

**ラオス人民民主共和国  
保健ロジスティックス強化プロジェクト  
終了時評価報告書**

平成 19 年 12 月  
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構  
ラオス事務所



# 目 次

地 図  
写 真  
略語一覧

## 評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査団構成	2
1-4 対象プロジェクトの概要	2
1-5 調査日程	3
第2章 終了時評価の方法	5
2-1 評価デザイン	5
2-2 評価手法	6
第3章 調査結果	9
3-1 プロジェクトの実績	9
3-1-1 上位目標	9
3-1-2 プロジェクト目標	9
3-1-3 アウトプット	10
3-1-4 投 入	12
3-2 プロジェクトの実施プロセス	14
第4章 評価結果	17
4-1 評価5項目の評価結果	17
4-1-1 妥当性	17
4-1-2 有効性	19
4-1-3 効率性	22
4-1-4 インパクト	25
4-1-5 自立発展性	26
4-2 結 論	29
第5章 提言と教訓	30
5-1 提 言	30
5-2 教 訓	31

付属資料

協議議事録 (M/M) ..... 35  
(Annexに評価報告書英文を含む)



★ (中央) MES、ロジスティクスセンター  
 ✦ (対象4県) 県倉庫  
 ※医療機器保守は全県病院対象





ロジスティックスセンター外観



ロジスティックスセンター内部



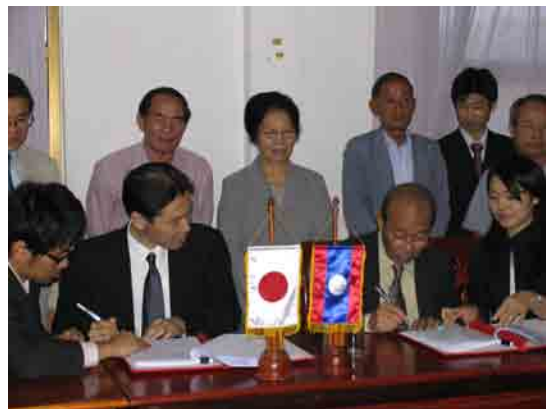
サバナケット県倉庫外観



サバナケット県倉庫内部



チャンパサック県病院調査インタビュー



ミニッツ署名





## 略 語 一 覧

略語	正式名称	和訳・説明
ASEAN	Association of South East Asian Nations	東南アジア諸国連合
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
GPO	Government Pharmaceutical Organization	タイの半官半民の製薬会社
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
LUX	Luxembourg Agency for Development Cooperation	ルクセンブルグ国際開発協力庁
MEM	Medical Equipment Management	医療機器マネジメント
MES	Medical Equipment Supply Center	医療機器保守サービスセンター
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MOH	Ministry of Health	保健省
MPSC	Medical Product Supply Center	医療用品供給センター
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On-the-Job Training	オンザジョブ・トレーニング
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PHO	Provincial Health Office	県保健局
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome	重症急性呼吸器症候群
UNFPA	United Nations Population Fund	国際連合人口基金
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
WHO	World Health Organization	世界保健機構



