

<table border="1"> <tr> <td>国名</td> <td rowspan="2">保健医療サービス向上のための医療機材管理システム強化プロジェクト</td> </tr> <tr> <td>エリトリア</td> </tr> </table>		国名	保健医療サービス向上のための医療機材管理システム強化プロジェクト	エリトリア					
国名	保健医療サービス向上のための医療機材管理システム強化プロジェクト								
エリトリア									
I 案件概要									
プロジェクトの背景	<p>エリトリアでは、保健医療への投資が十分確保できない中、基礎的な保健医療サービスの強化などには積極的に取り組んできた。医療機材の適切な維持管理は安全で正確な診断・治療に必須であるが、エリトリアの医療機材には開発パートナーから供与された中古品が多く、故障した際の修理が容易でなかったことから、これまで現場での医療従事者（機材ユーザー）には保守管理の意識が定着しづらい状況が続いていた。また、エリトリア内の医療機材管理を一手に担う保健省傘下の医療機材保守管理ユニット（BMEU¹）は、現場からの修理要請に随時応えるのみであり、故障を未然に防ぐ方策は十分取ってこなかった。かかる状況をエリトリア保健省が問題視し、BMEU を中核とする予防的保守管理の体制づくりを実施するに至った。</p>								
プロジェクトの目的	<p>本事業では、医療機材管理ガイドライン策定、BMEUの能力及び作業実績の改善、パイロット病院における業務環境改善及び予防的保守管理の日常業務化により、パイロット病院における医療機材管理業務の改善（プロジェクト目標）を図り、もって改善された医療機材管理業務の他のレファラル及び州病院への普及（上位目標）をめざした。これを踏まえ、本事業の計画では、以下の目標が設定された。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上位目標：改善された医療機材管理業務が他のレファラル及び州病院に普及される。 2. プロジェクト目標：パイロット病院において、保守管理を含む医療機材の管理業務が改善される。 								
実施内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトサイト：首都アスマラ市（保健省、BMEU、及びパイロット病院：オロッタ病院、ハリベット病院、ビラッジオ・ジニオ病院） 2. 主な活動：保健省の医療機材管理に関するガイドライン策定、BMEU の医療機材保守管理の指導能力を強化するための研修実施、パイロット病院における5S活動²・予防的保守管理導入など 3. 投入実績 <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣 8人</td> <td>(1) カウンターパート配置 12人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入 本邦研修3人（及びアジア・アフリカ知識共創プログラム（AAKCP）研修6人）</td> <td>(2) 土地・施設など提供 保健省及び BMEU 内プロジェクト事務所スペース</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与 保守機材など</td> <td>(3) ローカルコスト負担 プロジェクト事務所光熱費</td> </tr> </table>	日本側	相手国側	(1) 専門家派遣 8人	(1) カウンターパート配置 12人	(2) 研修員受入 本邦研修3人（及びアジア・アフリカ知識共創プログラム（AAKCP）研修6人）	(2) 土地・施設など提供 保健省及び BMEU 内プロジェクト事務所スペース	(3) 機材供与 保守機材など	(3) ローカルコスト負担 プロジェクト事務所光熱費
日本側	相手国側								
(1) 専門家派遣 8人	(1) カウンターパート配置 12人								
(2) 研修員受入 本邦研修3人（及びアジア・アフリカ知識共創プログラム（AAKCP）研修6人）	(2) 土地・施設など提供 保健省及び BMEU 内プロジェクト事務所スペース								
(3) 機材供与 保守機材など	(3) ローカルコスト負担 プロジェクト事務所光熱費								
事前評価年	<table border="1"> <tr> <td>2007年</td> <td>協力期間</td> <td>2008年5月～2011年5月</td> <td>協力金額</td> <td>(事前評価時) 230百万円 (実績) 254百万円</td> </tr> </table>	2007年	協力期間	2008年5月～2011年5月	協力金額	(事前評価時) 230百万円 (実績) 254百万円			
2007年	協力期間	2008年5月～2011年5月	協力金額	(事前評価時) 230百万円 (実績) 254百万円					
相手国実施機関	保健省、医療機材保守管理ユニット（BMEU）、オロッタ病院、ハリベット病院、ビラッジオ・ジニオ病院								
日本側協力機関	株式会社ティー・エー・ネットワークング								

