

国名 ザンビア	保健投資支援プロジェクト
------------	--------------

**I 案件概要**

事業の背景	1991年以降、ザンビア政府は保健医療部門の再建に向けて改革に取り組んでいた。それにもかかわらず、医療施設・資機材の不適切な維持管理により、その目標を達成することはできなかった。また、国家保健開発計画では、保健サービスの強化にむけて、保健サービス提供者としての農村部における保健機関の役割の重要性を強調しており、医療施設の維持管理状況、医療機器及び動員可能な保健人材の配置、地域住民の健康状態、保健医療施設へのアクセス等々、医療サービス提供能力の現状にかかわる詳細な情報/データを収集することが不可欠であった。したがって、医療資機材の保守・修理への資金配分に対する客観的根拠に基づいた保健投資計画作成の必要性と、そのための能力開発の重要性が認識されていた。		
事業の目的	本事業は、ルサカ、東部州、西部州における一次から三次レベルの医療機関において、保健投資システムの確立することにより、医療資機材及び施設に対する維持管理能力の向上を図り、もってザンビアにおける保健医療に関わる物的資産の状況改善に寄与するもの。 1. 上位目標：国家保健戦略計画に基づき各レベルの医療機関における医療資機材の状態が向上する。 2. プロジェクト目標：保健投資の計画と効率的な運用を通じて各レベル（第一次～第三次）の医療機関において医療資機材の維持管理能力が向上する。		
実施内容	1. 事業サイト：ルサカ州、西部州、東部州 2. 主な活動：1) 医療資機材、インフラ、ユティリティ等の管理メカニズム開発、2) 二次、三次レベル病院における保健医療インフラ基準の策定、3) 計画的保守点検による維持管理を重視した医療に関わる物的資産マネジメントの適切な運用  日本側 (1) 専門家派遣 15人 (2) 研修員受入 5人 (3) 第三国研修 4人（タンザニア） (4) 機材供与 車両、PC、レーザープリンター、コピー機、プロジェクター等  相手国側 (1) カウンターパート配置 121人 (2) 用地・施設 保健省内のプロジェクト事務所 (3) ローカルコスト ザンビア側の管理費、事業活動費		
協力期間	2010年1月～2016年3月（延長期間 2015年3月～2016年3月）	協力金額	（事前評価時）320百万円、（実績）436百万円
相手国実施機関	保健省		
日本側協力機関	-		

**II 評価結果**

1	<b>妥当性</b> <b>【事前評価時・事業完了時のザンビア政府の開発政策との整合性】</b> 本事業は「第5次国家開発計画」（2006年～2010年）の保健優先プログラムで取り上げられた医療資機材への投資による保健医療インフラの改善及び、保健情報管理システム強化の実施というザンビア政府の開発政策に合致していた。上記目的を達成するために、保健省は2006年に所有する医療資機材およびインフラに関する台帳を分析し、管理方針を策定した。さらに、ザンビア政府は「国家保健戦略計画」（2011年～2015年）において医療資機材の管理を優先事項としていた。 <b>【事前評価時・事業完了時のザンビアにおける開発ニーズとの整合性】</b> 本事業はザンビアにおける開発ニーズに合致していた。特に、農村部の病院や保健センター等は、施設や資機材に対する適切な保守点検と改修を行う必要があった。また、農村部の保健施設の現状を正確に示すためのデータベースシステムを設置する必要があった。なお、事業完了時点まで、保健施設運用のための医療資機材管理の改善の関するニーズには変化はなかった。 <b>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】</b> 本事業は、費用対効果の高い医療サービス促進に対する支援を重視しており、日本の「対ザンビア国別援助計画」（2002年策定）に合致していた。 <b>【事業計画やアプローチの適切性】</b> 有効性及び事業効果の持続性の両観点から、本事業は、農村部の医療機関のマネジメントにおける経費節約に関する人事評価等、職員のコミットメントを効果的に高めるための課題への取り組みが考慮されておらず、適切に計画されていなかった。また、組織全体の医療サービスの質向上に対し責任を負う指導的な立場にある関係者の十分な関与がないまま実施された。そのため、事業完了後、事業効果の持続的継続及び改善のための実質的な土台がなかった。 <b>【評価判断】</b> 以上より、本事業の妥当性は中程度である。
2	<b>有効性・インパクト</b> <b>【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】</b>

