須医療機材
MAS	OT-14	スリット顕微鏡	更新	○	×	○	○	○	○	×						重複
MAS	OT-15	検眼鏡、電気式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-06	A-077	検眼鏡、電気式	必須診断機材
MAS	OT-16	検眼鏡、バッテリー式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-07	A-076	検眼鏡、バッテリー式	必須診断機材
MAS	OT-17	直像検眼器	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
MAS	OT-18	検眼鏡、倒像鏡	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-08	A-078	検眼鏡、倒像鏡	眼球の周辺部までの観察が可能
MAS	OT-19	診察灯、移動式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-09	A-034	診察灯、移動式	基礎的必須医療機材
MAS	OT-20	遠視用チャート	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	OT-10	A-095	視力表	視力のスクリーニング、スネレン式を計画

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
		歯科部													**歯科部**	
MAS	DT-01	アマルガム混合器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	DT-01	A-001	アマルガム混合器	虫歯治療の必須機材
MAS	DT-02	歯科用X線撮影装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	DT-02	A-116	X線撮影装置、歯科用	必須診断機材
MAS	DT-03	歯科用X線フィルムホルダー	新規	○	○	○	○	○	○	×						DT-02に含む
MAS	DT-04	歯科用診察ライト	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	DT-03	A-034	診察灯、移動式	基礎的必須医療機材
MAS	DT-05	歯科用ドリルセット	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	DT-04	A-018	歯科用鉗子セット	滅菌時の予備として2セット
MAS	DT-06	歯科ユニット	更新	△	○	○	×	×	○	×						病院移転後の再据付困難
MAS	DT-07	歯科用吸引器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	DT-05	A-100	吸引器、小型	歯科用の小型として
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	MAS	DT-06	A-039	現像器、歯科用	必須機材であり、リストに追加
		その他													**その他**	
MAS	MS-01	非常用発電機	更新	○	○	○	○	×	○	×						病院移転後の再据付困難
MAS	MS-02	ソーラーパネル	新規	×	○	○	○	○	○	×						病院機材として不適当
MAS	MS-03	保育器	新規	△	○	○	○	○	○	○						手術部に配備、OP-09
MAS	MS-04	冷蔵庫	更新	△	○	○	○	○	○	○						メインラボに配備、LB-03
MAS	MS-05	歯科用滅菌機	更新	△	○	○	○	○	○	○						蒸気滅菌器としての要請、手術部に配備、OP-08
		4病院共通機材													**4病院共通機材**	
MAS	AD-01	手術器具セット、帝王切開術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	AD-01	A-049	手術器具セット、帝王切開術	滅菌時の予備として2セット
MAS	AD-02	鉗子セット、産婦人科用	新規	×	×	○	○	○	○	×						産婦人科は設置していない
MAS	AD-03	手術器具セット、気管切開術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	AD-02	A-060	手術器具セット、気管切開術	滅菌時の予備として2セット
MAS	AD-04	手術器具セット、大外科術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	AD-03	A-053	手術器具セット、大外科術	滅菌時の予備として2セット
MAS	AD-05	手術器具セット、小外科術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	MAS	AD-04	A-054	手術器具セット、小外科術	滅菌時の予備として2セット
Villagio Ginio																
		一般													**一般**	
VIL	GN-01	衝立	追加	○	○	○	○	○	○	○	5	VIL	GN-01	A-091	衝立	産科1、救急1、外来3にそれぞれ
VIL	GN-02	器械卓子	新規	○	○	○	○	○	○	○	5	VIL	GN-02	A-058	器械卓子	産科1、救急1、外来3、器具トローリーとして供給
VIL	GN-03	タイマー	新規	△	○	○	○	○	○	○						検査部へ移動、LB-08
VIL	GN-04	乾燥器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	GN-03	A-026	定温乾燥器	産科1、救急1にそれぞれ
VIL	GN-05	診察灯、移動式	新規	○	○	○	○	○	○	○	5	VIL	GN-04	A-034	診察灯、移動式	産科1、救急1、外来3にそれぞれ
VIL	GN-06	婦人科用診察台	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	GN-05	A-036	診察台、産婦人科用	産科1、外来1
		手術部													**手術部**	
VIL	OP-01	手術台	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-01	A-072	手術台	新設の手術部(2室)にて使用
VIL	OP-02	無影灯、移動式	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-02	A-069	無影灯、移動式	配属予定医は2人
VIL	OP-03	椅子、術者用	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-03	A-071	椅子、術者用	配属予定医は2人
VIL	OP-04	器具戸棚	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-04	A-047	器具戸棚	新設手術室(2室)用として
VIL	OP-05	器械卓子	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-05	A-058	器械卓子	新設手術室(2室)用として
VIL	OP-06	戸棚	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-06	A-014	薬品だな	新設の手術部(2室)にて使用
		麻酔・蘇生部													**麻酔・蘇生部**	
VIL	OP-07	麻酔器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-07	A-004	麻酔器B	配属予定医は2人
VIL	OP-08	喉頭鏡	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-08	A-062	喉頭鏡	配属予定医は2人
VIL	OP-09	圧力調整器、酸素ガスボンベ用	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-09	A-079	酸素吸入器セット	配属予定医は2人
VIL	OP-10	酸素流量計	新規	△	○	○	○	○	○	×						OP-09に含まれる
VIL	OP-11	流量計用加湿器	新規	△	○	○	○	○	○	×						OP-09に含まれる
VIL	OP-12	吸引器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-10	A-099	吸引器	新設手術室(2室)用として
VIL	OP-13	電気メス	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-11	A-012	電気メス	配属予定医は2人

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
		外科部													外科部	
VIL	OP-14	大外科器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-12	A-053	手術器具セット、大外科術	滅菌時の予備として2セット
VIL	OP-15	小外科器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-13	A-054	手術器具セット、小外科術	滅菌時の予備として2セット
VIL	OP-16	接骨用器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-14	A-048	手術器具セット、骨手術	滅菌時の予備として2セット
VIL	OP-17	乾燥器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OP-15	A-026	定温乾燥器	新設手術室(2室)用として
		母子部													母子部	
VIL	OG-01	分娩台	新規	×	×	○	○	○	○	×						産婦人科部で計画する
VIL	OG-02	分娩器具セット	新規	△	○	○	○	○	○	○						産婦人科部で計画する、OG-12
VIL	OG-03	ドップラー胎児心音計	新規	△	○	○	○	○	○	○						産婦人科部で計画する、OG-13
		産婦人科部													産婦人科部	
VIL	OG-04	分娩台	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OG-01	A-017	分娩台	安全な分娩のために必要
VIL	OG-05	超音波診断装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OG-04	A-108	超音波診断装置、白黒	胎児の状態を見る基礎的機材
VIL	OG-06	無影灯、移動式	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OG-05	A-034	診察灯、移動式	産科用
VIL	OG-07	麻酔器	新規	×	×	○	○	○	○	×						手術室に配備済み
VIL	OG-08	酸素流量計	新規	×	×	○	○	○	○	×						手術室に配備済み
VIL	OG-09	手術台	新規	×	×	○	○	○	○	×						手術室に配備済み
VIL	OG-10	オートクレーブ	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OG-06	A-006	オートクレーブ、大型	滅菌室へ配備
VIL	OG-11	吸引娩出器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OG-07	A-109	吸引娩出器	より安全な分娩のために計画
VIL	OG-12	ウォーターバス	新規	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
VIL	OG-13	乾燥器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OG-08	A-026	定温乾燥器	産婦人科用として
VIL	OG-14	保育器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OG-09	A-043	保育器	未熟児の保護のため
VIL	OG-15	インファントウォーマー	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OG-10	A-044	インファントウォーマー	未熟児の保護のため
VIL	OG-16	吸引器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OG-11	A-099	吸引器	産婦人科部用として
			新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	OG-12	A-051	鉗子セット、分娩用	滅菌時の予備として2セット
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OG-13	A-023	ドップラー胎児心音計	胎児の状態を見る基礎的機材
		画像診断部													画像診断部	
VIL	RD-01	X線撮影装置、可搬型	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	RD-01	A-117	X線撮影装置、移動式	新設放射線部で使用、X線技師2名配属予定
VIL	RD-02	シャーカステン	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	RD-02	A-113	シャーカステン	基礎的必須医療機材
VIL	RD-03	X線フィルムホルダー	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	RD-03	A-112	フィルムカセット	フィルムカセットとして計画
VIL	RD-04	暗室用機材	新規	○	△	○	○	○	○	○	1	VIL	RD-04	A-114	現像タンク	マニュアル式処理タンクとして
			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	RD-05	A-118	X線防護用品ｾｯﾄ	供与X線機材を安全に使用するためのセット
		歯科部													歯科部	
VIL	DT-01	アマルガム混合器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	DT-01	A-001	アマルガム混合器	虫歯治療の必須機材
VIL	DT-02	歯科用X線撮影装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	DT-02	A-116	X線撮影装置、歯科用	必須診断機材
VIL	DT-03	歯科用X線フィルムホルダー	新規	△	○	○	○	○	○	×						DT-02に含む
VIL	DT-04	歯科用診察灯、移動式	新規	△	○	○	○	○	○	×						DT-06に含む
VIL	DT-05	歯科用ドリルセット	新規	△	○	○	○	○	○	○	1	VIL	DT-03	A-018	歯科用鉗子セット	滅菌時の予備として2セット
VIL	DT-06	歯科ユニット	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	DT-04	A-020	歯科ユニット	歯科テクニシャン3名配置予定
VIL	DT-07	歯科用吸引器	新規	△	○	○	○	○	○	×						DT-06に含む
VIL	DT-08	歯科用オートクレーブ	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	DT-05	A-007	オートクレーブ、小型	歯科鉗子類の滅菌
VIL			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	DT-06	A-039	現像器、歯科用	必須機材であり、リストに追加
		眼科部													眼科部	
VIL	OT-01	視力検査装置	新規	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
VIL	OT-02	スリットランプ	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-01	A-094	スリットランプ、トノメータ付	トノメーターと結合

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
VIL	OT-03	眼科診察用椅子	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-02	A-033	眼科診察用椅子	必要最小限の仕様を計画
VIL	OT-04	レンズセット、大人用	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-03	A-104	レンズセット、大人用	眼鏡の処方に必須機材
VIL	OT-05	レンズセット、子供用	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-04	A-105	レンズセット、子供用	眼鏡の処方に必須機材
VIL	OT-06	レチノメーター（網膜視力計）	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-05	A-090	網膜鏡	白内障等の診断に必須
VIL	OT-07	近視用チャート	新規	×	×	○	○	○	○	×						用途が重複
VIL	OT-08	検眼用ペンライト	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-06	A-084	検眼用ペンライト	基礎的必須医療機材
VIL	OT-09	スリット顕微鏡	新規	△	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-07	A-075	眼科用ルーペ	一般的な眼科診察用
VIL	OT-10	検眼鏡、電気式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-08	A-077	検眼鏡、電気式	必須診断機材
VIL	OT-11	検眼鏡、バッテリー式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-09	A-076	検眼鏡、バッテリー式	必須診断機材
VIL	OT-12	直像検眼器	新規	×	×	○	○	○	○	×						OT-11と重複
VIL	OT-13	検眼鏡、倒像鏡	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-10	A-078	検眼鏡、倒像鏡	眼球の周辺部までの観察が可能
VIL	OT-14	診察灯、移動式	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-11	A-034	診察灯、移動式	基礎的必須医療機材
VIL	OT-15	遠視用チャート	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-12	A-095	視力表	視力のスクリーニング、スネレン式を計画
VIL	OT-16	屈折計	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	OT-13	A-089	屈折計	近視、乱視等の程度を精密に測定
VIL	OT-17	トノメーター（眼圧計）	新規	△	○	○	○	○	○	×						OT-02に含む
		母子救急部													**母子救急部**	
VIL	EM-01	帝王切開手術器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	EM-01	A-049	手術器具セット、帝王切開術	滅菌時の予備として2セット
VIL	EM-02	産科器具セット	新規	○	×	○	○	○	○	×						重複
VIL	EM-03	蘇生器、新生児用	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	EM-02	A-002	アンビューバッグセット	救急蘇生用
VIL	EM-04	蘇生器、大人用	新規	△	○	○	○	○	○	×						EM-03に含む
VIL	EM-05	婦人科診察器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	EM-03	A-056	手術器具セット、会陰切開術	滅菌時の予備として2セット
VIL	EM-06	掻爬セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	EM-04	A-015	掻爬セット	滅菌時の予備として2セット
		救急部													**救急部**	
VIL	EM-07	蘇生器セット	新規	△	○	○	○	○	○	○	1	VIL	EM-06	A-029	救急カート	救急部必須機材
VIL	EM-08	胸部切開器具セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	EM-07	A-050	手術器具セット、胸部切開術	滅菌時の予備として2セット
		理学療法部													**理学療法部**	
VIL	PT-01	短波治療器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-01	A-093	マイクロ波治療器	理学療法部の基礎的治療用具
VIL	PT-02	筋肉刺激装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-02	A-068	筋肉刺激装置	理学療法部の基礎的治療用具
VIL	PT-03	赤外線ランプ	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-03	A-045	赤外線ランプ	理学療法部の基礎的治療用具
VIL	PT-04	超音波治療器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-04	A-106	超音波治療器	理学療法部の基礎的治療用具
VIL	PT-05	干渉治療器	新規	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
VIL	PT-06	運動用マット	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-05	A-038	運動用マット	多目的運動、運動指導用
VIL	PT-07	筋肉運動器	新規	×	×	×	×	×	×	×						要請内容不明
VIL	PT-08	牽引装置	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT20に含む
VIL	PT-09	オーバーヘッドフレーム	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT20に含む
VIL	PT-10	同上用プーリー附属品	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT20に含む
VIL	PT-11	電気刺激装置	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT-02と重複
VIL	PT-12	プッシュアップ台	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-06	A-087	プッシュアップ台	腕立て伏せ補助用
VIL	PT-13	平行棒	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-07	A-080	平行棒	回復期訓練、歩行訓練として必要
VIL	PT-14	トレーニングベンチ	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT20に含む
VIL	PT-15	胸ベルト	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT20に含む
VIL	PT-16	ヒップベルト	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT20に含む
VIL	PT-17	ネックハーネス	新規	△	○	○	○	○	○	×						PT20に含む
VIL	PT-18	物理療法テーブル、移動型	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-08	A-085	理学療法治療台、移動式	基本的動作の回復機材