II 評価結果

<p>1 妥当性</p> <p>【事前・事業完了時のエリトリア政府の開発政策との整合性】 本事業は「保健セクター戦略開発計画（HSSDP）（2010年～2014年）（事前評価時では策定段階、2010年3月に承認）」に掲げられた「医療機材管理の向上」などのエリトリアの開発政策に合致している。</p> <p>【事前・事業完了時のエリトリアにおける開発ニーズとの整合性】 エリトリアの医療機材は、開発パートナーから供与された中古品が多く、同一目的で使用される医療機材であってもメーカーは多種多様であり、スペアパーツなどの消耗品も機材ごとに異なった。また、機器の維持管理マニュアルや操作マニュアルが実施されていないものも多く、故障した際の修理が容易ではなかった。事業完了時には、地方各州でサテライトワークショップ³の整備が進んでおり、医療機材の保守管理に対するニーズが高いことがうかがえる。さらにBMEUには、同ワークショップで修理できない医療機材に係る要請が増えており、高度な医療機材の保守管理のニーズは高まっていると判断できるよって、本事業はエリトリアの開発ニーズに合致している。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 2001年5月に実施されたエリトリア政府との政策協議において、基礎的生活分野（保健、教育、水）及びインフラ整備を援助重点分野とすることに合意しており、本事業は事前評価時の日本の援助政策とも合致している。</p> <p>【評価判断】 以上より、本事業の妥当性は高い。</p>
<p>2 有効性・インパクト</p> <p>【本事業のプロジェクト目標の事業完了時点における達成状況】 プロジェクト目標は事業完了時点までに達成されたといえる。各パイロット病院における、5S委員会が医療機材管理機能を持つという意味での統合は、院内の医療機材管理チーム（2010年10月以降は「委員会」）の基本的な役割である機器状況のモニタリングや予防的保守管理の推進は5Sから独立した特殊機能をもって管理される必要があるとの判断となり、行われなかった。そのかわりに、5S委員会と医療機材管理チーム（委員会）の活動が整理され、互いが機能を発揮し相乗効果を生むような、</p>

¹ 2013年より保健省医療機材技術部門（MEED）。本報告書では、混乱を避けるため基本的にBMEUの呼称を用いている。

² 5Sとは、「整理・整頓・清掃・清潔・躰」を指す。

³ 州レファラル病院を中心とし、州内の保健医療施設の機材の修理を行うワークショップ。

予防的保守管理を含めた効果的・効率的な医療器材管理を図る体制が整えられた（指標1）。また、医療器材チェックシートを用いて、医療器材管理チーム（委員会）による半年ごとの医療器材モニタリングが2回実施された（指標2）。さらに、パイロット病院の7割程度以上の医療スタッフが、医療器材の使用状況に「非常に」または「ある程度」満足と回答した（指標3）。

【本事業の効果の事後評価時点における継続状況】

事業完了後、ハリベツト病院では5S委員会及び医療器材管理委員会が引き続き機能しており、医療器材モニタリングも実施され、医療器材の使用状況にかかる満足度調査でも平均して「やや満足」との回答が得られている。一方、事業完了後、2011年12月の安保理制裁決議により若手技術者の離職が増加し、2011年～2012年にかけて一部パイロット病院の統廃合が行われ、オロッタ病院及びピラジジョ・ジニオ病院では病院の拡大や一時閉鎖などがあったがその後委員会の再構築がなされず、事後評価時点において、これらの委員会は機能しておらず、同委員会による医療器材モニタリングも実施されていない（医療器材保守は本事業の技術移転を受けた技術者や外国人医師・技師により実施されている）。ただし、BMEUが、2013年に課から局に昇格するとともに、本事業の活動として行われた医療機器ユーザーへの定期的モニタリング及び指導の重要性を認識し、各病院の巡回モニタリング及び予防保守を含む指導を行い、各病院の医療器材のモニタリングを補完している（全国内の病院を巡回し、1病院当たり年に平均30回近くモニタリング・スーパービジョン及び修理が実施されている）。またBMEUが病院訪問時などに行う医療器材修理の成功率は90%以上を維持しており、高い技術力が保持されているといえる。

【本事業の上位目標の事後評価時点における達成状況】

上位目標については、事後評価時まで一部達成されている。保健省では、医療器材管理システムの全国展開のため、保健施設管理局の元JICA 研修員による5Sチームが中心となり、全国の病院のみならず、ヘルスセンターなどでも委員会の設立及びモニタリングの実施を進めている。ターゲット病院以外のレファラル病院、州病院への普及については、レファラル病院では全病院、州病院では半数の病院で医療器材管理委員会が5S委員会の下に設置されており（ただし上述のように、オロッタ病院では体制の再構築中）、うち一部の病院では、それぞれの委員会の決定の下に医療器材保守管理に関する実地訓練（OJT）などが行われている。保健省によれば、半数の州病院で医療器材管理委員会を立ち上げられていないのは、各病院における技術者の不足による。