事業完了時までにはプロジェクト目標は一部達成された。終了時評価報告書によると、本事業によって医療資機材の維持管理計画及び予算策定のために設置された対象州の医療機材委員会（MEMC）のうち、維持管理活動を点検するモニタリングシート上で最低でも35点を獲得した医療機材委員会は13.3%に過ぎなかった（指標1）。対象州の医療機材技術者の53.3%が技術モニタリングシート上で少なくとも35点を獲得した（指標2）。保健施設管理のための5S活動が、3つの対象州の8カ所のパイロット施設に導入された（指標3）。12カ所の医療機関の技術スコアの平均が、2015年の16.3ポイントから24.33ポイントに上昇した（延長期間指標）。

【プロジェクト目標の事後評価時における継続状況】

事業完了以降、事業効果は継続していない。本事後評価の調査結果によると、事業完了後は活動や研修プログラムが継続されていないことが確認され、本事業により強化された管理能力は実質的に維持されていない。医療機材委員会は設立されたが、これまで十分に機能しておらず、資機材管理のための5S活動と技術評価は事業完了後には継続されていない。国の重点は医療資機材や保健施設の更新におかれ、医療機関での医療資機材の維持管理に対する優先度は低下している。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

事後評価時において、上位目標は未達成であった。機能不全の医療資機材の割合は減少した（指標1）。しかし、それは医療機関の医療資機材管理の改善、すなわち本事業の貢献によるものではなく、新規保健施設の建設と新規医療資機材の供与によるものである。本事後評価の調査結果によると、指標2に対する比較可能なデータはなかった。さらに新規の医療資機材と保健施設の整備により、時系列データによる比較検証は事実上、不可能であり、不適切となった。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

負のインパクトは確認されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは低い。

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 保健投資の計画と効率的な運用を通じて各レベル（第一次～第三次）の医療機関において医療資機材の維持管理能力が向上する。	指標 1 事業対象地域の州及び郡レベルの医療機材委員会の内 50%が医療機材委員会モニタリングシートで 35 点以上（50 点満点）を獲得する。	達成状況：未達成（一部達成） （事業完了時） 対象州の医療機材委員会の 13.3%は少なくとも 35 点を獲得した。 （事後評価時） 医療機材委員会は、事業サイトの 9 カ所の対象病院において設立されたものの、未だ完全に機能していない。調査した対象病院の医療機材管理活動の評価シートによると、平均スコアは 29 点（満点 50 点）であった。約 28%の病院が 35 点以上を得点した。
	指標 2 事業対象地域の州及び郡レベルの医療器材技術者のうち 50%が技術モニタリングシートで 35 点以上（50 点満点）を獲得する。	達成状況：達成（一部継続） （事業完了時） 対象州の医療機材技術者の 53.3%は、少なくとも 35 点を獲得した。 （事後評価時） 医療機材の保守点検評価によると、9 カ所の対象病院の平均スコアは 21 点（満点 50 点）であった。関連活動はいくつか実施されたが、それは技術モニタリングシート上に明文化していないことが確認された。
	指標 3 5S アプローチを通じた保健施設運営方法が、事業対象 3 州で導入される。	達成状況：達成（継続していない） （事業完了時） ルサカ州においては 5S のパイロット活動が進行していた。東部および西部州の職員は、8 カ所のパイロット施設で導入された 5S の重要性に対する理解促進と 5S 活動に関する研修を受講した。 （事後評価時） 事業完了後 5S 活動は継続されていない。保健施設の管理については、実際、医療機材の担当スタッフ及び、保健施設の主要部門の様々な医療スタッフのコミットメントとリーダーシップの欠如に起因していた。新規スタッフに対する 5S 基本項目に関する研修やオリエンテーションは実施されていない。
	延長期間の指標 医療機材委員会、医療施設委員会の技術スコアが上昇する	達成状況：達成（継続していない） （事業完了時） 対象病院の平均的な技術的スコアに関しては以下のように次のように上昇した；16.30（2012年）、20.58（2015年 1 回目）、24.33（2015年 2 回目）、31.87（2016年）。 （事後評価時） 委員会は事業実施中に設置されたが、対象病院とで州保健局と郡保健局の医療機材管理スタッフのリーダーシップとコミットメントの欠如のため、事業完了後の技術評価は継続されていない。