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
VIL			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-09	A-037	エアロバイク	有酸素運動用機材
VIL			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-10	A-103	牽引器	肩、上腕部訓練用機材
VIL			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-11	A-110	昇降歩行台	歩行訓練、有酸素運動用
VIL			新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	PT-12	A-066	運動ボール	座ってのストレッチや柔軟運動用
		検査部													検査部	
VIL	LB-01	乾燥器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	LB-01	A-026	定温乾燥器	検査部用として
VIL	LB-02	冷蔵庫	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	LB-02	A-025	医用冷蔵庫	薬品、試薬類の保管
VIL	LB-03	血球計数装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	LB-03	A-010	血球カウンター	ラボテクニシャン6名配置予定
VIL	LB-04	血球計算盤	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	LB-04	A-101	数取器	検査室の基礎的機材
VIL	LB-05	双眼顕微鏡	新規	○	○	○	○	○	○	○	3	VIL	LB-05	A-067	双眼顕微鏡	ラボテクニシャン6名配置予定
VIL	LB-06	自動生化学分析装置	新規	○	○	○	○	○	×	×						高額維持管理費
VIL	LB-07	遠心分離器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	LB-06	A-013	遠心分離器	ラボテクニシャン6名配置予定
VIL	LB-08	自動血球計数装置	新規	○	○	○	○	○	×	×						高額維持管理費
VIL	LB-09	振とう器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	LB-07	A-092	振とう器	ラボテクニシャン6名配置予定
			新規	○	○	○	○	○	○	○	3	VIL	LB-08	A-102	タイマー	GN-03より移動
		その他													その他	
VIL	MS-01	ランドリーカート	新規	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
VIL	MS-02	ランドリー機器	更新	○	×	○	×	×	○	×						現有機材あり
VIL	MS-03	非常用発電機	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	VIL	MS-01	A-040	非常用発電機	計画停電時のバックアップ電源として
VIL	MS-04	ソーラーパネル	新規	×	○	○	○	○	○	×						病院機材として不適当
		4病院共通機材													4病院共通機材	
VIL	AD-01	手術器具セット、帝王切開術	新規	△	○	○	○	○	○	×						EM-01と重複
VIL	AD-02	鉗子セット、産婦人科用	新規	△	○	○	○	○	○	×						EM-02と重複
VIL	AD-03	手術器具セット、気管切開術	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	VIL	AD-01	A-060	手術器具セット、気管切開術	滅菌時の予備として2セット
VIL	AD-04	手術器具セット、大外科術	新規	△	○	○	○	○	○	×						OP-14と重複
VIL	AD-05	手術器具セット、小外科術	新規	△	○	○	○	○	○	×						OP-15と重複
BEU		訓練部													訓練部	
BEU	TR-01	ファンクション･ジェネレータ	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TR-01	B-001	ファンクション･ジェネレータ	電子機器部、電気機器部に各1台
BEU	TR-02	スライダックトランス	更新	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TR-02	B-002	スライダックトランス	電子機器部と電気機器部とで共用
BEU	TR-03	デジタル回路実習セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	10	BEU	TR-03	B-003	デジタル回路実習セット	実習生1人と採用予定の新人9人分
BEU	TR-04	医療機器の試験･校正並びに故障修理用技術教育用ビデオ並びにテキスト	新規	○	×	○	○	○	○	×						競争入札の原理に不向きのため、計画外
BEU	TR-05	血圧計校正装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TR-04	B-004	血圧計校正装置	電子機器部、手術機器部に各1台
BEU	TR-06	デジタルマルチメータ	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TR-05	B-005	デジタルマルチメータ	内訳は、ノーマルタイプ10本、高圧プローブ付5本、温度プローブ付5本の20本、使用者は、医療機器技術者17名、電気技術者2名、実習生1名、既存の5台は研修生用
BEU	TR-07	実験用電子部品	更新	○	○	○	○	○	○	○	10	BEU	TR-06	B-006	実験用電子部品	実習生1人と採用予定の新人9人分
BEU	TR-08	コンピュータ　ＵＰＳ付き	追加	○	○	○	○	○	○	○	3	BEU	TR-07	B-007	コンピュータ　ＵＰＳ付き	事務管理部1台、教育訓練部2台
BEU	TR-09	プリンター	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TR-08	B-008	プリンター	事務管理部1台、教育訓練部1台、既存1台あり
BEU	TR-10	配線用電線付きブレッドボード	更新	○	×	○	○	○	○	×						デジタル回路セットと重複するため、計画外

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
BEU	TR-11	携帯型周波数カウンター	新規	○	×	○	○	○	○	×						周波数カウンターで代用可能なため、計画外
BEU	TR-12	周波数カウンター	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TR-09	B-011	周波数カウンター	電子機器部に1台
BEU	TR-13	騒音計	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TR-10	B-012	騒音計	電子機器部に1台
BEU	TR-14	pHメーター	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TR-11	B-013	pHメーター	ワークショップに1台、電気機器部(ラボ)に1台
BEU	TR-15	携帯型デジタルオシロスコープ	新規	○	○	○	○	○	○	○	3	BEU	TR-12	B-014	携帯型デジタルオシロスコープ	ワークショップに1台、電子機器部に2台
BEU	TR-16	照度計	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TR-13	B-015	照度計	電子機器部の外部携行用として1台
BEU	TR-17	デジタル流量計	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TR-14	B-016	デジタル流量計	手術機器部に1台
BEU	TR-18	気圧計	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TR-15	B-017	気圧計	ワークショップに1台、電気機器部に1台
		検査・測定部													**検査・測定部**	
BEU	TC-01	多機能型X線測定器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TC-01	B-018	多機能型X線測定器	放射線機器部に1台
BEU	TC-02	呼吸器校正器（テスト肺）	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TC-02	B-019	呼吸器校正器（テスト肺）	手術機器部に1台
BEU	TC-03	電気安全解析装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TC-03	B-020	電気安全解析装置	電子機器部に1台
BEU	TC-04	擬似波形発生装置	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TC-04	B-021	擬似波形発生装置	電子機器部に1台
BEU	TC-05	マイクロプロセッサー訓練セット	新規	○	○	○	○	○	○	○	5	BEU	TC-05	B-022	マイクロプロセッサー訓練セット	10名の訓練生2名につき1台
BEU	TC-06	除細動器解析器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TC-06	B-023	除細動器解析器	電子機器部に1台
BEU	TC-07	酸素検知モニタ	新規	×	×	○	○	○	○	×						使用目的不明なため、計画外
BEU	TC-08	レーザー保護眼鏡	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TC-07	B-025	レーザー保護眼鏡	放射線機器部、電子機器部に各1台
BEU	TC-09	放射線検知器	新規	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	TC-08	B-026	放射線検知器	放射線機器部に1台
BEU	TC-10	IC引抜器	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TC-09	B-027	IC引抜器	電子機器部に1台、同部の携行用に1台
BEU	TC-11	IC試験機	更新	○	×	○	○	○	○	×						現在の活動内容から必要性が少なく、計画外
BEU	TC-12	低抵抗計	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TC-10	B-028	低抵抗計	電子機器部1台、電気機器部に1台
BEU	TC-13	電気工具セット	更新	○	○	○	○	○	○	○	4	BEU	TC-11	B-029	電気工具セット	電気機器部に2セット、同部の携行用に2セット
BEU	TC-14	電子工具セット	追加	○	○	○	○	○	○	○	13	BEU	TC-12	B-030	電子工具セット	医療機器技術者17名、実習生1名計18名に各自割り当てる。既存5台あり。
BEU	TC-15	コンピュータ工具セット	追加	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TC-13	B-031	コンピュータ工具セット	ワークショップに2台、コンピュータ機器部の携行用に1台で3台必要、1台現有あり
BEU	TC-16	機械工具セット	追加	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TC-14	B-032	機械工具セット	ワークショップに2台、冷凍・冷蔵機器部に1台で3台必要、現有1台あり
		修理・訓練用資材													**修理・訓練用資材**	
BEU	RT-01	圧力センサー	新規	×	×	○	○	○	○	×						用途不明により、計画外
BEU	RT-02	接触型回転計	新規	△	○	○	○	○	○	×						回転計に含む。
BEU	RT-03	非接触型回転計	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	RT-01	B-035	回転計	ワークショップに1台、電子機器部に1台
BEU	RT-04	機械検査用聴診器	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	RT-02	B-036	機械検査用聴診器	ワークショップに1台、電気機器部に1台
BEU	RT-05	スプリングセット	追加	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
BEU	RT-06	ナイロンワッシャーセット	追加	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
BEU	RT-07	X線用高圧絶縁グリス	追加	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
BEU	RT-08	精密工具セット	追加	○	○	○	○	○	○	○	6	BEU	RT-03	B-037	精密工具セット	電子機器部に3セット、電気機器部に1セット、コンピュータ機器部に4セットの計8セット必要、現有2セットあり
BEU	RT-09	L型トルクスドライバセット	新規	○	○	○	○	○	○	○	6	BEU	RT-04	B-038	L型トルクスドライバセット	電子機器部に2セット、電気機器部に1セット、コンピュータ機器部に3セット

要請機材検討表

要請番号		要請機材名	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理体制	維持経費	総合判定	計画数量	配置番号		計画番号	BD機材名	備考
BEU	RT-10	工業用熱風器	追加	○	○	○	○	○	○	○	3	BEU	RT-05	B-039	工業用熱風器	電子機器部に1セット、電気機器部に1セット、コンピュータ機器部に1セット
BEU	RT-11	工業用掃除機	新規	○	○	○	○	○	○	○	4	BEU	RT-06	B-040	工業用掃除機	電子機器部、電気機器部、冷凍･冷蔵機器部、放射線機器部に各1台ずつ
BEU	RT-12	ソケットレンチセット	追加	○	○	○	○	○	○	○	6	BEU	RT-07	B-041	ソケットレンチセット	電子機器部3台、電気機器部3台、コンピュータ機器部2台、計8台必要、現有2台あり
BEU	RT-13	リング照明付きアームルーペ	更新	○	○	○	○	○	○	○	5	BEU	RT-08	B-042	リング照明付きアームルーペ	電子機器部2台、電気機器部1台、コンピュータ機器部2台
BEU	RT-14	Oリングセット	追加	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
BEU	RT-15	接点復活剤	追加	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
BEU	RT-16	高温グリス	追加	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
BEU	RT-17	シリコングリス	追加	○	×	○	○	○	○	×						「エ」国側で調達可能なため、計画外
BEU	RT-18	高度計	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	RT-09	B-043	高度計	各部共用
BEU	RT-19	関数電卓	新規	○	○	○	○	○	○	○	4	BEU	RT-10	B-044	関数電卓	電子機器部2台、教育訓練部2台
BEU	RT-20	ロングマグネットドライバー	新規	○	○	○	○	○	○	○	4	BEU	RT-11	B-045	ロングマグネットドライバー	電子機器部2台、電気機器部2台
BEU	RT-21	精密作業用こて先付き半田ごて	新規	○	○	○	○	○	○	○	5	BEU	RT-12	B-046	精密作業用こて先付き半田ごて	技術者20名につき5台(医療機器技術者17名、電気技術者2名、実習生1名)
BEU	RT-22	直流電源	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	RT-13	B-047	直流電源	電気機器部と電子機器部にそれぞれ1台ずつ
BEU	RT-23	可変電流装置	更新	○	×	○	○	○	○	×						使用目的不明なため、計画外
		工具･器具													工具･器具	
BEU	TL-01	充電器	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TL-01	B-048	充電器	ワークショップで1台、冷凍･冷蔵機器部で1台
BEU	TL-02	バッテリー液比重計	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TL-02	B-049	バッテリー液比重計	ワークショップで1台、冷凍･冷蔵機器部で1台
BEU	TL-03	オシロスコープ	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TL-03	B-050	オシロスコープ	電子機器部と電気機器部で各1台
BEU	TL-04	静電防止マット及びストラップ	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	TL-04	B-051	静電防止マット及びストラップ	電子機器部1台、コンピュータ機器部で1台
		共通													共通	
BEU	MS-01	精密デジタルマルチメータ	新規	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	MS-01	B-052	精密デジタルマルチメータ	電子機器部と電気機器部で各1台
BEU	MS-02	クランプメータ	更新	○	○	○	○	○	○	○	2	BEU	MS-02	B-053	クランプメータ	ワークショップに1台、電気機器部の携行用に1台
BEU	MS-03	半田ごて 300W	新規	△	○	○	○	○	○	×						機械工具セットに含む
BEU	MS-04	半田ごて 40W	新規	○	×	○	○	○	○	×						現地調達可能のため、計画外
BEU	MS-05	半田ごて 60W	追加	△	○	○	○	○	○	×						電気工具セットに含む
BEU	MS-06	半田ごて 100W	新規	△	○	○	○	○	○	×						機械工具セットに含む
BEU	MS-07	ガンタイプ半田ごて 20-130W	新規	○	×	○	○	○	○	×						精密作業用こて先付き半田ごてと重複、計画外
BEU	MS-08	半田吸引器	追加	△	○	○	○	○	○	×						電気工具セットおよび電子工具セットに含む
BEU	MS-09	麻酔ガス漏れ検知器	新規	○	×	○	○	○	○	×						使用目的不明なため、計画外
		木工具													木工具	
BEU	WD-01	大工道具セット	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	WD-01	B-069	木工具セット	木工技術者2名用、現有1台あり
		配管具													配管具	
BEU	PL-01	配管工具セット	追加	○	○	○	○	○	○	○	1	BEU	PL-01	B-061	配管工具セット	配管工1名用

資料－７　　機材リスト

機材リスト

資料-7

アイテム番号	機材名	施設名	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオジニオ病院	BEU
		合計台数	台数	台数	台数	台数	台数
A-001	アマルガム混合器	3		1	1	1	
A-002	アンビューバッグセット	3		1	1	1	
A-003	麻酔器A	3	3				
A-004	麻酔器B	3		1		2	
A-005	麻酔器台	5	5				
A-006	オートクレーブ、大型	1				1	
A-007	オートクレーブ、小型	4		2	1	1	
A-008	オートクレーブ、縦型	4	2		2		
A-009	自動現像装置	1	1				
A-010	血球カウンター	4	2			2	
A-011	手洗台	2		1	1		
A-012	電気メス	11	6	1	2	2	
A-013	遠心分離器	7	3	1	1	2	
A-014	薬品棚	4		2		2	
A-015	掻爬セット	2				2	
A-016	除細動器	4	1	1	2		
A-017	分娩台	4		2		2	
A-018	歯科用鉗子セット	6		2	2	2	
A-019	スケーラー	1	1				
A-020	歯科ユニット	2		1		1	
A-021	蒸留水製造装置	1	1				
A-022	超音波血流計	2	2				
A-023	ドップラー胎児心音計	2			1	1	
A-024	電気ドリル、整形外科用	1	1				
A-025	医用冷蔵庫	5	3		1	1	
A-026	定温乾燥器	10	2	2		6	
A-027	心電計	2		1	1		
A-028	ダーマトーム	1	1				
A-029	救急カート	3		1	1	1	
A-030	下部消化管用内視鏡セット	1	1				
A-031	上部消化管用内視鏡セット	1	1				
A-032	内視鏡、耳鼻咽喉科用	1	1				
A-033	眼科診察用椅子	3		1	1	1	
A-034	診察灯、移動式	15		4	3	8	
A-035	診察台	4		2	2		
A-036	診察台、産婦人科用	2				2	

機材リスト

アイテム番号	機材名	施設名	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオジニオ病院	BEU
		合計台数	台数	台数	台数	台数	台数
A-037	エアロバイク	3	1	1		1	
A-038	運動用マット	3	1	1		1	
A-039	現像器、歯科用	3		1	1	1	
A-040	非常用発電機	1				1	
A-041	ギブスカッター	2		1	1		
A-042	IVハンガー	3		2	1		
A-043	保育器	6		2	2	2	
A-044	インファントウォーマー	4		2		2	
A-045	赤外線ランプ	2		1		1	
A-046	輸液ポンプ	2		1	1		
A-047	器具戸棚	5		2	1	2	
A-048	手術器具セット、骨手術	2				2	
A-049	手術器具セット、帝王切開術	6		2	2	2	
A-050	手術器具セット、胸部切開術	2				2	
A-051	鉗子セット、分娩用	2				2	
A-052	処置器具セット、ギプス用	3	1	1	1		
A-053	手術器具セット、大外科術	8	2	2	2	2	
A-054	手術器具セット、小外科術	8	2	2	2	2	
A-055	鉗子セット、ENT用	2	2				
A-056	手術器具セット、会陰切開術	2				2	
A-057	器具テーブル	1			1		
A-058	器械卓子	10		2	1	7	
A-059	鉗子セット、産婦人科用	2		2			
A-060	手術器具セット、気管切開術	8	2	2	2	2	
A-062	喉頭鏡	4		2		2	
A-064	肺機能検査装置	1			1		
A-065	メイヨー台	4		4			
A-066	運動ボール	2		1		1	
A-067	双眼顕微鏡	7	3	1		3	
A-068	筋肉刺激装置	2		1		1	
A-069	無影灯、移動式	11	3	4	2	2	
A-070	手術顕微鏡、眼科用	1		1			
A-071	椅子、術者用	4		2		2	
A-072	手術台	8	2	2	2	2	
A-073	手術台、整形術用	2	2				
A-074	ファイバーヘッドライト	1	1				
A-075	眼科用ルーペ	2			1	1	