【評価判断】以上より、本事業では、プロジェクト目標は事業完了時に達成されたが、事後評価時において効果はパイロット病院の一部で継続しており、上位目標の達成度合いは一部達成であることから、有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績
プロジェクト目標 パイロット病院において、保守管理を含む医療器材の管理業務が改善される。	指標 1: 医療器材管理機能が 5S 委員会に統合される。	（事業完了時）達成。医療器材管理と 5S には共通部分はあるものの、医療器材管理委員会の基本的な役割である機器状況のモニタリングや予防的保守管理の推進に関しては 5S から独立した特殊機能をもって管理される必要があると本事業では判断された。委員会メンバーの一部重複などもあり、緩やかな協力関係を保ちつつも、互いの機能を発揮させたうえでの相乗効果をめざす体制として両組織の活動が整理され、単純な機能の重複というよりは、予防的保守管理を含めた効果的・効率的な医療器材管理を図る体制が整えられた。 （事後評価時）一部継続。ハリベツト病院では一部担当者が離職したが、5S 委員会及び医療器材管理委員会が機能している。オロッタ病院では事業完了後に本事業対象であった外科病院に産科及び小児科が加わり総合病院となったが、この統合・拡大後、5S 委員会及び医療器材管理委員会の再構築が行われていない。ピラジジョ・ジニオ病院は、2011 年 3 月から 2013 年 10 月末まで閉鎖し、3 次眼科病院が改築のため移転したことにより、職員が大幅に入れ替わり、これらの委員会が機能していない。
	指標 2: 医療器材チェックシートを活用しながら、5S 委員会の医療器材管理チームによって、医療器材状況がモニタリングされる。	（事業完了時）達成。医療器材チェックシートを用いて、日本人専門家と BMEU の指導の下、各パイロット病院の医療器材管理チーム（2010 年 10 月以降は「委員会」）による半年ごとの医療器材モニタリングが 2 回実施された。 （事後評価時）一部継続。ハリベツト病院では 2011 年から 2012 年までは年に 12 回、一部担当者が離職した 2013 年以降は年に 6 回医療器材モニタリングが行われている。オロッタ病院では上述の統合前の 2012 年までは年に 6 回行われていたが、2013 年以降、技術者 2 名が離職したこともあり、モニタリングは行われていない。ピラジジョ・ジニオ病院においても、上記理由により、事業完了以降モニタリングは行われていない。ただし、BMEU が巡回モニタリング（及び指導）を行い、各病院のモニタリングを補完している。
	指標 3: 50%以上のサービス提供者が医療器材の使用状況（Operationality）に満足している。	（事業完了時）達成。エンドライン調査の結果、オロッタ病院医療スタッフの 68%、ハリベツト病院医療スタッフの 71%、ピラジジョ・ジニオ病院医療スタッフの 89%が、医療器材の Operationality に「非常に」または「ある程度」満足していると回答した（回答の母数は資料に記載なし）。 （事後評価時）一部継続。各病院の医療器材管理担当者など複数名への聞き取りの結果、ハリベツト病院では医療器材に少々問題はあがあるが、使用に支障はないため「満足」との回答が、オロッタ病院では事後評価時点において解決済みであるものの、以前医療器材保守に関する技術的な問題（ソフト面の問題）があり「どちらともいえない」との回答が、ピラジジョ・ジニオ病院では問題がなく「非常に満足」との回答が得られた。
上位目標 改善された医療器材管理業務が他のレファラル及び州病院に普及される。	指標 1: 医療器材管理機能が 5S 委員会に統合される。	（事後評価時）一部達成。レファラル病院では全病院、州病院では半数の病院で医療器材管理委員会が 5S 委員会の下に設置されている（ただし、プロジェクト目標指標 1 の欄で記載したように、オロッタ病院では、病院の統合後、医療器材管理委員会は再構築中）。
	指標 2: 医療器材チェックシート	（事後評価時）一部達成。当初予期された形である病院内でのモニタリングで

	を活用しながら、5S 委員会の医療機材管理チームによって、医療機材状況がモニタリングされる。	はないものの、各病院のモニタリングはもっぱら BMEU により実施されることで、各病院が有する医療機材のモニタリング自体は実現している（BMEU が全国内の病院を巡回し、1 病院当たり年に平均 30 回近くモニタリング・スーパービジョン及び修理が実施されている）。
	指標 3: 50%以上のサービス提供者が医療機材の使用状況 (Operationality) に満足している。	(事後評価時) 一部達成。国家レファラル病院 (計 3 病院) 及び州病院 (計 6 病院) のうち、前者は 2 病院、後者は 1 病院からのみ満足度調査の回答が得られ、レファラル病院では満足度が約 62.5%、州病院では約 75%であった。