<p>上位目標 国家保健戦略計画に基づき各レベルの医療機関における医療資機材の状態が向上する。</p>	<p>指標 1 機能していない医療機材の割合が20%減少する。</p>	<p>(事後評価時) 未達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事後評価の時点で機能不全の医療機材の割合は20%減少していたが、これは主に、保健省が援助国の財政的支援により、ほとんどの対象病院に新規医療機材を供与したことに起因し、本事業が本来目指していた医療機材の維持管理システムの改善によるものではない。</li> </ul> <p>表 1：機能不全の医療機材の割合 (%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2010年 基準値</th> <th>2012年 終了時 評価時</th> <th>2016年</th> <th>2017年</th> <th>2018年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ルサカ州</td> <td></td> <td>39</td> <td>25</td> <td>18</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>東部州</td> <td></td> <td>15</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>西部州</td> <td></td> <td>55</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>北部州</td> <td></td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>28</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>ルアブラ州</td> <td></td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>24</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>ムチンガ州</td> <td></td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>28</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>カッパーベルト州</td> <td></td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>28</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>北西州</td> <td></td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>30</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>中央州</td> <td></td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>22</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>南部州</td> <td></td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>24</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>50</td> <td>33.3</td> <td>n/a</td> <td>25</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table>		2010年 基準値	2012年 終了時 評価時	2016年	2017年	2018年	ルサカ州		39	25	18	21	東部州		15	25	20	12	西部州		55	35	30	30	北部州		n/a	n/a	28	21	ルアブラ州		n/a	n/a	24	19	ムチンガ州		n/a	n/a	28	25	カッパーベルト州		n/a	n/a	28	24	北西州		n/a	n/a	30	28	中央州		n/a	n/a	22	20	南部州		n/a	n/a	24	21	平均	50	33.3	n/a	25	22
	2010年 基準値	2012年 終了時 評価時	2016年	2017年	2018年																																																																					
ルサカ州		39	25	18	21																																																																					
東部州		15	25	20	12																																																																					
西部州		55	35	30	30																																																																					
北部州		n/a	n/a	28	21																																																																					
ルアブラ州		n/a	n/a	24	19																																																																					
ムチンガ州		n/a	n/a	28	25																																																																					
カッパーベルト州		n/a	n/a	28	24																																																																					
北西州		n/a	n/a	30	28																																																																					
中央州		n/a	n/a	22	20																																																																					
南部州		n/a	n/a	24	21																																																																					
平均	50	33.3	n/a	25	22																																																																					
	<p>指標 2 大規模な修繕を必要とする保健施設の割合が20%減少する</p>	<p>(事後評価時) 検証不能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上述のとおり、修繕が必要な保健施設の割合をデータによって確認することは不可能である。また、詳細な記録は利用不可か、保健省において適切に取りまとめられていない。同国の重点及び優先事項は主に新規の保健施設の建設と医療器材の調達であることが明らかであった。</li> </ul> <p>表 2：大規模修繕を必要とする保健施設の割合</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2010年 基準値</th> <th>2012年 終了時 評価時</th> <th>2016年</th> <th>2017年</th> <th>2018年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ルサカ</td> <td></td> <td>70</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>東部</td> <td></td> <td>22</td> <td>25</td> <td>28</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>24.1</td> <td>21.7</td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table>		2010年 基準値	2012年 終了時 評価時	2016年	2017年	2018年	ルサカ		70	40	30	30	東部		22	25	28	28	平均	24.1	21.7	n/a	n/a	n/a																																																
	2010年 基準値	2012年 終了時 評価時	2016年	2017年	2018年																																																																					
ルサカ		70	40	30	30																																																																					
東部		22	25	28	28																																																																					
平均	24.1	21.7	n/a	n/a	n/a																																																																					