機材リスト

アイテム番号	機材名	施設名	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオジニオ病院	BEU
		合計台数	台数	台数	台数	台数	台数
A-076	検眼鏡、バッテリー式	5		2	2	1	
A-077	検眼鏡、電気式	3		1	1	1	
A-078	検眼鏡、倒像鏡	3		1	1	1	
A-079	酸素吸入器セット	3		1		2	
A-080	平行棒	1				1	
A-081	患者モニターA	1	1				
A-082	患者モニターB	4	2	1	1		
A-083	ピークフローメータ	1		1			
A-084	検眼用ペンライト	3		1	1	1	
A-085	理学療法治療台、移動式	2		1		1	
A-086	ギブス台	2		1	1		
A-087	プッシュアップ台	2		1		1	
A-088	パルスオキシメータ	5	1	1	3		
A-089	屈折計	3		1	1	1	
A-090	網膜鏡	3		1	1	1	
A-091	衝立	5				5	
A-092	振とう器	2			1	1	
A-093	マイクロ波治療器	2		1		1	
A-094	スリットランプ、トノメータ付	2		1		1	
A-095	視力表	3		1	1	1	
A-096	血圧計	2		2			
A-097	聴診器	2		2			
A-098	ストレッチャー	6	4	1	1		
A-099	吸引器	11	2	3	3	3	
A-100	吸引器、小型	3	1	1	1		
A-101	数取器	2				2	
A-102	タイマー	3				3	
A-103	牽引器	3	1	1		1	
A-104	レンズセット、大人用	2		1		1	
A-105	レンズセット、子供用	2		1		1	
A-106	超音波治療器	2		1		1	
A-107	超音波診断装置、カラードップラー	1	1				
A-108	超音波診断装置、白黒	3		1	1	1	
A-109	吸引娩出器	3		1	1	1	
A-110	昇降歩行台	2		1		1	
A-111	車椅子	4		2	2		
A-112	フィルムカセット	2		1		1	

機材リスト

資料-7

アイテム番号	機材名	施設名	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオジニオ病院	BEU
		合計台数	台数	台数	台数	台数	台数
A-113	シャーカステン	2		1		1	
A-114	現像タンク	3		1	1	1	
A-115	X線透視装置、外科用	1		1			
A-116	X線撮影装置、歯科用	3		1	1	1	
A-117	X線撮影装置、移動式	3	1		1	1	
A-118	X線防護用品セット	4	1	1	1	1	
B-001	ファンクション･ジェネレータ	2					2
B-002	スライダックトランス	1					1
B-003	デジタル回路実習セット	10					10
B-004	血圧計校正装置	2					2
B-005	デジタルマルチメータ	1					1
B-006	実験用電子部品	10					10
B-007	コンピュータ　ＵＰＳ付き	3					3
B-008	プリンター	1					1
B-011	周波数カウンター	1					1
B-012	騒音計	1					1
B-013	pHメーター	2					2
B-014	携帯型デジタルオシロスコープ	3					3
B-015	照度計	1					1
B-016	デジタル流量計	1					1
B-017	気圧計	2					2
B-018	多機能型X線測定器	1					1
B-019	呼吸器校正器（テスト肺）	1					1
B-020	電気安全解析装置	1					1
B-021	擬似波形発生装置	1					1
B-022	マイクロプロセッサー訓練セット	5					5
B-023	除細動器解析器	1					1
B-025	レーザー保護眼鏡	2					2
B-026	放射線検知器	1					1
B-027	IC引抜器	2					2
B-028	低抵抗計	2					2
B-029	電気工具セット	4					4
B-030	電子工具セット	13					13
B-031	コンピュータ工具セット	2					2
B-032	機械工具セット	2					2
B-035	非接触型回転計	2					2
B-036	機械検査用聴診器	2					2

機材リスト

資料-7

アイテム番号	機材名	施設名	ハリベット病院	アゴルダット病院	マッサワ病院	ビラッジオジニオ病院	BEU
		合計台数	台数	台数	台数	台数	台数
B-037	精密工具セット	6					6
B-038	L型トルクスドライバセット	6					6
B-039	工業用熱風器	3					3
B-040	工業用掃除機	4					4
B-041	ソケットレンチセット	6					6
B-042	リング照明付きアームルーペ	5					5
B-043	高度計	2					2
B-044	関数電卓	4					4
B-045	ロングマグネットドライバー	4					4
B-046	精密作業用こて先付き半田ごて	5					5
B-047	直流電源	2					2
B-048	充電器	2					2
B-049	バッテリー液比重計	2					2
B-050	オシロスコープ	2					2
B-051	静電防止マット及びストラップ	2					2
B-052	精密デジタルマルチメータ	2					2
B-053	クランプメータ	2					2
B-060	大工道具セット	1					1
B-061	配管工具セット	1					1

資料－８　　主要機材リスト

主要機材リスト

資料－8

機材名	主な仕様または構成	本体単価	台数	使用目的 機材水準の妥当性
麻酔器A	1．構成：麻酔器本体、流量計付きベースユニットトロリー、ハロセン気化器、人工呼吸器 2．麻酔回路：閉鎖回路 3・流量計範囲 1）酸素　最小：0.05L/分以下　最大：10L/分以上 2）空気　最小：1L/分以下　最大：10L/分以上 4．麻酔ガス：ハロセン 5．1回換気量 1）最小：50ml以下 2）最大：1200ml以上 6．呼吸数 1）最小：6呼吸/分以下 2）最大：60呼吸/分以上 7．安全機能：装備	2,941千円 (FOB)	3	麻酔器は手術の際に患者を、全身麻酔状態にするために使用する。また、手術の際に全身麻酔状態下で自発呼吸が出来ない患者に人工呼吸器を使用する。セントラルパイピング用。
麻酔器B	1．構成：麻酔器本体、流量計付きベースユニットトロリー、ハロセン気化器、人工呼吸器、コンプレッサー（必要に応じ） 2．麻酔回路：閉鎖回路 3・流量計範囲 1）酸素　最小：0.05L/分以下　最大：10L/分以上 2）空気　最小：1L/分以下　最大：10L/分以上 4．麻酔ガス：ハロセン 5．1回換気量 1）最小：50ml以下　2）最大：1200ml以上 6．呼吸数 1）最小：6呼吸/分以下 2）最大：60呼吸/分以上7．安全機能：装備	3,601千円 (FOB)	3	麻酔器は手術の際に患者を、全身麻酔状態にするために使用する。また、手術の際に全身麻酔状態下で自発呼吸が出来ない患者に人工呼吸器を使用する。シリンダー用。
オートクレーブ、大型	1．構成：本体、軟水器、プレフィルターユニット、ボイラー、トロリー 2．タイプ：片扉型、キャビネットタイプ 3．チャンバー容量：225リットル以上 4．滅菌温度：132度以上 5．チャンバー材質：ステンレス製 6．塩タンク容量：20kg以上	7,810千円 (FOB)	1	病院内で使用される鋼製小物やリネン類を高圧蒸気で滅菌するために使用する。
自動現像装置	1．タイプ：自動処理タイプ 2．処理フィルムサイズ ：10x10～35x43cm（4"x4"～14"x17"）の範囲以上 3．処理時間：90秒以内、24x30cmサイズフィルム 4．最大処理能力：90フィルム/時以上	1,312千円 (FOB)	1	X線フィルムなど様々な医用画像フィルムの現像をするために用いる。
歯科ユニット	1．構成品：チェアユニット、エアタービンハンドピース、エアモーター、フットコントローラー、エアコンプレッサ、バーセット 2．チェアユニット 1）シート座面高さ 最低：46cm以下　最高：75cm以上 3．エアタービンハンドピース 1）回転数：最大350,000回転以上 2）オートクレーブ：可能 4．オペレーティングランプ 1）ランプ：ハロゲンランプ 2）照度：13,000ルクス以上 5．エアコンプレッサ 1）エア排気量：80リットル/分以上	2,457千円 (FOB)	2	歯科領域において、患者検査・治療に使用する。
電気ドリル、整形外科用	1．モーター 1）ドリル速度：毎分1500回転以上 2．ツイストドリル 1）寸法：直径 2.0～3.5mmの範囲内 3．鋸ブレード 1）幅：9.0～16.5mmの範囲内 2）長さ：18.0～41.0mmの範囲内 4．Kワイヤー 1）寸法：直径 0.8～3.0mmの範囲内	2,406千円 (FOB)	1	整形外科手術領域において複雑骨折、骨腫瘍の手術に使用する。

主要機材リスト

資料－8

機材名	主な仕様または構成	本体単価	台数	使用目的 機材水準の妥当性
ダーマトーム	1．タイプ：電動式 2．剥離厚さ：0.2～0.76mmの範囲以上 3．剥離幅：26～78mmの範囲以上 4．スキングラフトメッシャー 1）拡大倍率：1：1.5、1：3、またはその他の倍率	3,078千円 (FOB)	1	皮膚欠損面や潰瘍に中間層植皮を施す際の皮膚の採取に使用する。
下部消化管用内視鏡セット	1．視野角度：140度 2．視野深度 1）最小：4mm以下　2）最大：100mm以上 3．先端部径：12.8mm以下 4．有効長：1680mm以上 5．キセノン光源：100W以上 6．モニター 1）サイズ：19インチ以上　2）タイプ：液晶	4,117千円 (FOB)	1	直腸から大腸にいたる疾患の診断に使用する。
上部消化管用内視鏡セット	1．視野角度：140度 2．視野深度 1）最小：6mm以下　2）最大：100mm以上 3．先端部径：9.8mm以下 4．有効長：1030mm以上 5．キセノン光源：100W以上 6．モニター 1）サイズ：19インチ以上　2）タイプ：液晶	3,890千円 (FOB)	1	食道から胃にいたる疾患の診断に使用する。
内視鏡、耳鼻咽喉科用	1．構成：鼻腔内視鏡（0度、30度、70度）、光源（ライトケーブル付き） 2．鼻腔内視鏡 1）タイプ：テレスコープ（硬質鏡） 2）先端部径：4.0mm以下 3）有効長：156mm 3．光源：ハロゲンランプ、100W以上	1,653千円 (FOB)	1	耳鼻咽喉科領域で鼻腔内の診断を行うために使用する。
眼科診察用椅子	1．昇降：電動昇降タイプ 2．チャートプロジェクター 1）チャート数：24以上 2）チャート回転速度：1コマ0.2秒以下 3）マスク回転速度：1コマ0.3秒以下 3．ビジョンテスター 1）球面レンズ：+16.75D～-19.00D 2）プリズム：各20PD	1,203千円 (FOB)	3	前眼部（硝子体、角膜）等の診断に使用する。
非常用発電機	1．出力・周波数：150ｋＶＡ 50Ｈｚ 2．相式：3相4線式 3．エンジン形式：直接噴射式、過給器、水冷式 4．燃料：軽油 5．ﾀﾝｸ容量：370Ｌ以上 6．寸法：3750(L)x1300(W)x1750(H)mm、許容範囲±10%	3,178千円 (CIP)	1	停電時に人命に関わる設備の動作を絶やさないための非常用および予備電源。
手術器具セット、大外科術	1．鉗子類・鋼製小物78品目 2．ステンレス製	1,254千円 (FOB)	8	腹部手術用の鋼製小物セット

主要機材リスト

資料－8

機材名	主な仕様または構成	本体単価	台数	使用目的 機材水準の妥当性
手術台	1．マットレス、カーテン架、上肢台、肩受、胴受、支脚器、ロート受け、汚物缶、X線カセットホルダーおよび収納カート付き 2．昇降操作：ペダル油圧操作 3．テーブルトップ 1）X線撮影：可能　2）寸法：1950(L)x500(W)mm、許容範囲±5% 4．昇降調節 1）最低：770mm以下　2）最高：960mm以上 5．正トレンデンバーグ：12度以上 6．逆トレンデンバーグ：20度以上 7．横転傾斜角：18度以上（左右） 8．背板：＋45度、-15度以上 9．脚板：-90度（取り外し可） 10．キャスター：装備	1,198千円 (FOB)	8	各種手術において、患者を適した体位に固定し、術中の放射線撮影に対応する。
手術台、整形術用	1．マットレス、カーテン架、上肢台、脊椎固定台、X線カセットホルダーおよび下肢牽引装置付き 2．昇降操作：ペダル油圧操作 3．テーブルトップ 1）X線撮影：可能　2）寸法：1950(L)x500(W)mm、許容範囲±5% 4．昇降調節 1）最低：770mm以下　2）最高：960mm以上 5．正トレンデンバーグ：12度以上 6．逆トレンデンバーグ：20度以上 7．横転傾斜角：18度以上（左右） 8．背板：＋45度、-15度以上 9．脚板：-90度（取り外し可） 10．キャスター：装備	1,871千円 (FOB)	2	整形外科領域の手術において、患者を適した体位に固定し、術中の放射線撮影に対応する。
患者モニターA	1．構成：本体、ECG接続ケーブル、ECG電極、プローブ、カフ、etCO2用アダプター、IBP接続ケーブル、CO接続ケーブル、記録紙、充電用バッテリー、カート、自動電圧調整装置 2．測定項目：ECG、呼吸、SpO2、NIBP、体温、IBP、CO2（etCO2）、CO 3．ECG電極：3電極以上 4．心拍数測定範囲 1）最小：30bpm以下　2）最大：250bpm以上 5．呼吸測定法：インピーダンス法 6．呼吸測定範囲 1）最小：4呼吸/分以下　2）最大：120呼吸/分以上 7．SpO2測定範囲 1）最小：50%以下　2）最大：100% 8．NIBP測定範囲 1）最小：25mmHg以下　2）最大：240mmHg以上 9．体温測定範囲 1）最小：20度以下　2）最大：40度以上 10．IBP測定範囲 1）最小：-25mmHg以下　2）最大：300mmHg以上 11．CO2（ETCO2）測定範囲 1）最小：0.5リットル/分以下　2）最大：15リットル/分以上	2,639千円 (FOB)	1	回復室において、全身麻酔状態下にある患者の生体情報を、継続的に監視するために使用する。観血血圧、CO2、COも測定。

主要機材リスト

資料－8

機材名	主な仕様または構成	本体単価	台数	使用目的 機材水準の妥当性
患者モニターB	1．構成：本体、ECG接続ケーブル、ECG電極、プローブ、カフ、記録紙、充電用バッテリー、カート、自動電圧調整装置 2．測定項目：ECG、呼吸、SpO2、NIBP、体温 3．ECG電極：3電極以上 4．心拍数測定範囲 1）最小：30bpm以下　2）最大：250bpm以上 5．呼吸測定法：インピーダンス法 6．呼吸測定範囲 1）最小：4呼吸/分以下　2）最大：120呼吸/分以上 7．SpO2測定範囲 1）最小：50%以下　2）最大：100% 8．NIBP測定範囲 1）最小：25mmHg以下　2）最大：240mmHg以上 9．体温測定範囲 1）最小：20度以下　2）最大：40度以上	1,122千円 (FOB)	4	回復室において、全身麻酔状態下にある患者の生体情報を、継続的に監視するために使用する。
超音波診断装置、カラードップラー	1．構成：本体、カラーモニター、プリンター、信号装置、プローブ、AVR 2．走査方式：電子コンベックス、セクター、リニアー 3．走査モード：B、M、B/M、PWD 4．Bモード 1）グレイスケール：256レベル以上　2）最大深度：25cm以上 5．ドップラーモード 1）ドップラー方式：PWD、CWD、カラードップラー 2）サンプリング幅 最低：1mm以下　　最大：10mm以上 3）シネメモリー：装備 6．カラーモニター：15インチ以上	9,828千円 (FOB)	1	体内の画像診断に使用。主に心臓、腹部や表皮から近い甲状腺等の血流や断層像をカラー画像にて診断検査するために用いる。
超音波診断装置、白黒	1．走査方式：電子コンベックス、リニアー 2．走査モード：BおよびM 3．最大深度：21cm以上 4．シネメモリー：装備 5．プローブハンガー：装備 6．表示サイズ：12インチ以上	4,275千円 (FOB)	3	患者の主に腹部の臓器や表皮から近い部位、および産婦人科の画像診断を行うために使用する。
X線透視装置、外科用	1．X線発生器 1）最大管電圧：110kV以上 2）最大管電流：20mA以上 3）透視電流：3mA以上 2．Cアームユニット 1）回転範囲：0～90度の範囲以上 2）撮影方式：CCD 3）フットスイッチ：装備	8,450千円 (FOB)	1	手術室において、透視検査を行いながら対応すべき手術（整形外科、泌尿器）に使用する。
X線撮影装置、移動式	1．タイプ：インバーターまたは高周波型 2．X線発生器 1）最大電圧：125kV以上 2）最大電流：100mA以上 3）mAs範囲 最小：4mAs以下　　最大：100mAs以上 3．X線管 1）焦点サイズ：1.0mm以下 2）焦点移動範囲（高さ）：最大185cm以上 3）アーム水平伸張：40cm以上 4）コラム回転：±270度の範囲以上	3,900千円 (FOB)	3	手術室、ICUにおいて、体位移動困難な患者などに対して、緊急かつ簡易的な放射線撮影をするために使用する。