出所：終了時評価報告書、保健省、BMEU、オロッタ病院、ハリベット病院、ピラッジオ・ジニオ病院、ハズハズ病院回答。

注：プロジェクト目標と上位目標の指標は同じ文言であるが、その対象は、次のように異なっている。

- ・プロジェクト目標の対象：パイロット病院（ハリベット病院、オロッタ病院、ピラッジオ・ジニオ病院）
- ・上位目標の対象：全レファラル病院（事後評価時：ハリベット病院、オロッタ病院、眼科病院）及び州病院

3 効率性

本事業は、協力期間については計画どおり（計画比100%）であったが、協力金額については計画をやや上回った（計画比110%）ため、効率性は中程度である。

4 持続性

【政策・制度面】

事後評価時点において実施中のHSSDP（2012年～2016年）によると、「基礎的ヘルスケア・パッケージに必要な体制（Basic Health Care Package (BHCP) Essential Systems）」の章に、「効率的効果的臨床サービスの提供には適正に整備・調整された医療機材が必須であり、全ての医療レベルにおける医療機材の品質と機能を保障するための、信頼できる医療機材管理と予防的維持管理体制の確立、および予防的維持管理の周知徹底と実践」が謳われており、医療機材管理向上は引き続きエリトリアの国家政策として重視されていることから、本事業は同国において、引き続き重要な位置づけにある。

【体制面】

保健省は、医療機材データベースシステムにより全国で使用されている医療機材の状況・状態や調達を管理している。BMEU は、2013年に課から局（MEED）に昇格し、当局の下に医療機材工学技術課と研修課が設立された。事後評価時点において、BMEU には計50名の職員が在籍しており、うち工学系技師が3名、技術者が13名、総務・庶務担当が34名である。BMEUは昇格により、より組織的に体系だった活動を行うことが可能となっていることから技術者数は十分である。パイロット病院においては、工学系技師になるための条件が厳しく、全国的にも少数であることから、工学系技師は在籍していない。事後評価時点において、若手技術者の離職が主な原因でオロッタ病院には技術者が1名、ハリベット病院には技術者が3名、ピラッジオ・ジニオ病院には技術者が不在であり、医療機材管理は薬剤師が担当している。いずれの病院においても技術者数は十分でなく、特にピラッジオ・ジニオ病院には少なくとも1名の技術者が必要と考えられる。

【技術面】

BMEUでは職員の技術力向上のためにOJTが年に3～4回行われており、また国内全6州に対し、毎年各州1～2名の技術者を招聘し2週間の研修及び研修後のOJTを実施している。一方、パイロット病院については、ハリベット病院では着任直後の技術者に対して10日間の研修を行うとともに医療機材説明書やユーザーマニュアルを用いてOJTを実施しているが、その他の2病院では研修は実施されていない。技術移転を受けた若手技術者の離職により、パイロット病院では予防的保守管理を実施するための知識や技術が十分定着しなかったため、BMEUからの支援に頼らざるを得ない状況にある。

【財務面】

BMEUでは保健省に対し、必要な時に不定期に予算配賦請求を行っている。また、最近では世界エイズ・結核・マラリア対策基金（グローバルファンド）から研修、移動用レンタカー代、消耗品などの費用として5万ドルの支援を受けている。保健省予算情報をはじめBMEU及びパイロット病院の財務データは国家機密に該当するとされ、入手できなかった。しかし、BMEUでは医療機材保守管理の実施や技術指導などの活動を維持できていることから、一定の財源が確保されていると考えられる。

【評価判断】以上より、実施機関の政策・制度面では持続性が確認されたが、体制面、技術面では一部問題がみられ、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は、プロジェクト目標としてめざした「パイロット病院における医療機材管理業務の改善」が計画どおり実現した。しかし、人員不足や組織変更などの理由により事業効果の継続は限定的である。上位目標については、全国のレファラル病院、州病院への普及が一部達成されている。持続性については、パイロット病院における体制、技術面に問題がみられる。しかしながら補完的に中央機関が各病院における医療機材保守管理を十分行っており、当初本事業が予期した形とは異なるものの、医療機材保守管理の継続実施が可能となっている。

総合的に判断すると、本事業は一部課題がある。

III 教訓・提言

JICA への教訓：事業実施後、パイロット病院での若手技術者の離職や病院自体の統廃合のため、各病院における 5S 委員会及び医療機材管理委員会による医療機材保守管理の定着や持続性に疑問が残る。しかし、補完的に中央機関が各病院における医療機材保守管理を十分行っており、当初プロジェクトが予期した形とは異なるものの、医療機材保守管理の継続実施が可能となっている。よって事業実施中に各病院の事業効果の持続性に懸念が想定された場合、対象機関である各病院に加えより持続性を確保すべく上位の中央機関へシフトする検討を申し入れることも一案であると思料する。



外科処置室の医療機材を点検する技術者（オロッタ病院）



電子部品の修理を行う技術者（BMEU）