出所：質問票回答及び現地調査面談、「保健インフラ運営計画 (Health Infrastructure Operations Plans)」(2016年～2018年)、「国家保健戦略計画」(2017年～2021年) 113 ページ、[https://www.moh.gov.zm/docs/Zambia\\_NHSP](https://www.moh.gov.zm/docs/Zambia_NHSP)

### 3 効率性

アウトプットは計画通り産出されたものの、事業費及び事業期間は計画を超過した(計画比：それぞれ136%及び133%)。したがって、効率性は中程度である。

### 4 持続性

#### 【政策制度面】

保健機関における医療機材、施設の所有、使用、維持管理、医療技術の管理の全国的な管理・実施、に関連して、医療機材、施設に対する管理能力の促進は、ザンビア政府の国家政策、とりわけ「国家健康戦略計画」(2017年～2021年)において、その重要性は維持されている。実際に、医療機材の維持管理方法に関して体系化されたシステムを念頭に置き、同政策に沿った政府の取り組みを補完するため、いくつかの援助国、国際援助機関も医療機材、施設の維持管理プログラム<sup>1</sup>を実施している。ただし、同政策は本事業で導入された医療機材委員会によって実施される保健施設での医療機材管理方法を必ずしも後押しするものではない。

#### 【体制面】

保健省の役割と責任に変更はない。保健省は、保健政策策定や保健セクターに関する政策決定者への諮問の役割を果たしてきている。調査結果によると、運営・維持管理に関する全国的なシステムは制度的には存在することが示されている一方で、管理能力の限界や資源不足のため、効率的に運用されていない。対象州の州・郡レベルでは、少数の技術者が特定の医療機関に配置されているのみであり、人員は不十分と考えられる。これは適切なスキルを持つ職員の全般的な不足に起因する。各病院の体制においては、有資格の医療機材技術者を雇用するよう見直されていない。したがって、病院に採用の空席がなく、そうした職員を新しく配置することができない。機材の維持管理に携わっている職員は、ほとんどの場合が電気技師もしくは環境衛生担当職員であり、有資格の医療機材担当者が配置されている例外的なケースもあるが、そうした場合でも従業員名簿上

<sup>1</sup> イギリス政府国際開発庁 (DFID) は、ンドラ市 NORTEC において 2013 年以降 3 年間にわたるバイオメディカル機材技術者 (Biomedical equipment technologist: BMET) に対する研修トレーニングと、2017/18 年に医療機材の動作可能時間に関するパイロット事業を支援した。その結果、訓練されたバイオメディカル機材技術者 8 名がそれぞれ 8 つの郡病院に配置された。国連人口基金 (UNFPA) は、2017/18 年に医療機材の動作可能時間に関するパイロット事業を実施し、BMET16 名が西部州および中央州の各 8 カ所の病院の計 16 の病院で 22 か月間雇用された。スウェーデン国際開発協力庁 (SIDA) は 2018 年、BMET16 名が各 4 州 (ルアブラ州、ムチンガ州、南部州、東部州) の 4 病院、合計 16 カ所の病院で 3 年間雇用されるように資金援助した。

は「電気技師」となっている。こうしたことも病院の医療機材担当人員が不十分であることの一因となっている。上述のとおり、本事業によって対象州に設立された医療機材委員会は、医療資機材管理に関し完全には機能していない。

#### 【技術面】

調査結果によると、いくつかの援助国及び国際援助機関により様々な研修と技術支援がなされているものの、各レベルで要求される技能水準は不十分であり、深刻な人員不足であると考えられる。現在、全国の2,482カ所の施設の内、医療機材技術者は91名足らずである。病院では電気技師が医療機材維持管理も担当しているが、これは電気技師のみが既存病院の体制内において雇用可能な職位となっているためである。技術指導に関しては、保健省本省よりの政策ガイドラインが配布されているものの、必要な資金等は伴っていない。また、職員に対する能力向上、維持のための研修は計画されていない。本事業によりマニュアルが作成され、いくつかの施設では使用可能であるものの、関連活動の実施に関しては定期的な形で体系的にプログラム化されていない。