資料－９　　計画機材配置リスト

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
ハリベット病院				
			手術部	
HAL	OP-01	A-016	除細動器	1
HAL	OP-02	A-081	患者モニターA	1
HAL	OP-03	A-099	吸引器	2
HAL	OP-04	A-031	上部消化管用内視鏡セット	1
HAL	OP-05	A-030	下部消化管用内視鏡セット	1
HAL	OP-06	A-082	患者モニターB	2
HAL	OP-07	A-005	麻酔器台	5
HAL	OP-08	A-003	麻酔器A	3
HAL	OP-09	A-069	無影灯、移動式	3
HAL	OP-10	A-012	電気メス	6
HAL	OP-11	A-008	オートクレーブ、縦型	2
HAL	OP-12	A-024	電気ドリル、整形外科用	1
HAL	OP-13	A-022	超音波血流計	1
HAL	OP-14	A-098	ストレッチャー	4
HAL	OP-15	A-072	手術台	2
HAL	OP-16	A-032	内視鏡、耳鼻咽喉科用	1
HAL	OP-17	A-028	ダーマトーム	1
HAL	OP-18	A-073	手術台、整形術用	2
HAL	OP-19	A-055	鉗子セット、ENT用	2
			画像診断部	
HAL	RD-01	A-117	X線撮影装置、移動式	1
HAL	RD-02	A-107	超音波診断装置、カラードップラー	1
HAL	RD-03	A-009	自動現像装置	1
HAL	RD-04	A-118	X線防護用品セット	1
			検査部	
HAL	LB-01	A-013	遠心分離器	3
HAL	LB-02	A-026	定温乾燥器	2
HAL	LB-03	A-021	蒸留水製造装置	1
HAL	LB-04	A-025	医用冷蔵庫	3
HAL	LB-05	A-067	双眼顕微鏡	3
HAL	LB-06	A-010	血球カウンター	2
			耳鼻咽喉部	
HAL	EN-01	A-074	ルーペ、ENT用	1
HAL	EN-02	A-100	吸引器、小型	1
			火傷部	
			整形部	
HAL	OR-01	A-052	処置器具セット、ギプス用	1
			歯科部	
HAL	DT-01	A-019	スケーラー	1
			糖尿病部	
HAL	DI-01	A-022	超音波血流計	1
HAL	DI-02	A-088	パルスオキシメータ	1
HAL	DI-03	A-037	エアロバイク	1

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
HAL	DI-04	A-103	牽引器	1
HAL	DI-05	A-038	運動用マット	1
			4病院共通機材	
HAL	AD-01	A-060	手術器具セット、気管切開術	2
HAL	AD-02	A-053	手術器具セット、大外科術	2
HAL	AD-03	A-054	手術器具セット、小外科術	2

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
アゴルダット病院				
			手術部	
AGO	OP-01	A-072	手術台	2
AGO	OP-02	A-069	無影灯、移動式	2
AGO	OP-03	A-071	椅子、術者用	2
AGO	OP-04	A-047	器具戸棚	2
AGO	OP-05	A-058	器械卓子	2
AGO	OP-06	A-014	薬品だな	2
AGO	OP-07	A-099	吸引器	2
AGO	OP-08	A-004	麻酔器B	1
AGO	OP-09	A-062	喉頭鏡	2
AGO	OP-10	A-079	酸素吸入器セット	1
AGO	OP-11	A-012	電気メス	1
AGO	OP-12	A-081	患者モニターB	1
AGO	OP-13	A-046	輸液ポンプ	1
AGO	OP-14	A-070	手術顕微鏡、眼科用	1
			救急部	
AGO	EM-01	A-035	診察台	2
AGO	EM-02	A-096	血圧計	2
AGO	EM-03	A-097	聴診器	2
AGO	EM-04	A-098	ストレッチャー	1
AGO	EM-05	A-111	車椅子	2
AGO	EM-06	A-076	検眼鏡、バッテリー式	1
AGO	EM-07	A-065	メイヨー台	1
AGO	EM-08	A-042	IVハンガー	2
AGO	EM-09	A-086	ギブス台	1
AGO	EM-10	A-041	ギブスカッター	1
AGO	EM-11	A-100	吸引器、小型	1
AGO	EM-12	A-002	アンビューバッグセット	1
AGO	EM-13	A-052	処置器具セット、ギプス用	1
AGO	EM-15	A-016	除細動器	1
AGO	EM-16	A-029	救急カート	1
AGO	EM-17	A-088	パルスオキシメータ	1
AGO	EM-18	A-034	診察灯、移動式	1
AGO	EM-19	A-011	手洗台	1
AGO	EM-20	A-027	心電計	1
AGO	EM-21	A-083	ピークフローメータ	1
			画像診断部	
AGO	RD-01	A-115	X線透視装置、外科用	1
AGO	RD-02	A-113	シャーカステン	1
AGO	RD-03	A-112	フィルムカセット	1
AGO	RD-04	A-114	現像タンク	1
AGO	RD-05	A-118	X線防護用品セット	1
			検査部	
AGO	LB-01	A-067	双眼顕微鏡	1
AGO	LB-02	A-013	遠心分離器	1
AGO	LB-03	A-026	定温乾燥器	1

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
			一般	
AGO	GN-01	A-065	メイヨー台	3
AGO	GN-02	A-034	診察灯、移動式	2
			理学療法部	
AGO	PT-01	A-085	理学療法治療台、移動式	1
AGO	PT-02	A-093	マイクロ波治療器	1
AGO	PT-03	A-068	筋肉刺激装置	1
AGO	PT-04	A-045	赤外線ランプ	1
AGO	PT-05	A-106	超音波治療器	1
AGO	PT-06	A-038	運動用マット	1
AGO	PT-07	A-087	プッシュアップ台	1
AGO	PT-08	A-037	エアロバイク	1
AGO	PT-09	A-103	牽引器	1
AGO	PT-10	A-110	昇降歩行台	1
AGO	PT-11	A-066	運動ボール	1
			産婦人科部	
AGO	OG-01	A-017	分娩台	2
AGO	OG-02	A-108	超音波診断装置、白黒	1
AGO	OG-03	A-069	無影灯、移動式	2
AGO	OG-04	A-007	オートクレーブ、小型	1
AGO	OG-05	A-109	吸引娩出器	1
AGO	OG-06	A-026	定温乾燥器	1
AGO	OG-07	A-043	保育器	2
AGO	OG-08	A-044	インファントウォーマー	2
AGO	OG-09	A-099	吸引器	1
			歯科部	
AGO	DT-01	A-001	アマルガム混合器	1
AGO	DT-02	A-116	X線撮影装置、歯科用	1
AGO	DT-03	A-018	歯科用鉗子セット	2
AGO	DT-04	A-020	歯科ユニット	1
AGO	DT-05	A-007	オートクレーブ、小型	1
AGO	DT-06	A-039	現像器、歯科用	1
			眼科部	
AGO	OT-01	A-094	スリットランプ、トノメータ付	1
AGO	OT-02	A-033	眼科診察用椅子	1
AGO	OT-03	A-104	レンズセット、大人用	1
AGO	OT-04	A-105	レンズセット、子供用	1
AGO	OT-05	A-090	網膜鏡	1
AGO	OT-06	A-089	屈折計	1
AGO	OT-07	A-084	検眼用ペンライト	1
AGO	OT-08	A-077	検眼鏡、電気式	1
AGO	OT-09	A-076	検眼鏡、バッテリー式	1
AGO	OT-10	A-078	検眼鏡、倒像鏡	1
AGO	OT-11	A-034	診察灯、移動式	1
AGO	OT-11	A-095	視力表	1

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
			4病院共通機材	
AGO	AD-01	A-049	手術器具セット、帝王切開術	2
AGO	AD-02	A-059	鉗子セット、産婦人科用	2
AGO	AD-03	A-060	手術器具セット、気管切開術	2
AGO	AD-04	A-053	手術器具セット、大外科術	2
AGO	AD-05	A-054	手術器具セット、小外科術	2

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
マッサワ病院				
			手術部	
MAS	OP-01	A-069	無影灯、移動式	2
MAS	OP-02	A-072	手術台	2
MAS	OP-03	A-016	除細動器	1
MAS	OP-04	A-088	パルスオキシメータ	2
MAS	OP-05	A-099	吸引器	2
MAS	OP-06	A-109	吸引娩出器	1
MAS	OP-07	A-012	電気メス	2
MAS	OP-08	A-008	オートクレーブ、縦型	2
MAS	OP-09	A-043	保育器	2
MAS	OP-10	A-081	患者モニターB	1
			救急部	
MAS	EM-01	A-035	診察台	2
MAS	EM-02	A-098	ストレッチャー	1
MAS	EM-03	A-111	車椅子	2
MAS	EM-04	A-047	器具戸棚	1
MAS	EM-05	A-058	器械卓子	1
MAS	EM-06	A-007	オートクレーブ、小型	1
MAS	EM-07	A-076	検眼鏡、バッテリー式	1
MAS	EM-08	A-057	器具テーブル	1
MAS	EM-09	A-042	IVハンガー	1
MAS	EM-10	A-086	ギブス台	1
MAS	EM-11	A-041	ギブスカッター	1
MAS	EM-12	A-099	吸引器	1
MAS	EM-13	A-002	アンビューバッグセット	1
MAS	EM-14	A-052	処置器具セット、ギプス用	1
MAS	EM-15	A-016	除細動器	1
MAS	EM-16	A-029	救急カート	1
MAS	EM-17	A-088	パルスオキシメータ	1
MAS	EM-18	A-034	診察灯、移動式	1
MAS	EM-19	A-046	輸液ポンプ	1
MAS	EM-20	A-011	手洗台	1
MAS	EM-21	A-027	心電計	1
MAS	EM-22	A-064	肺機能検査装置	1
			画像診断部	
MAS	RD-01	A-117	X線撮影装置、移動式	1
MAS	RD-02	A-114	現像タンク	1
MAS	RD-03	A-108	超音波診断装置、白黒	1
MAS	RD-04	A-023	ドップラー胎児心音計	1
MAS	RD-05	A-118	X線防護用品セット	1
			検査部	
MAS	LB-01	A-013	遠心分離器	1
MAS	LB-02	A-092	振とう器	1
MAS	LB-03	A-025	医用冷蔵庫	1
			眼科部	
MAS	OT-01	A-033	眼科診察用椅子	1

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
MAS	OT-02	A-090	網膜鏡	1
MAS	OT-03	A-089	屈折計	1
MAS	OT-04	A-075	眼科用ルーペ	1
MAS	OT-05	A-084	検眼用ペンライト	1
MAS	OT-06	A-077	検眼鏡、電気式	1
MAS	OT-07	A-076	検眼鏡、バッテリー式	1
MAS	OT-08	A-078	検眼鏡、倒像鏡	1
MAS	OT-09	A-034	診察灯、移動式	1
MAS	OT-10	A-095	視力表	1
			歯科部	
MAS	DT-01	A-001	アマルガム混合器	1
MAS	DT-02	A-116	X線撮影装置、歯科用	1
MAS	DT-03	A-034	診察灯、移動式	1
MAS	DT-04	A-018	歯科用鉗子セット	2
MAS	DT-05	A-100	吸引器、小型	1
MAS	DT-06	A-039	現像器、歯科用	1
			4病院共通機材	
MAS	AD-01	A-049	手術器具セット、帝王切開術	2
MAS	AD-02	A-060	手術器具セット、気管切開術	2
MAS	AD-03	A-053	手術器具セット、大外科術	2
MAS	AD-04	A-054	手術器具セット、小外科術	2

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
ビラッジオジニオ病院				
			一般	
VIL	GN-01	A-091	衝立	5
VIL	GN-02	A-058	器械卓子	5
VIL	GN-03	A-026	定温乾燥器	2
VIL	GN-04	A-034	診察灯、移動式	5
VIL	GN-05	A-036	診察台、産婦人科用	2
			手術部	
VIL	OP-01	A-072	手術台	2
VIL	OP-02	A-069	無影灯、移動式	2
VIL	OP-03	A-071	椅子、術者用	2
VIL	OP-04	A-047	器具戸棚	2
VIL	OP-05	A-058	器械卓子	2
VIL	OP-06	A-014	薬品だな	2
			麻酔･蘇生部	
VIL	OP-07	A-004	麻酔器B	2
VIL	OP-08	A-062	喉頭鏡	2
VIL	OP-09	A-079	酸素吸入器セット	2
VIL	OP-10	A-099	吸引器	2
VIL	OP-11	A-012	電気メス	2
			外科部	
VIL	OP-12	A-053	手術器具セット、大外科術	2
VIL	OP-13	A-054	手術器具セット、小外科術	2
VIL	OP-14	A-048	手術器具セット、骨手術	2
VIL	OP-15	A-026	定温乾燥器	2
			産婦人科部	
VIL	OG-01	A-017	分娩台	2
VIL	OG-04	A-108	超音波診断装置、白黒	1
VIL	OG-05	A-034	診察灯、移動式	2
VIL	OG-06	A-006	オートクレーブ、大型	1
VIL	OG-07	A-109	吸引娩出器	1
VIL	OG-08	A-026	定温乾燥器	1
VIL	OG-09	A-043	保育器	2
VIL	OG-10	A-044	インファントウォーマー	2
VIL	OG-11	A-099	吸引器	1
VIL	OG-12	A-051	鉗子セット、分娩用	2
VIL	OG-13	A-023	ドップラー胎児心音計	1
			画像診断部	
VIL	RD-01	A-117	X線撮影装置、移動式	1
VIL	RD-02	A-113	シャーカステン	1
VIL	RD-03	A-112	フィルムカセット	1
VIL	RD-04	A-114	現像タンク	1
VIL	RD-05	A-118	X線防護用品セット	1
			歯科部	
VIL	DT-01	A-001	アマルガム混合器	1
VIL	DT-02	A-116	X線撮影装置、歯科用	1
VIL	DT-03	A-018	歯科用鉗子セット	2

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
VIL	DT-04	A-020	歯科ユニット	1
VIL	DT-05	A-007	オートクレーブ、小型	1
VIL	DT-06	A-039	現像器、歯科用	1
			眼科部	
VIL	OT-01	A-094	スリットランプ、トノメータ付	1
VIL	OT-02	A-033	眼科診察用椅子	1
VIL	OT-03	A-104	レンズセット、大人用	1
VIL	OT-04	A-105	レンズセット、子供用	1
VIL	OT-05	A-090	網膜鏡	1
VIL	OT-06	A-084	検眼用ペンライト	1
VIL	OT-07	A-075	眼科用ルーペ	1
VIL	OT-08	A-077	検眼鏡、電気式	1
VIL	OT-09	A-076	検眼鏡、バッテリー式	1
VIL	OT-10	A-078	検眼鏡、倒像鏡	1
VIL	OT-11	A-034	診察灯、移動式	1
VIL	OT-12	A-095	視力表	1
VIL	OT-13	A-089	屈折計	1
			母子救急部	
VIL	EM-01	A-049	手術器具セット、帝王切開術	2
VIL	EM-02	A-002	アンビューバッグセット	1
VIL	EM-03	A-056	手術器具セット、会陰切開術	2
VIL	EM-04	A-015	掻爬セット	2
			救急部	
VIL	EM-06	A-029	救急カート	1
VIL	EM-07	A-050	手術器具セット、胸部切開術	2
			理学療法部	
VIL	PT-01	A-093	マイクロ波治療器	1
VIL	PT-02	A-068	筋肉刺激装置	1
VIL	PT-03	A-045	赤外線ランプ	1
VIL	PT-04	A-106	超音波治療器	1
VIL	PT-05	A-038	運動用マット	1
VIL	PT-06	A-087	プッシュアップ台	1
VIL	PT-07	A-080	平行棒	1
VIL	PT-08	A-085	理学療法治療台、移動式	1
VIL	PT-09	A-037	エアロバイク	1
VIL	PT-10	A-103	牽引器	1
VIL	PT-11	A-110	昇降歩行台	1
VIL	PT-12	A-066	運動ボール	1
			検査部	
VIL	LB-01	A-026	定温乾燥器	1
VIL	LB-02	A-025	医用冷蔵庫	1
VIL	LB-03	A-010	血球カウンター	2
VIL	LB-04	A-101	血球計数装置	2
VIL	LB-05	A-067	双眼顕微鏡	3
VIL	LB-06	A-013	遠心分離器	2
VIL	LB-07	A-092	振とう器	1
VIL	LB-08	A-102	検査用タイマー	3

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
			その他	
VIL	MS-01	A-040	非常用発電機	1
			4病院共通機材	
VIL	AD-01	A-060	手術器具セット、気管切開術	2

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
BEU				
			訓練部	
BEU	TR-01	B-001	ファンクション･ジェネレータ	2
BEU	TR-02	B-002	スライダックトランス	1
BEU	TR-03	B-003	デジタル回路実習セット	10
BEU	TR-04	B-004	血圧計校正装置	2
BEU	TR-05	B-005	デジタルマルチメータ	1
BEU	TR-06	B-006	実験用電子部品	10
BEU	TR-07	B-007	コンピュータ　ＵＰＳ付き	3
BEU	TR-08	B-008	プリンター	1
BEU	TR-09	B-011	周波数カウンター	1
BEU	TR-10	B-012	騒音計	1
BEU	TR-11	B-013	pHメーター	2
BEU	TR-12	B-014	携帯型デジタルオシロスコープ	3
BEU	TR-13	B-015	照度計	1
BEU	TR-14	B-016	デジタル流量計	1
BEU	TR-15	B-017	気圧計	2
			検査･測定部	
BEU	TC-01	B-018	多機能型X線測定器	1
BEU	TC-02	B-019	呼吸器校正器（テスト肺）	1
BEU	TC-03	B-020	電気安全解析装置	1
BEU	TC-04	B-021	擬似波形発生装置	1
BEU	TC-05	B-022	マイクロプロセッサー訓練セット	5
BEU	TC-06	B-023	除細動器解析器	1
BEU	TC-07	B-025	レーザー保護眼鏡	2
BEU	TC-08	B-026	放射線検知器	1
BEU	TC-09	B-027	IC引抜器	2
BEU	TC-10	B-028	低抵抗計	2
BEU	TC-11	B-029	電気工具セット	4
BEU	TC-12	B-030	電子工具セット	13
BEU	TC-13	B-031	コンピュータ工具セット	2
BEU	TC-14	B-032	機械工具セット	2
			修理･訓練用資材	
BEU	RT-01	B-035	回転計	2
BEU	RT-02	B-036	機械検査用聴診器	2
BEU	RT-03	B-037	精密工具セット	6
BEU	RT-04	B-038	L型トルクスドライバセット	6
BEU	RT-05	B-039	工業用熱風器	3
BEU	RT-06	B-040	工業用掃除機	4
BEU	RT-07	B-041	ソケットレンチセット	6
BEU	RT-08	B-042	リング照明付きアームルーペ	5
BEU	RT-09	B-043	高度計	2
BEU	RT-10	B-044	関数電卓	4
BEU	RT-11	B-045	ロングマグネットドライバー	4
BEU	RT-12	B-046	精密作業用こて先付き半田ごて	5
BEU	RT-13	B-047	直流電源	2

計画機材配置リスト

配置番号		計画番号	BD機材名	計画数量
			工具･器具	
BEU	TL-01	B-048	充電器	2
BEU	TL-02	B-049	バッテリー液比重計	2
BEU	TL-03	B-050	オシロスコープ	2
BEU	TL-04	B-051	静電防止マット及びストラップ	2
			共通	
BEU	MS-01	B-052	精密デジタルマルチメータ	2
BEU	MS-02	B-053	クランプメータ	2
			木工具	
BEU	WD-01	B-060	木工具セット	1
			配管具	
BEU	PL-01	B-061	配管工具セット	1

資料－１０　　維持管理費用内訳表

維持管理費用内訳表

仕様書番号	BD機材名	数量	単位	Unit	算定根拠	単価 Nfa	合計 Nfa	ハリベット		アゴルダット		マッサワ		ビラッジオジニオ		BEU		合計	
								数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額	数量	金額
A-001	アマルガム混合器																		
	アマルガム	13	ﾊﾟｯｸ	pack	260人/年x10/200g＝13パック	1,850	24,047			1	24,047	1	24,047	1	24,047			3	72,140
	カプセル	24	ﾊﾟｯｸ	pack	520人/年/22=23.6	57	1,364			1	1,364	1	1,364	1	1,364			3	4,091
A-003	麻酔器A																		
	CO2吸着剤	9	ﾊﾟｯｸ	pack	260日x3時間x0.05kg/時間＝39kg　39kg÷4.5＝8.67	972	8,750	3	26,250									3	26,250
	チューブ一式	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	2,273	4,545	3	13,636									3	13,636
	マスク一式	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	3,699	7,399	3	22,197									3	22,197
	医療ガス	121	本	pc.	260日/年x3時間＝780時間　780x39ml/時=30420ml　30420÷250ml/本＝121本	1,578	190,972	3	572,917									3	572,917
A-004	麻酔器B																		
	CO2吸着剤	9	ﾊﾟｯｸ	pack	260日x3時間x0.05kg/時間＝39kg　39kg÷4.5＝8.67	972	8,750							2	17,500			2	17,500
	チューブ一式	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	2,273	4,545							2	9,091			2	9,091
	マスク一式	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	3,699	7,399							2	14,798			2	14,798
	医療ガス	40	本	pc.	260日/年x1時間＝260時間　260x39ml/時=10140ml　10140÷250ml/本＝40本	1,578	63,131							2	126,263			2	126,263
A-004	麻酔器B																		
	CO2吸着剤	9	ﾊﾟｯｸ	pack	260日x3時間x0.05kg/時間＝39kg　39kg÷4.5＝8.67	972	8,750			1	8,750							1	8,750
	チューブ一式	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	2,273	4,545			1	4,545							1	4,545
	マスク一式	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	3,699	7,399			1	7,399							1	7,399
	医療ガス	40	本	pc.	260日/年x1時間＝260時間　260x39ml/時=10140ml　10140÷250ml/本＝40本	1,578	63,131			1	63,131							1	63,131
A-006	オートクレーブ、大型																		
	記録紙	8	巻	roll	3回/日x260日x1/100回/巻＝7.8	568	4,545							1	4,545			1	4,545
	プレフィルタ	3	個	pc.	年3回交換	2,146	6,439							1	6,439			1	6,439
	塩	390	kg	kg	0.5回/日x260日x3kg＝390kg	25	9,848							1	9,848			1	9,848
A-009	自動現像装置																		
	現像液	19	本	pc.	15L/回x2回/月x12=360L　360L÷19=18.94	1,894	35,985	1	35,985									1	35,985
	定着液	19	本	pc.	15L/回x2回/月x12=360L　360L÷19=18.94	1,263	23,990	1	23,990									1	23,990
A-012	電気メス																		
	電極セット	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	2,273	4,545	6	27,273	1	4,545	2	9,091					9	40,909
A-012	電気メス																		
	電極セット	2	ｾｯﾄ	set	年間2セット	2,273	4,545							2	9,091			2	9,091
A-016	除細動器																		
	ジェル	5	本	pc.	360日x0.06人/日x20g/人＝430g　430g÷100g＝430	126	631			1	631	2	1,263					3	1,894
	電極セット	1	ｾｯﾄ	set	360日x0.06人/日x3個/人＝65個　65個÷150個＝0.43	1,894	1,894			1	1,894	2	3,788					3	5,682
	記録紙	1	本	pc.	360日x0.06人/日x1m/人＝22m　22m÷30m＝0.7	126	126			1	126	2	253					3	379
A-016	除細動器																		
	ジェル	5	本	pc.	360日x0.06人/日x20g/人＝430g　430g÷100g＝430	126	631	1	631									1	631
	電極セット	1	ｾｯﾄ	set	360日x0.06人/日x3個/人＝65個　65個÷150個＝0.43	1,894	1,894	1	1,894									1	1,894
	記録紙	1	本	pc.	360日x0.06人/日x1m/人＝22m　22m÷30m＝0.7	126	126	1	126									1	126
A-019	スケーラー																		
	チップセット	2	ｾｯﾄ	set	年2回交換	2,727	5,455	1	5,455									1	5,455
A-022	超音波血流計																		
	超音波ジェル	16	本	pc.	758人/年X5ml/回÷250ml＝15.16	158	2,525	2	5,051									2	5,051
A-023	ドップラー胎児心音計																		
	超音波ジェル	20	本	pc.	965人/年X5ml/回÷250ml＝19.3	158	3,157					1	3,157	1	3,157			2	6,313
A-024	電気ドリル、整形外科用																		
	ブレード、ドリル、ワイヤー一式	1	セット	set	年1回交換	33,573	33,573	1	33,573									1	33,573
A-027	心電計																		
	胸部電極セット	1	セット	set	1セット/年	455	455			1	455	1	455					2	909
	四肢電極セット	1	セット	set	1セット/年	758	758			1	758	1	758					2	1,515
	記録紙	10	巻	roll	500人/年x0.4m/回÷20m＝10巻	38	379			1	379	1	379					2	758
	電極クリーム	15	本	pc.	500人/年x3g/回÷100g＝15本	114	1,705			1	1,705	1	1,705					2	3,409
A-028	ダーマトーム																		
	替え刃	7	セット	set	260日x0.25人/日＝65回　65回÷10枚＝6.5ｾｯﾄ	1,793	12,551	1	12,551									1	12,551
	スキンキャリア	7	セット	set	260日x0.25人/日＝65回　65回÷10枚＝6.5ｾｯﾄ	5,082	35,574	1	35,574									1	35,574
A-030	下部消化管用内視鏡セット																		
	キセノンバブル	1	個	pc.	年1回交換	18,939	18,939	1	18,939									1	18,939

維持管理費用内訳表

仕様書番号	BD機材名	数量	単位	Unit	算定根拠	単価 Nfa	合計 Nfa	ハリベット		アゴルダット		マッサワ		ビラッジオジニオ		BEU		合計	
A-031	上部消化管用内視鏡セット																		
	キセノンバブル	1	個	pc.	年1回交換	16,919	16,919	1	16,919									1	16,919
A-032	内視鏡、耳鼻咽喉科用																		
	光源ランプ	1	個	pc.	1個/年	884	884	1	884									1	884
A-033	眼科診察用椅子																		
	チャートプロジェクター用バルブ	3	個	pc.	年3回交換	487	1,462			1	1,462	1	1,462	1	1,462			3	4,386
A-034	診察灯、移動式																		
	ハロゲンバルブ	1	個	pc.	1000時間を寿命とする。 260日x3時間/日＝780時間	606	606			3	1,818	2	1,212					5	3,030
A-034	診察灯、移動式																		
	ハロゲンバルブ	1	個	pc.	1000時間を寿命とする。 260日x3時間/日＝780時間	606	606			1	606	1	606	8	4,848			10	6,061
A-039	現像器、歯科用																		
	現像液	2	個	pc.	1.5L/回x2回/月x12ヶ月＝36L 36L÷30＝1.2個	542	1,083			1	1,083	1	1,083	1	1,083			3	3,250
	定着液	2	個	pc.	1.5L/回x2回/月x12ヶ月＝36L 36L÷30＝1.2個	564	1,129			1	1,129	1	1,129	1	1,129			3	3,386
A-040	非常用発電機																		
	ディーゼル燃料				1日2時間75%運転(燃費31.5L/時)x260日/年＝16380L 16380x18Nfa＝294840Nfa		294,840							1	294,840			1	294,840
	オイルフィルタ	1	個	pc.	年1回交換	53	53							1	53			1	53
	燃料フィルタ	1	個	pc.	年1回交換	52	52							1	52			1	52
	空気フィルタ	1	個	pc.	年1回交換	4,400	4,400							1	4,400			1	4,400
A-041	ギブスカッター																		
	替え刃	1	個	pc.	年1回交換	884	884			1	884	1	884					2	1,768
A-043	保育器																		
	エアフィルタ	3	個	pc.	年3回交換	112	336			2	673	2	673	2	673			6	2,018
	アイリスポートカバーセット	1	セット	set	年1回交換	1,010	1,010			2	2,020	2	2,020	2	2,020			6	6,061
A-044	インファントウォーマー																		
	ランプ	2	本	pc.	260日/年x12時間÷2000時間＝1.56	379	758			2	1,515			2	1,515			4	3,030
	体温プローブ	6	箱	box	260日/年x2人/日＝520枚 520÷100＝5.2箱	2,020	12,121			2	24,242			2	24,242			4	48,485
A-045	赤外線ランプ																		
	赤外線球	1	個	pc.	1年1回交換	1,263	1,263			1	1,263			1	1,263			2	2,525
A-046	輸液ポンプ																		
	チューブ･針セット(大人)	260	セット	set	260人/年	8	2,199					1	2,199					1	2,199
	チューブ･針セット(子供)	130	セット	set	130人/年	10	1,280					1	1,280					1	1,280
A-046	輸液ポンプ																		
	チューブ･針セット(大人)	260	セット	set	260人/年	8	2,199			1	2,199							1	2,199
	チューブ･針セット(子供)	130	セット	set	130人/年	10	1,280			1	1,280							1	1,280
A-062	喉頭鏡																		
	電球	3	個	pc.	1年3回交換	455	1,364			2	2,727							2	2,727
A-062	喉頭鏡																		
	電球	3	個	pc.	1年3回交換	455	1,364							2	2,727			2	2,727
A-064	肺機能検査装置																		
	紙マウスピース	260	枚	pc.	260人/年間/100＝260枚	3	722					1	722					1	722
	記録紙	4	巻	roll	260人/年間x0.3/20m＝3.9	76	303					1	303					1	303
A-067	双眼顕微鏡																		
	ハロゲンバルブ	3	個	pc.	1年3回交換	505	1,515	3	4,545	1	1,515							4	6,061
	オイル	1	本	pc.	年1本	202	202	3	606	1	202							4	808
A-067	双眼顕微鏡																		
	ハロゲンバルブ	3	個	pc.	1年3回交換	505	1,515							3	4,545			3	4,545
	オイル	1	本	pc.	年1本	202	202							3	606			3	606
A-068	筋肉刺激装置																		
	導子(3サイズ)	1	個	pc.	1年1回交換	6,692	6,692			1	6,692			1	6,692			2	13,384
	導子コード	1	個	pc.	1年1回交換	177	177			1	177			1	177			2	354
	導子パッド	1	個	pc.	1年1回交換	19,192	19,192			1	19,192			1	19,192			2	38,384
A-069	無影灯、移動式																		
	ハロゲンバルブ	4	個	pc.	1000時間寿命。 260日x3時間/日＝780時間 780÷1000時間x4灯＝3.12	1,389	5,556	3	16,667	4	22,222	2	11,111					9	50,000
	ハンドル	1	個	pc.	1年1回交換	1,073	1,073	3	3,220	4	4,293	2	2,146					9	9,659