#### 【財務面】

ザンビアは銅輸出に依存しているため、過去3年間、政府の資金調達メカニズムは脆弱である。保健省は来年度の歳入が減少すると予想し、また、予定通りに予算の確保・支出が図られるか保証できないとしている。医療機材および保健施設の維持管理のために年間予算が計上されているものの、57百万クワチャ（2017年）、51百万クワチャ（2018年）、36百万クワチャ（2019年）と削減されている。現在の財政状況下では、国家政策であるにもかかわらず、医療資機材部門に対する資金は支出されていない。本事業で提案・計画されていたプログラムは事実上実施に至っていないといえる。

#### 【評価判断】

以上より、実施機関の政策面、体制面、技術面及び財務面に問題が見られ、本事業によって発現した効果の持続性は低い。

#### 5 総合評価

本事業はプロジェクト目標と上位目標を達成していない。持続性については、職務遂行に対して制度的に人員不足であり、また、一連の技能を維持することが困難な状況である。さらに、医療機材管理のための研修や活動を実施するために必要な予算からの支出実績がない。効率性について、事業費は計画を超過した。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は低いといえる。

### III 提言・教訓

#### 実施機関への提言：

事業効果を維持しつつ、医療資機材及び施設の維持管理能力を向上させるために、保健省の次官以下の政策計画局、医療技術局は、全国の病院の体制内において「医療機材技術者」の職位確立を含め、必要に応じた有資格者の雇用権限の付与または中央政府から担当職員を配置する等、連携して尽力する必要がある。さらに、保健省は医療機材維持管理の予算支出を改善し、最終的にはザンビア全域における支出の削減に資する維持管理活動を継続すべきである。医療機材技術者の雇用権限の付与により病院体制が刷新され、年次計画にある2020年までに全州への普及を達成することが強く望まれる。

#### JICAへの教訓：

本事業の能力開発は必要であり適切であったが、特に事業に期待される成果に対する事業計画とアプローチは適切でなかった。JICA 専門家は、一般的でない能力や技能の開発を含める場合には、保健省内の人事方針に沿った形で各施設の体制と職員のレベル、必要とされる技能等に関する共通理解を得るために人事局と連携する必要があった。本事業は医療機材技術者予定の職員を対象として能力開発に向けた活動を実施したが、訓練を受けた職員の一部は実際には有資格の医療機材技術者ではなかった。そもそも保健省は国内に十分に資格のある医療機材技術者を抱えていなかったため、ほとんどの病院では医療機材に関する職位はなかった。また、以前は資機材の維持管理は納入業者から派遣した補修点検サービスか電気技師に任されていた。本事業実施の際、意図としては組織の既存の枠組みの中で資機材管理の技能を強化するということであった。ところが、電気技師と訓練を受けた維持管理チームの期待レベルに乖離があったため、その目的は完全には達成されなかった。そのような現実の乖離を十分理解し、各病院における医療機材担当職の確立に向けた人事政策の見直しを率先するために、保健省の人事局をもっと事業実施に関与させるべきであった。したがって、カウンターパート職員に対して何らかの訓練の形を含む事業の場合は、JICA の事業計画策定チームは技術移転活動の実施の前段階において、予め要求される様々な技能をカウンターパート自身が把握するため、全ての必要な部局、特に人事局を関与させておくべきことが強く望まれる。これにより、目標とする職位とその役割、職責についての必要な理解が得られ、正式な職責と職務内容に基づいた上で、事業を通じて新たに習得した技能をいかに自身の利益を高めるために活用するかが、自発的な動機付けを与えると考えられる。



工具や機材が乱雑に置かれたチャディザ(Chadiza)病院の医療機材修理作業室



ペトーカ(Petauke)病院の医療機材技術者と彼の執務室にある本事業で作成された医療資機材マニュアル