維持管理費用内訳表

仕様書番号	BD機材名	数量	単位	Unit	算定根拠	単価 Nfa	合計 Nfa	ハリベット		アゴルダット		マッサワ		ビラッジオジニオ		BEU		合計	
A-069	無影灯、移動式																		
	ハロゲンバルブ	4	個	pc.	1000時間寿命。 260日x3時間/日＝780時間 780÷1000時間x4灯＝3.12	1,389	5,556							2	11,111			2	11,111
	ハンドル	1	個	pc.	1年1回交換	1,073	1,073							2	2,146			2	2,146
A-070	手術顕微鏡、眼科用																		
	光源ランプ	1	個	pc.	1個/年	492	492			1	492							1	492
A-072	手術台																		
	マットレス	1	個	pc.	1年1回交換	5,303	5,303							2	10,606			2	10,606
A-072	手術台																		
	マットレス	1	個	pc.	1年1回交換	5,303	5,303	2	10,606	2	10,606	2	10,606					6	31,818
A-073	手術台、整形術用																		
	マットレス	1	個	pc.	1年1回交換	5,303	5,303	2	10,606									2	10,606
A-074	ファイバーヘッドライト																		
	電球	3	個	pc.	1年3回交換	574	1,723	1	1,723									1	1,723
A-076	検眼鏡、バッテリー式																		
	光源ランプ	2	個	pc.	2個/年	417	833			2	1,667	2	1,667	1	833			5	4,167
	バッテリー	24	個	pc.	毎月2個ずつ交換	25	606			2	1,212	2	1,212	1	606			5	3,030
A-077	検眼鏡、電気式																		
	光源ランプ	2	個	pc.	2個/年	556	1,111			1	1,111	1	1,111	1	1,111			3	3,333
A-078	検眼鏡、倒像鏡																		
	ハロゲンバルブ	2	個	pc.	2個/年	592	1,184			1	1,184	1	1,184	1	1,184			3	3,553
A-081	患者モニターA																		
	ECG電極セット	6	箱	box	260人/年x3個/人＝780個 780÷150個＝5.2箱	1,705	10,227	1	10,227									1	10,227
	記録紙	7	巻	roll	260人/年x1m/回＝260m 260m÷30m＝8.6	58	407	1	407									1	407
	ETCO2アダプターセット	3	セット	set	52人/年＝52個 52÷20個/セット＝2.5セット	4,545	13,636	1	13,636									1	13,636
	観血血圧変換機	11	セット	set	52人/年＝52個 52÷5個/セット＝10.4セット	5,051	55,556	1	55,556									1	55,556
A-082	患者モニターB																		
	ECG電極セット	6	箱	box	260人/年x3個/人＝780個 780÷150個＝5.2箱	1,705	10,227	1	10,227									1	10,227
	記録紙	7	巻	roll	260人/年x1m/回＝260m 260m÷30m＝8.6	58	407	1	407									1	407
A-082	患者モニターB																		
	ECG電極セット	6	箱	box	260人/年x3個/人＝780個 780÷150個＝5.2箱	1,705	10,227			1	10,227	1	10,227					2	20,455
	記録紙	7	巻	roll	260人/年x1m/回＝260m 260m÷30m＝8.6	58	407			1	407	1	407					2	813
A-084	検眼用ペンライト																		
	バッテリー	4	個	pc.	年4回交換	38	152			1	152	1	152	1	152			3	455
	電球	1	個	pc.	年1回交換	139	139			1	139	1	139	1	139			3	417
A-088	パルスオキシメータ																		
	指用センサー、大人用	2	個	pc.	年2回交換	3,111	6,222	1	6,222	1	6,222	3	18,667					5	31,111
	指用センサー、子供用	2	個	pc.	年2回交換	3,111	6,222	1	6,222	1	6,222	3	18,667					5	31,111
A-089	屈折計																		
	記録紙	4	巻	roll	351人/年x0.2/20m＝3.51	101	404			1	404	1	404	1	404			3	1,212
A-090	網膜鏡																		
	ランプ	4	個	pc.	年4回交換	164	657			1	657	1	657	1	657			3	1,970
A-094	スリットランプ、トノメータ付																		
	光源ランプ	2	個	pc.	2個/年	19	38			1	38			1	38			2	76
A-099	吸引器																		
	吸引ボトル、キャップ付	1	セット	set	年1セット交換	4,545	4,545			1	4,545			3	13,636			4	18,182
A-099	吸引器																		
	吸引ボトル、キャップ付	1	セット	set	年1セット交換	4,545	4,545	2	9,091	2	9,091	3	13,636					7	31,818
A-100	吸引器、小型																		
	吸引ボトル	1	個	pc.	年1回交換	694	694	1	694	1	694	1	694					3	2,083
	吸引チューブ	1	セット	set	年1セット交換	505	505	1	505	1	505	1	505					3	1,515
A-106	超音波治療器																		
	ジェル	11	本	pc.	520人/年x5ml/250ml＝10.4	253	2,778			1	2,778			1	2,778			2	5,556
A-107	超音波診断装置、カラードップラー																		
	ジェル	14	本	pc.	670人/年X5ml/回÷250ml＝13.4	158	2,210	1	2,210									1	2,210
	カラー記録紙	4	箱	box	670人/年÷200枚/箱＝3.35箱	1,263	5,051	1	5,051									1	5,051

維持管理費用内訳表

仕様書番号	BD機材名	数量	単位	Unit	算定根拠	単価 Nfa	合計 Nfa	ハリベット		アゴルダット		マッサワ		ビラッジオジニオ		BEU		合計	
A-108	超音波診断装置、白黒																		
	記録紙	5	巻	roll	747人/年X0.2m/回÷30m＝4.98	1,010	5,051					1	5,051					1	5,051
	超音波ジェル	15	本	pc.	747人/年X5ml/回÷250ml＝14.94	421	6,313					1	6,313					1	6,313
A-108	超音波診断装置、白黒																		
	記録紙	5	巻	roll	747人/年X0.2m/回÷30m＝4.98	1,010	5,051			1	5,051			1	5,051			2	10,101
	超音波ジェル	15	本	pc.	747人/年X5ml/回÷250ml＝14.94	421	6,313			1	6,313			1	6,313			2	12,625
A-109	吸引娩出器																		
	吸引ボトル	1	ｾｯﾄ	set	年1ｾｯﾄ交換	3,030	3,030			1	3,030	1	3,030	1	3,030			3	9,091
A-113	シャーカステン																		
	蛍光ランプ	3	ｾｯﾄ	set	年3ｾｯﾄ交換	631	1,894							1	1,894			1	1,894
A-113	シャーカステン																		
	蛍光ランプ	3	ｾｯﾄ	set	年3ｾｯﾄ交換	631	1,894			1	1,894							1	1,894
A-114	現像タンク																		
	現像液	19	本	pc.	15L/回x2回/月x12=360L　360L÷19=18.94	1,894	35,985			1	35,985							1	35,985
	定着液	19	本	pc.	15L/回x2回/月x12=360L　360L÷19=18.94	1,263	23,990			1	23,990							1	23,990
A-114	現像タンク																		
	現像液	19	本	pc.	15L/回x2回/月x12=360L　360L÷19=18.94	1,894	35,985					1	35,985	1	35,985			2	71,970
	定着液	19	本	pc.	15L/回x2回/月x12=360L　360L÷19=18.94	1,263	23,990					1	23,990	1	23,990			2	47,980
A-115	X線透視装置、外科用																		
	フィルム	20	箱	box	260日/年x5人x1.5枚＝1950枚　1950÷100枚/箱＝19.5	2,525	50,505			1	50,505							1	50,505
A-116	X線撮影装置、歯科用																		
	フィルム	8	箱	box	260日/年x2人x1.5枚＝780枚　780÷100枚/箱＝7.8	593	4,747			1	4,747							1	4,747
A-116	X線撮影装置、歯科用																		
	フィルム	8	箱	box	260日/年x2人x1.5枚＝780枚　780÷100枚/箱＝7.8	593	4,747					1	4,747	1	4,747			2	9,495
A-117	X線撮影装置、移動式																		
	フィルム	40	箱	box	260日/年x10人x1.5枚＝3900枚　3900÷100枚/箱＝39	2,525	101,010	1	101,010			1	101,010					2	202,020
A-117	X線撮影装置、移動式																		
	フィルム	40	箱	box	260日/年x10人x1.5枚＝3900枚　3900÷100枚/箱＝39	2,525	101,010							1	101,010			1	101,010
B-001	ファンクション･ジェネレータ																		
	信号ケーブル	1	個	pc.	年1回交換	189	189									2	379	2	379
	信号ケーブルICクリップ	1	個	pc.	年1回交換	189	189									2	379	2	379
B-005	デジタルマルチメータ																		
	電池(9V)	40	個	pc.	1ｾｯﾄ/6ヶ月x20本＝40個	189	7,576									1	7,576	1	7,576
B-008	プリンター																		
	トナーカートリッジ	2	個	pc.	1個/6ヶ月	505	1,010									1	1,010	1	1,010
B-012	騒音計																		
	電池 (1.5V)	3	ｾｯﾄ	set	1ｾｯﾄ/4ヶ月	126	379									1	379	1	379
B-013	pHメーター																		
	電極校正液	2	本	pc.	1本/6ヶ月	303	606									2	1,212	2	1,212
	電池(LR44)	3	ｾｯﾄ	set	1ｾｯﾄ/4ヶ月	606	1,818									2	3,636	2	3,636
B-015	照度計																		
	電池(1.5V)	3	ｾｯﾄ	set	1ｾｯﾄ/4ヶ月	126	379									1	379	1	379
B-016	デジタル流量計																		
	電池(1.5)	3	ｾｯﾄ	set	1ｾｯﾄ/4ヶ月	126	379									1	379	1	379
B-021	擬似波形発生装置																		
	電池(9V)	4	ｾｯﾄ	set	1ｾｯﾄ/3ヶ月	189	758									1	758	1	758
B-026	放射線検知器																		
	電池(CR2450B)	4	ｾｯﾄ	set	1ｾｯﾄ/3ヶ月	126	505									1	505	1	505
B-035	回転計																		
	電池(1.5)	2	ｾｯﾄ	set	1ｾｯﾄ/6ヶ月	505	1,010									2	2,020	2	2,020
B-040	工業用掃除機																		
	フィルタ(WET)	6	個	pc.	1個/2ヶ月	455	2,727									4	10,909	4	10,909
	フィルタ(DRY)	3	個	pc.	1個/4ヶ月	2,210	6,629									4	26,515	4	26,515
B-042	リング照明付きアームルーペ																		
	蛍光ランプ	2	個	pc.	1個/6ヶ月	126	253									5	1,263	5	1,263

維持管理費用内訳表

仕様書番号	BD機材名	数量	単位	Unit	算定根拠	単価 Nfa	合計 Nfa	ハリベット		アゴルダット		マッサワ		ビラッジオジニオ		BEU		合計	
B-051	静電防止マット及びストラップ																		
	リストストラップ	1	個	pc.	年1回交換	341	341									2	682	2	682
	リストストラップ用接続コード	1	個	pc.	年1回交換	67	67									2	134	2	134
	マット接続用金具	1	個	pc.	年1回交換	227	227									2	455	2	455
B-052	精密デジタルマルチメータ																		
	テストリード	1	個	pc.	年1回交換	316	316									2	631	2	631
	予備ヒューズ	1	個	pc.	年1回交換	25	25									2	51	2	51
B-053	クランプメータ																		
	テストリード	1	個	pc.	年1回交換	88	88									2	177	2	177
	電池(R03)	3	ｾｯﾄ	set	1セット/4ヶ月	126	379									2	758	2	758
B-060	木工具セット																		
	プラスチックハンマー用交換ヘッド	1	個	pc.	年1回交換	63	63									1	63	1	63
	ガラスカッターの刃	2	ｾｯﾄ	set	1セット/6ヶ月	631	1,263									1	1,263	1	1,263
B-061	配管工具セット																		
	金きり鋸の歯	3	ｾｯﾄ	set	1セット/4ヶ月	95	284									1	284	1	284
各施設合計									1,123,283		406,792		333,148		825,084		61,510		
医療機材分合計																			2,393,467
非医療機材分合計																			61,794
燃料代(非常用発電機)合計																			294,840
更新分総合計																			2,750,101

資料－１１　　事業事前計画表（基本設計時）

事業事前計画表

1．案件名

エリトリア国　地域医療サービス向上計画

2．要請の背景（協力の必要性・位置付け）

エリトリア国(以下「エ」国)は1993年の独立以降、エチオピア統治時代に設立された医療インフラを基盤に、保健政策を実施してきた。1998-2000年にエチオピアとの国境画定などを巡る戦争が勃発し、医療施設を含む多くのインフラが破壊された。戦闘終了後、「エ」国保健省はプライマリーヘルスケア戦略を基本とする方針を打ち出し、戦争により破壊されたヘルスセンターおよびヘルスステーションを再整備し、1次医療サービスの改善に対するプロジェクトを推進してきた。その結果、住民の1次医療施設へのアクセスは改善され、各種保健指標の向上が見られた。その後「エ」国は医療施設整備の重点を1次医療サービスから2次および3次医療サービスに移している。しかしながら、2次医療施設の中には整備が遅れた施設もあり、予算の不足により医療機材の更新が行えず、医療従事者の不足により、住民に対して十分な医療サービスの提供ができない施設を抱えている。

戦後の医療インフラ復興に関して、イタリア等の海外援助機関が果たして来た役割が非常に大きい。だが、この時代にドナーから贈与された医療機材はほとんどが中古品であり、維持管理マニュアルなどが整備されておらず、機材の日常点検の実施や、故障した機材を修理して再利用するといった発想は、生まれてこなかった。医療施設の現場では、故障した機材はそのまま放置されるといった状況がしばし見られた。このため、医療機材の維持管理と維持管理技術者の教育を担当する医療機材維持管理センター（以下「BEU」）の重要性が極めて大きくなってきている。

これら課題に直面した保健省は、住民に対する医療サービスの改善のため、「保健セクター10ヵ年戦略計画（2005-2014）」において、医療施設の修復と新設、適切なレファラル体制の整備、基本的な診療サービスの提供、緊急手術及び救急医療サービスの提供、等を目標としている。

上記計画に沿って、保健省は、BEU、4中核病院(ハリベット、アゴルダット、マッサワ、ビラッジオ・ジニオ)、3准看護師養成学校および2医学教育機関に対する機材整備計画を立案した。日本政府による予備調査を経て、保健省はBEUおよび4中核病院に対する機材の整備からなる本プロジェクトを計画した。本プロジェクトは、整備の遅れた第2次医療施設の機能を強化し、医療機材の維持管理を担当するBEUの対応能力を強化することで病院により提供される医療サービスの側面支援を目指しており、上位計画との関連性が認められる。

3．プロジェクト全体計画概要

(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）

1) 目標：対象州における2次医療サービス体制が整備される

2) 裨益対象の範囲：エリトリア国マアケル州住民約60万人、ガッシュバルカ州東部住民約15万人、北部紅海州マッサワ市住民約3万人

(2) プロジェクト全体計画の成果

1)対象施設に医療機材、検査・教育用機材が調達される。

2)BEUに対して技術指導(ソフトコンポーネント)が実施される。

(3) プロジェクト全体計画の主要活動

1)プロジェクト運営のための人員を配置する。

2)対象施設に医療機材、検査・教育用機材を調達する。

3)BEUに対して技術指導(ソフトコンポーネント)を実施する。

(4) 投入（インプット）

1) 日本側：無償資金協力　2.97 億円
2) 相手国側
①病院スタッフ、維持管理部門スタッフ
②アゴルダット病院における電線工事費用
③機材の運営維持管理にかかる費用
④ビラッジオ・ジニオ病院の新設

(5) 実施体制
主管官庁：保健省
実施機関：保健省国際協力室

4．無償資金協力案件の内容　＊期分け案件の場合は、通期の内容を記載する。

(1) サイト
エリトリア国　ハリベット病院（マアケル州アスマラ）、アゴルダット病院（ガッシュバルカ州アゴルダット）、マッサワ病院（北部紅海州マッサワ）、ビラッジオ・ジニオ病院(マアケル州アスマラ)、BEU(マアケル州アスマラ)

(2) 概要
上記対象病院に対しての医療機材（手術部用、放射線部用、検査部用、救急部用、産婦人部用、理学療法部用機材）の調達、上記保守管理センターに対しての修理･検査･訓練機材の調達

(3) 相手国側負担事項
アゴルダット病院における電線工事、銀行取極めにかかる手数料、ビラッジオ・ジニオ病院の建設

(4) 概算事業費
概算事業費 2.98 億円（無償資金協力 2.97 億円、エリトリア国側負担 0.01 億円）

(5) 工期
詳細設計・入札期間を含め約 15 ヶ月（予定）

(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮
特になし。

5．外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）

経済状態が大幅に悪化しない。

6．過去の類似案件からの教訓の活用

特になし。

7．プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標
以下の既存病院および BEU において、それぞれの項目が調査時(2006 年)より増加する。
・ハリベット病院

項目	2006 年	2010 年
手術件数	5,841	増加する

検査件数	86,282	増加する
放射線撮影件数	16,201	増加する

・アゴルダット病院

項目	2006 年	2010 年
手術件数	631	増加する
検査件数	4,579	増加する
出産件数	649	増加する
放射線撮影件数	2,760	増加する

・マッサワ病院

項目	2006 年	2010 年
手術件数	510	増加する
検査件数	25,650	増加する
放射線撮影件数	1,877	増加する

・ビラッジオ・ジニオ病院（先方負担による新設）

項目	2006 年	2010 年
手術件数	-	500
検査件数	-	4,500
放射線撮影件数	-	2,000

・BEU

項目	2006 年	2010 年
修理件数	547	増加する

(2) その他の成果指標

・BEU

項目	2006 年	2010 年
ワークショップ実施件数	-	年間 12 件
消耗品・交換部品調達計画	-	立案できる

(3) 評価のタイミング

2010 年以降（機材調達 1 年経過後）

資料－１２　　ソフトコンポーネント計画書

ソフトコンポーネント計画書

（1） 背景

1）医療機材の現状

「エ」国保健省は、98 年から 2 年間にわたるエチオピアとの戦争により破壊された多くの公立医療施設の設備改修、機材調達に力を入れてきた。機材調達に関しては、多くは外国政府や援助機関からの贈与により行われてきた。これらの努力により、GNI ベースでは世界最貧国の一つに数えられながらも、主要な保健指標では、近隣諸国の平均を上回るまでになってきている。

しかしながら、この時代に海外から贈与された医療機材は、一部の例外を除いてほとんどが中古品であった。ある機材は、到着したときにはすでに故障しており、開梱以来一度も稼動していない物もあるほどである。中古品であることから当然維持管理マニュアルや、オペレーションマニュアルさえも付属されておらず、ルーティンワークとしての機材の日常点検の実施や、故障した機材を修理して再利用する、といった発想は、現場の使用者には生まれてこなかった。これらの中古機材に対しては、消耗品や交換部品の調達は大変困難であり、故障したり消耗品が切れた機材は放置される、といった状況がいたるところで見られた。

中央保健省は、「医療施設の修復と新設」、「適切なレファラル体制の整備、維持」、など 19 項目からなる「保健セクター10 ヵ年戦略計画（2005-2014）」を策定し、上記の問題解決を含む「エ」国保健医療の改善に努めている。保健省の下に、医療機材の維持管理を担当する医療機材維持管理センター(以下、BEU)と、医療機材の交換部品と消耗品、医薬品の調達を担当するファルミコールが活動しており、上記計画の実施のうえで、きわめて重要な役割を与えられている。しかしながら、BEU に関しては、施設と機材の老朽化は激しく、与えられた役割を果たすことが年々困難となってきていた。

2）維持管理体制の現状

イタリアによる植民地時代に BEU の前身にあたるジェネラルワークショップが設立された。当初は、ベッドや器具棚等の簡単な金属製医療器具の製作と修理が主な業務であった。その後、宗主国が英国に変わると作業範囲が拡大され、PWD（Public Work Department）として医療機材をのぞく自動車などの国有財産の殆ど全ての物に対しての維持管理が業務となった。独立後、再び保健省の付属機関として医療機材を中心とした維持管理業務を行うことになった。

その後、1997 年にイタリアコーポレーションの支援を受け、維持管理用の機材、主として計測器、工具、維持管理用部品などの整備が行われ現在に至っている。施設は、数十年前(建築年は不明)に印刷工場として建てられた古い建物を使用している。施設内は、管理部門と現業部門に分かれ、管理部門にはＢＥＵの機能の一つである教育部門があり、若干の教育設備を有し、新人研修や、新規機材の研修などに使用されるほか、内部打ち合わせや自習用に使用される講義室及び、図書室がある。

現業部門は、各分野の機材別に分かれて専門の技術者が業務を行っている。センター長をはじめ、医療機材技術者 17 名、冷凍・冷蔵技術者 2 名、電気機械技術者 2 名、溶接板金工 1 名、配管工 1 名、木工技術者 1 名、その他スタッフが 4 名の計 30 人体制で、「エ」国全体の公立医療施設の維持管理業務を担当している。以下に BEU の組織図を示す。

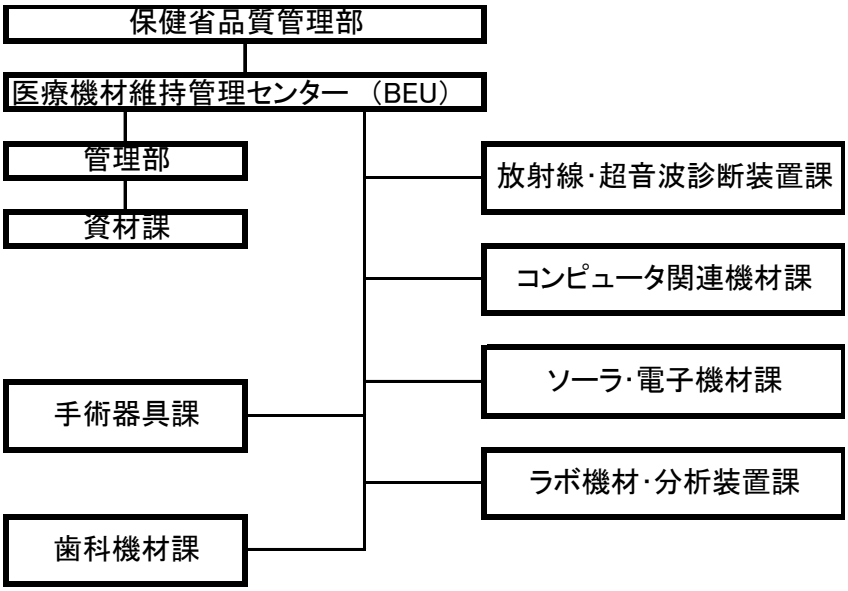


図　BEU 組織図

BEU の 30 人のスタッフのうち、18 人が 4 年制大学あるいは高校卒業後 4 年間の専門的な技術教育を受けた人員である。海外のメーカーなどで技術トレーニングを受けたスタッフは 6 名おり、また国内にてイタリアンコーポレーションが主催する技術トレーニングに参加経験のあるものは17名いる。BEUは、維持管理の実務以外に、技術者の訓練部門を有しており、現在在籍している職員は実務に携わる前に、すべて入所後所定の期間の訓練を受けている。したがって、本プロジェクトにより供与される機材の使用に関しては、技術的に問題はない。

BEU の業務のもう一つの側面として、維持管理技術者の養成がある。スタッフの多くは 4 年制大学の卒業者か、高校卒業後 4 年間の専門的な技術教育を受けたものが採用されているが、これら新人スタッフに対して、施設内で所定の教育を行った後、実地の業務に配置している。BEU は医療機材の維持管理教育に関しては、「エ」国では唯一の施設である。

日常の業務は、病院からの要請に基づき、出向いて修理業務を行う場合が多いが、病院内で業務が出来ない場合は、BEU に持ち帰り修理作業をする場合もある。下表に過去 4 年間の修理業務数の推移とその内訳を示す。修理総数はほぼ毎年増加傾向にある。麻酔器や分析機器など、比較的海外から新品を供与された機材に対しては、毎年一定数の修理を行っている。また、各施設とも設備面で老朽化が進んでいることから、特に配管修理の実績が多くなってきている。

表　BEU 修理業務実績

	2003	2004	2005	2006
麻酔器	30	24	36	40
冷蔵庫･冷凍庫	31	35	33	25
X 線装置	83	70	90	80
超音波診断装置	2	6	9	11
ラボ用分析装置	105	100	120	131
配管作業	120	122	135	250
木工作業	20	20	30	10
合計	391	377	453	547

「エ」国には医療機材の代理店が限られた数しかなく、消耗品、交換部品の調達は、保健省管轄のファルミコールが BEU と連携し行う。BEU が修理、維持管理を担当する医療機材の多くは、消耗品や交換部品の製造が終了した機材が少なくなく、業務が困難な場合がある。また、外国から中古で贈与されたもので、維持管理マニュアルやオペレーションマニュアルさえもないものが多く、消耗品や交換部品の調達計画を立案することは困難な状況であった。このため、機材管理台帳を整備する必要性、維持管理に必要な各種書類の統一･整備、日常的な予防維持管理の考え方などが、「エ」国の医療従事者、とりわけ維持管理を担当するものの間で芽生える環境が生まれてこなかった。

本プロジェクトのように、ある程度まとまった数量の新品の医療機材が調達されることは、「エ」国の歴史の上で初めてのことである。この機会をとらえ、供与機材を中心とした予防的維持管理の意識を BEU を通して病院関係者に浸透させ、供与機材を有効かつ長期間に渡り使用するため、供与機材を対象としたソフトコンポーネント実施の要請が、保健省よりなされた。

（2） 目標

BEU に対する指導を通じて、BEU が維持管理に必要な各種フォームを作成、コンピューターを使った機材管理台帳を作成し、この台帳をもとに消耗品･交換部品調達計画が立案できる。

また、BEU に対する指導を通じて、BEU が病院関係者に対してワークショップを開催し、日常的に行う予防的維持管理の考え方及び手法、機材管理台帳の必要性、維持管理に必要な各種書類の取り扱い方法などを病院関係者に理解させることが出来る。

（3） 成果

本ソフトコンポーネントの実施により、以下の成果が期待できる。

- 機材管理台帳が整備される。
- 維持管理に必要な各種書類が作成される。
- 適切な維持管理システムが構築される。
- 計画的に消耗品の調達計画を立てられる。
- 故障の際に適切･迅速に対応できる。
- 予防的維持管理の考え方が、病院関係者に広く浸透することにより、供与機材を長期に渡り使用することが出来る。

（4） 成果達成度の確認方法

成果達成度の確認指標として、以下の点に付いて確認する。

- 機材登録台帳が作成されていること。
- 維持管理に必要な書類が整備されていること。
- 維持管理システムが構築されていること。
- 病院関係者に対するワークショップが実施されると同時に、主要機材毎の日常点検表がユーザである病院関係者に対して配布されること。
- 病院関係者の維持管理技能の習熟度が病院毎に記録されること。

（5） 活動

1）活動概要

活動は、本計画に於ける医療機材の供与・据付前に実施する第一セッションと、据付完了後に実施する第二セッションの二回に分けて実施する。各セッションに必要とされる日数は、（7）実施工程で示す。ターゲットグループは、BEU 職員 30 人である。

第１セッション

① プロジェクト内容説明、各部門の責任者の確認をする。

② 所有する手書きの資産台帳から医療機材を抜き出し、維持管理が必要な医療機材を選定、名称を統一、確定する。

③ コンピューターを使用した機材管理台帳に必要とされる項目を検討するとともに、機材管理台帳の作成を支援する。機材管理台帳は病院毎に機材内容が異なることから、台帳の内容も異なる。このため１病院に最低１日は必要とする。

④ 日常点検表、各医療施設が BEU に対して送付するフォーム（新規機材調達報告書、機材廃棄報告書、修理点検依頼書、修理点検状況報告書、修理点検完了報告書、修理実施記録書、機材部材購入依頼書、機材部材購入記録書）の作成、および各種フォーム使用に関しての病院担当者向けの指示書の作成支援を行う。日常点検表には、BEU が行う定期点検の項目も含める。フォームの作成に先立ち、既存のフォームの趣旨、背景、使用頻度、欠陥の度合いなどを確認し、いかに新フォームに反映するかを協議する。

また、第 2 セッションで行うワークショップ計画を策定する。これは、ワークショップを進行するためのレジュメおよび機材毎の指導事項の技術的マニュアルが含まれる。ワークショップ対象機材は、将来的には病院保有の全機材が対象となるが、この時点では、基本設計調査報告書添付の「主要機材リスト」に記載されている機材、および自動現像機、歯科用放射線、歯科用現像機、遠心機、定温乾燥機、蒸留水製造装置、双眼顕微鏡、シェーカを加えた 27 アイテムとする。

第１セッションは、無償本体事業の機材据付が終了するのと同じタイミングで終了するよう調整する。第１セッション終了後、現地カウンターパートが現地に出向いて、機材維持管理台帳に本プロジェクト納入機材の機材名、シリアル番号、調達年月日、メーカー名、代理店名などの情報を入力する。同時に、本プロジェクト以外の既存機材で維持管理が必要な機材の情報を入手し、台帳に入力する。

また、④で作成した日常点検表を各病院のスタッフに配布し、ソフコン開始まで毎日所定の項目にその日の使用状況、点検状況、問題点などを記録するよう依頼する。さらに④のフォーム記載方法などを各医療施設に対して周知徹底しておくようカウンターパートに依頼する。カウンターパートは第 2 セッション開始直前に日常点検表を各病院から回収し、コンサルタントが第 2 セッションで着任した際にこれを提出する。

上記の通り、各病院が日常点検表にデータを記入する時間を確保し、各病院の抱える特有の問題点を抽出するためには、セッションを 2 回に分け、各セッションの間の時間をこれにあてる事が、必要となる。

第２セッション

① 第１セッションで作成した日常点検表を分析し、維持管理作業に関する各病院、各地域固有の問題点を抽出、ワークショップにおいて提起、解決できるよう、整理する。また、日常点検表に必要な機材情報(シリアル番号等)の入力をカウンターパートに指示する。

② BEU スタッフが各医療施設の医師、看護師、維持管理担当者をターゲットグループとして、①の日常点検表を用いてワークショップを開催するための指導を行う。ワークショップのテーマは、「日本納入機材使用に際しての必要な知識および日常点検方法」とする。この時点において病院スタッフはすでに機材の使用を開始して数週間経過しており、これを踏まえてワークショップでは、一般的な日常点検に加え、すでに病院スタッフに記載を依頼していた日常点検表を回収、問題点を抽出、分析し、各病院、各地域に特異の問題点の解決を目指したワークショップの実現を目指す。このため、ワークショップの開催は、各病院毎にて行う。

③ ②の指導を経て、ワークショップの対象施設を選定、開催し、総括を行う。

④ 入力された台帳を確認後、消耗品･交換部品の調達計画の策定支援を行う。策定に先立ち、医療機材・部品・消耗品の調達を担当する保健省のファルミコールと打合せを行い、過去の実績より機材・部品等の価格、納期などの情報を入力しておく。

２）業務範囲

無償本体業務(本邦納入業者)、ソフトコンポーネント(本邦コンサルタント)、技術協力（技プロ）の業務範囲(案)を以下示す。

表　投入される業務範囲一覧

投入先	投入される活動	投入者		
		納入業者	ソフコン	技プロ
各医療施設の使用者	機材の使用方法･簡単な日常点検の確認	○		
	各病院、各地域特有の問題点の抽出、解決		○	
	５Ｓを切り口とする医療機関の業務改善			○
BEU	BEU 機材の使用方法･日常点検の指導	○		
	５Ｓを切り口とする業務改善			○
	機材管理台帳、各種フォームの作成		○	
	BEU が病院に対してワークショップを開催するための指導、病院の習熟度の管理方法指導		○	
保健省	国レベルでの医療機材維持管理システムの構築			○

（６） 実施リソースの調達方法

１）投入される要員

「エ」国の技術レベルから、現地リソースを調達することは困難である。また、本邦ＮＧＯ、国際ＮＧＯ等が当該分野にて現地では活動しておらず、再委託は困難である。よって、投入される要員は、医療機材保守管理の十分なる知識を有し、英語圏における指導歴がある日本人技術系コンサルタントが望ましい。投入される人数は１名である。

（７） 活動内訳

(5)で述べた活動の項目別必要日数を以下に示す（詳細日程については、添付のソフトコンポーネン

ト日程表を参照)。

		活動内容内訳	国内 （日数、MM）	派遣期間 （日数、MM）
第1セッション		国内作業(計画機材の整理)	1	
	①	プロジェクト内容の説明		2
	②	医療機材の抽出と機材名の確定に関する支援		5
	③	機材管理台帳の作成支援、ワークショップ計画立案		12
	④	日常点検表、各種フォームの作成支援		8
		国内作業(資料の整理)	1	
	第１回セッション合計		2	27
現地カウンターパートによる機材情報の入力、各病院スタッフによる日常点検表の記載、カウンターパートによる日常点検表の回収、医療施設に対して各種フォームの説明				
		活動内容内訳	国内 （日数、MM）	派遣期間 （日数、MM）
2セッション		国内作業(マニュアル、カタログの収集)	1	
	①	回収した日常点検表から各施設毎の問題点の抽出		6
	②	ワークショップ開催のための指導		7
	③	ワークショップ　その 1(アスマラ市内、2カ所)		4
	④	ワークショップ　その 2(アゴルダット市)		4
	⑤	ワークショップ　その 3(マッサワ市)		4
	⑥	消耗品･交換部品の調達計画の策定支援		9
		国内作業(報告書の作成)	1	
	第２回セッション合計		2	34

合計６５日、２．１７MM

（８） 成果品

- 機材管理台帳
- 維持管理用関連書類(新規機材調達報告書、機材廃棄報告書、修理点検依頼書、修理点検状況報告書、修理点検完了報告書、修理実施記録書、機材部材購入依頼書、機材部材購入記録書)
- 予防的維持管理ワークショップ実施報告書
- 機材毎日常点検表
- ソフトコンポーネント実施状況報告書
- ソフトコンポーネント完了報告書

（９） 概要事業費

全体概算額　　６，９２３千円（詳細は、添付内訳表参照）

（１０）相手国実施機関の責務

本ソフトコンポーネントにて作成した維持管理用の各種書類は、将来の業務を進める際、必要に応じて改版することもありうる。新たな状況に対応した各種書類の作成は、BEU の債務である。また、適切な消耗品･交換部品調達計画を策定するために、機材を購入した場合や、廃棄した場合などに機材内容のデータを機材管理台帳に随時入力･更新することも BEU の責務である。

また、病院の維持管理担当者のレベルが常に一定のレベルを維持できるよう、ワークショップを随時開催し、習熟度のチェックを行うことも、重要な役割である。

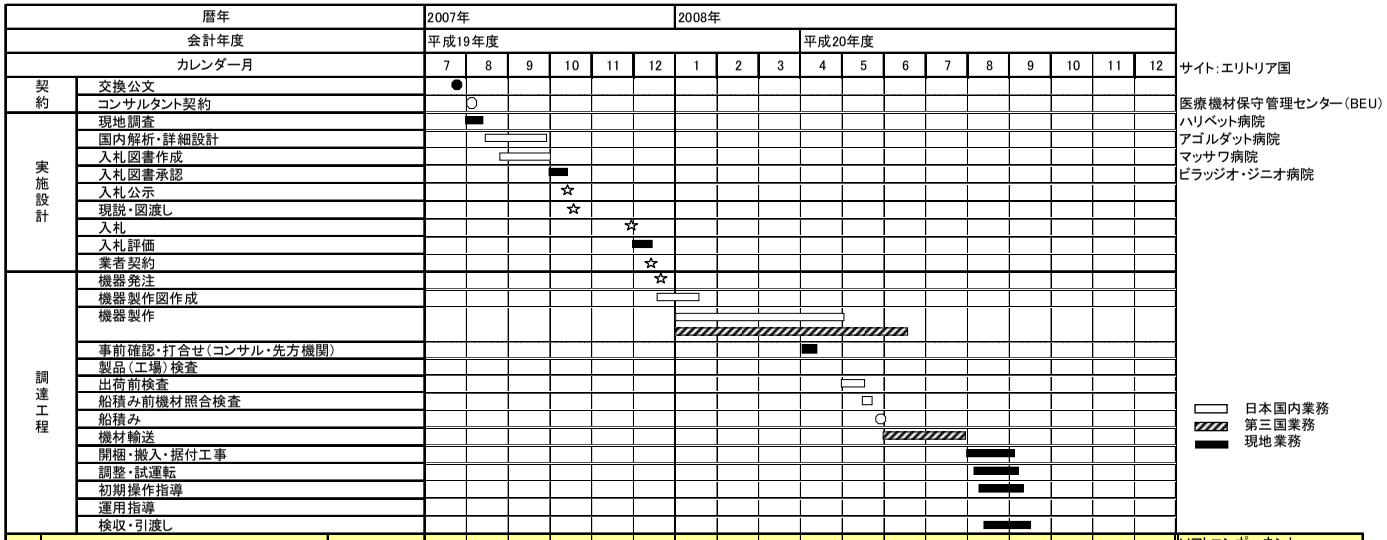
添付資料

１．ソフトコンポーネント工程表

２．ソフトコンポーネント日程表(案)

３．ソフトコンポーネント費用内訳表

1. ソフトコンポーネント工程表



要員計画		担当	等級	ソフトコンポーネント 国内	現地	回数	合計
ソフトコン	日本人	医療機材維持管理	3	0.13	2.03	2	2.17

ソフトコン活動計画		活動		第1セッション 国内	現地	合計
第1セッション		国内作業(計画機材の整理)	1日間	0.03		0.97
	①	プロジェクト内容の説明、部門責任者の確認	2日間		0.07	
	②	医療機材の選定、名称の統一支援	5日間		0.17	
	③	機材管理台帳の作成支援	12日間		0.40	
	④	日常点検表・各種フォームの作成支援	8日間		0.27	
		国内作業(資料の整理、問題点の整理)	1日間	0.03		

ソフトコン活動計画		活動		第2セッション 国内	現地	合計
第2セッション		国内作業(カタログ、マニュアルの収集)	1日間	0.03		1.20
	①	日常点検表の作成支援	6日間		0.20	
	②	ワークショップ開催のための準備支援	7日間		0.23	
	③	ワークショップその1(ハリベット病院)	2日間		0.07	
	③	ワークショップその1(ビラッジオジニオ病院)	2日間		0.07	
	④	ワークショップその2(マッサワ病院)	4日間		0.13	
	③	ワークショップその3(アゴルダット病院)	4日間		0.13	
	④	消耗品・交換部品調達計画の策定支援	9日間		0.30	
		国内作業(報告書の作成)	1日間	0.03		

2．ソフトコンポーネント日程表(案)

第 1 セッション				
順日	曜日	活動内容	宿泊	対象施設名
1	金	国内事前準備(計画機材の整理、関連資料収集)		
2	土	移動(成田→フランク)	フランク	
3	日	移動(フランク→アスマラ)	アスマラ	
4	月	国家開発省、保健省表敬・打合せ	アスマラ	
5	火	BEU 説明、打合せ、各部門担当責任者確認	アスマラ	BEU
6	水	資産台帳より該当医療機材の抜き出し	アスマラ	BEU
7	木	資産台帳より該当医療機材の抜き出し	アスマラ	BEU
8	金	維持管理対象の医療機材名称の統一	アスマラ	BEU
9	土	日常点検表作成、ハリベット病院用	アスマラ	BEU
10	日	資料整理	アスマラ	BEU
11	月	日常点検表作成、アゴルダット病院用	アスマラ	BEU
12	火	日常点検表作成、マッサワ病院用	アスマラ	BEU
13	水	日常点検表作成、ビラッジオジニオ病院用	アスマラ	BEU
14	木	既存フォームの確認、反省、新フォームへの反映に関する協議	アスマラ	BEU
15	金	各種フォームの作成(注、フォームの種類は本文参照)	アスマラ	BEU
16	土	各種フォームの使用方法、指示書、流れの確認、使用に関するルール作り、各部署からの合意の取得	アスマラ	BEU
17	日	資料整理	アスマラ	BEU
18	月	機材管理台帳の必要項目に関する協議	アスマラ	BEU
19	火	機材管理台帳の作成、ハリベット病院用	アスマラ	BEU
20	水	機材管理台帳の作成、アゴルダット病院用	アスマラ	BEU
21	木	機材管理台帳の作成、マッサワ病院用	アスマラ	BEU
22	金	機材管理台帳の作成、ビラッジオジニオ病院用	アスマラ	BEU
23	土	ワークショップ計画、手術機材(14 アイテム)	アスマラ	BEU
24	日	資料整理	アスマラ	BEU
25	月	ワークショップ計画、ラボ機材(5 アイテム)	アスマラ	BEU
26	火	ワークショップ計画、放射線機材(8 アイテム)	アスマラ	BEU
27	水	MOH報告、移動(アスマラ→フランク)	フランク	
28	木	移動(フランク→成田)		
29	金	国内作業(資料の整理、問題点の洗い出し)		

第 1 セッションが終了し、日本人コンサルが一時帰国した後、現地 C/P により以下の作業が行われる。

- ハリベット病院、アゴルダット病院、アスマラ病院、ビラッジオジニオ病院に出向いて、本プロジェクト供与機材および既存医療機材の、機材名、シリアル番号、調達年、メーカー名等の情報を、機材管理台帳に入力する。
- 日常点検表を各病院担当者に配布し、毎日所定の項目に記載するよう求める。
  第 2 セッション開始に合わせ点検票を回収し、コンサルに提出する。
- 上記病院に赴いた際に、維持管理関連各種フォーム(新規調達報告、修理依頼、修理状況・完了報告)に関しての周知を行う。

第 2 セッション				
順日	曜日	活動内容	宿泊	対象施設名
30	金	国内事前準備(関連カタログ、マニュアル資料収集)		
31	土	移動(成田→フランク)	フランク	
32	日	移動(フランク→アスマラ)	アスマラ	
33	月	国家開発省、保健省表敬・打合せ、BEU 打合せ、入力状況確認	アスマラ	
34	火	消耗品・交換部品調達計画に関して保健省との打合せ	アスマラ	BEU
35	水	消耗品・交換部品調達計画に関してファルミコールとの打合せ	アスマラ	BEU
36	木	消耗品・交換部品調達計画に関して BEU 所長との打合せ	アスマラ	BEU
37	金	日常点検表の情報を基に、各施設固有の問題点を抽出、整理(ハリベット、ビラッジオ)	アスマラ	BEU
38	土	日常点検表の情報を基に、各施設固有の問題点を抽出、整理(アゴルダット、マッサワ)	アスマラ	BEU
39	日	資料整理	アスマラ	BEU
40	月	擬似ワークショップの指導(手術用機材)、職員の相互評価、反省	アスマラ	BEU
41	火	擬似ワークショップの指導(手術用機材)、職員の相互評価、反省	アスマラ	BEU
42	水	擬似ワークショップの指導(手術用機材)、職員の相互評価、反省	アスマラ	BEU
43	木	擬似ワークショップの指導(放射線用機材)、職員の相互評価、反省	アスマラ	BEU
44	金	擬似ワークショップの指導(放射線用機材)、職員の相互評価、反省	アスマラ	BEU
45	土	擬似ワークショップの指導(ラボ用機材)、職員の相互評価、反省	アスマラ	BEU
46	日	資料整理	アスマラ	BEU
47	月	ワークショップ(ハリベット、手術用機材、ラボ機材)	アスマラ	BEU
48	火	ワークショップ(ハリベット、放射線機材)、WS総括、反省会	アスマラ	BEU
49	水	ワークショップ(ビラッジオ、手術用機材、ラボ機材)	アスマラ	BEU
50	木	ワークショップ(ビラッジオ、放射線機材)、WS総括、反省会	アスマラ	BEU
51	金	移動(アスマラ→アゴルダット)	アゴルダット	BEU
52	土	ワークショップ(アゴルダット、手術用機材、ラボ機材)	アゴルダット	BEU
53	日	資料整理	アゴルダット	BEU
54	月	ワークショップ(アゴルダット、放射線機材)、WS総括、反省会	アゴルダット	BEU
55	火	移動(アゴルダット→アスマラ→マッサワ)	マッサワ	BEU
56	水	ワークショップ(マッサワ、手術用機材、ラボ機材)	マッサワ	BEU
57	木	ワークショップ(マッサワ、放射線機材)、WS総括、反省会	マッサワ	BEU
58	金	移動(マッサワ→アスマラ)	アスマラ	BEU
59	土	ワークショップ実施報告書作成のための準備	アスマラ	BEU
60	日	資料整理	アスマラ	BEU
61	月	消耗品・交換部品調達計画の策定支援	アスマラ	BEU
62	火	消耗品・交換部品調達計画の策定支援	アスマラ	BEU
63	水	保健省報告、移動(アスマラ→フランク)	アスマラ	BEU
64	木	移動(フランク→成田)	フランク	
65	金	国内作業(報告書の作成)		

ソフトコンポーネント費内訳書・内訳明細書

交換レート：1現地貨＝7.92円、1米ドル＝118.79円

	日本円①	現地貨	現地貨円換算②	合計①+②
（1） 直接人件費	¥1,646,900			
現地調査	¥1,554,980			
国内作業	¥91,920			
（2） 直接経費	¥2,898,860	ERN 34,040.00	¥269,596	¥3,168,456
（3） 間接費	¥2,108,032			¥2,108,032
実施設計合計	¥6,653,792	ERN 34,040.00	¥269,596	¥6,923,388

1）直接人件費

項目・費目	仕様・規格	数量	単位	日本円		現地貨		米ドル		備考
				単価	金額	単価	金額	単価	金額	
現地業務										
機材維持管理指導										
第一セッション	（3号）	0.90	人・月	¥766,000	¥689,400					
第二セッション	（3号）	1.13	人・月	¥766,000	¥865,580					
小計					**¥1,554,980**					
国内業務										
機材維持管理指導										
事前準備（第一セッション）	（3号）	0.03	人・月	¥766,000	¥22,980					
一次報告書作成	（3号）	0.03	人・月	¥766,000	¥22,980					
事前準備（第二セッション）	（3号）	0.03	人・月	¥766,000	¥22,980					
最終報告書作成	（3号）	0.03	人・月	¥766,000	¥22,980					
小計					**¥91,920**					
合計					**¥1,646,900**					

2）直接経費

項目・費目	仕様・規格	数量	単位	日本円		現地貨		米ドル		備考
				単価	金額	単価	金額	単価	金額	
① 旅費・日当・宿泊費										
旅費										
機材維持管理指導										
航空運賃	Y2クラス	2	往復・回	¥1,005,480	¥2,010,960					
	（成田−アスマラ）									
国内旅費	（都内−成田空港）	2	往復・回	¥4,140	¥8,280					

日当										
機材維持管理指導	(3号)	30日(1～30日 ¥3,800.-/ 31日～ ¥3,420.-/61日～¥3040.-)								
第一セッション	(1～30日)	27	日	¥3,800	¥102,600					
	(31日～)		日	¥3,420						
第二セッション	(1～30日)	30	日	¥3,800	¥114,000					
	(31日～)	4	日	¥3,420	¥13,680					
	(61日～)		日	¥3,040						
宿泊										
機材維持管理指導	(3号)	30日(1～30日 ¥11,600.-/ 31日～ ¥10,440.-)								
第一セッション	(1～30日)	24	日	¥11,600	¥278,400					
	(31日～)		日	¥10,440						
第二セッション	(1～30日)	30	日	¥11,600	¥348,000					
	(31日～)	1	日	¥10,440	¥10,440					
小計					**¥2,886,360**					
② 車輌費										
レンタカー	(セダン1台/日)	46	日			ERN 740.00	ERN 34,040.00			ﾄﾞﾗｲﾊﾞｰ・燃料含む
小計							**ERN 34,040.00**			
③ 維持管理マニュアル作成費										
製本代	簡易製本	5	部	¥2,500	¥12,500					
小計					**¥12,500**					
④ その他										
計上しない。										
合計					**¥2,898,860**		**ERN 34,040.00**			

3)間接費

項目・費目							備考
① 諸経費							
諸経費(直接人件費)x間接費率	¥1,646,900	x	90%	=	¥1,482,210		
② 技術経費							
技術経費(直接人件費＋諸経費)x技術経費率	¥3,129,110	x	20%	=	¥625,822		
合計					**¥2,108,032**		

資料－１３　　参考資料／入手資料

参考資料／入手資料リスト

調査名：　エリトリア国　地域医療サービス向上計画　基本設計調査

No.	名称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行年
1	Implementation Completion Report on a Credit in the Amount of SDR 13.4 million to the State of ERITREA for a Health Project	図書	オリジナル	World Bank	2005 年 6 月
2	Primary Health Care Policy and Policy Guidelines	図書	オリジナル	State of Eritrea, Ministry of Health	1998 年 9 月
3	Building Effective Referral System	図書	オリジナル	State of Eritrea, Ministry of Health	2004 年 11 月
4	Integrated Disease Surveillance & Response/Expanded Program of Immunization Bulletin	図書	オリジナル	WHO	2006 年 9 月
5	Five years 2006-2011 Training plan for the College of Nursing and Health Technology	文書 ﾌﾛｯﾋﾟｰ ﾃﾞｨｽｸ	コピー		2006 年
6	Annual Report 2005	図書	オリジナル	National Insurance Corporation of Eritrea Share Company	2005 年
7	National Health-Care Waste Management Plan Preliminary Report	図書	オリジナル	State of Eritrea Ministry of Health	2003 年 3 月
8	Report of the Contribution of Partner Agencies to the Ministry of Health in 2006	文書	コピー	Ministry of Health	―
9	Ten Years Health Sector Strategic Plan	文書	コピー	Ministry of Health	―
10	An Overview of the Health Sector Medium Term Objectives and Strategies	文書	コピー	Ministry of Health	―
11	The Infrastructural and Human Resources Arrangements of the Project Areas (Present and Near Future Plan of the Ministry of Health)	文書	コピー	Ministry of Health	2007 年 1 月
12	Health Bulletin	図書	オリジナル	Ministry of Health	2005 年 9 月