## 評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：ラオス国		案件名：保健ロジスティックス強化プロジェクト
分野：保健医療		援助形態：技術協力
所轄部署：JICAラオス事務所		協力金額（評価時点）：約246,862,000 円
協力期間	2005年5月1日～ 2008年4月30日 (3年間)	先方関係機関： 保健省医療用品供給センター（MPSC）
		日本側協力機関：—
		他の関連協力： 草の根無償資金協力「医療機器保守サービスセンター（MES）」、シニア海外ボランティア派遣
1-1 協力の背景と概要		
<p>ラオス人民民主共和国（以下、「ラオス」と記す）では、これまで保健医療分野において種々の医療機器が投入されてきたが、医療機器保守・修理に対応できる技術者がほとんどおらず、保守・修理のための予算も十分に確保されていなかったため、医療機器が故障しても修理または廃棄することなく放置されている状態であった。こうした状況下、保健省（MOH）は、医療機器の保守管理を行う機関として、医療用品供給センター（MPSC）傘下に1998年「医療機器保守サービスセンター（MES）」を立ち上げ（施設を草の根無償資金協力で建設）、日本のシニア海外ボランティアの支援を受けながら、医療機器保守・修理技術者の技術指導を行ってきた。しかし、前述のような問題を抜本的に解決するには、単に技術者の育成のみならず、各病院の財政面・経済面を含めた医療機器保守管理体制を体系的に整備する必要があった。</p> <p>さらに、既述の医療機器の保守問題に加え、在庫管理体制が構築されていないため、種々のプロジェクトやドナーから供給される医薬品・医療用品が、目的地に発送されるまで中央の保管倉庫で長い時間滞留しており、必要としている病院や保健医療施設に適時配布されていないのが現状であった。また、倉庫における保管状態が劣悪で、使用期限が把握・管理されていないため、医薬品の効果が低下・消失した状態で患者の元に届くという問題が生じていた。</p> <p>これらの状況を受け、本プロジェクトは「医薬品、医療用品、医療機器を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みが中央及び県レベルにおいて構築される」ことを目的とし、2005年5月から2008年4月までの3年間の予定で協力が開始された。</p>		
1-2 協力内容		
(1) 上位目標		
<p>医薬品、医療用品、医療機器が効率的かつ適切に管理活用されるようになる。</p>		
(2) プロジェクト目標		
<p>医薬品、医療用品、医療機器を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みが中央及び県レベルにおいて構築される。</p>		

(3) アウトプット

- 1) MES及びロジスティックス・センター<sup>1</sup>を介して中央・県レベルを支援する体制が確立される。
- 2) MES及び中央・各県病院の保守技術者の管理・保守・修理能力が向上する。
- 3) 中央・各県病院管理者の管理能力が向上する。
- 4) ロジスティックス・センター及び対象4県における在庫管理担当者の医薬品・医療用品の保管、取り扱い、在庫管理能力が向上する。

(4) 投入

1) 日本側

- ・長期専門家（プロジェクト管理／業務調整 1名：36.0MM）
- ・短期専門家（医療機器保守、在庫システム管理 延べ18名：36.2MM）
- ・研修（本邦研修、第三国研修（タイ）、国内研修）
- ・施設整備（ロジスティックス・センター建設：床面積2,480㎡、建設費用：US\$398,500）
- ・機材供与（コンピューター・セット、フォークリフト、自動記録温湿度計、ツール・キット、電動スタッカー・リフト、較正機器など総計US\$126,403）
- ・運営経費（主に国内出張旅費、国内・第三国研修などの経費：US\$176,205）

2) ラオス側

- ・カウンターパート配置（プロジェクト・ディレクター、プロジェクト・マネージャー、MESスタッフ、ロジスティックス・センターの在庫管理担当者、中央病院からのトレーナー）
- ・プロジェクト事務所及び設備の提供
- ・その他（ローカル・コスト、ロジスティックス・センター建設用地の整備、フェンスの建設、電気、電話、水道などの運営経費を負担）

2. 評価調査団の概要

	氏名	職位
調査者	武井 耕一（団長・総括）	JICAラオス事務所 次長
	堀越 洋一（保健マネジメント）	ラオス保健省 保健医療協力計画専門家
	角田 和之（評価企画Ⅰ）	JICAラオス事務所 所員
	大曾根 香織（評価企画Ⅱ）	JICAラオス事務所 所員
	平川 貴章（評価分析）	インテムコンサルティング株式会社 コンサルタント
調査期間	2007年11月2日～2007年11月29日	評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 上位目標

- ・中央病院における医療機器の年間平均稼働率は、マホソット病院で97.7%、友好病院で73.0%、セタティラート病院で95.5%、及び母子病院で75.0%となっている。なお、中央・県病院において、年間平均稼働率は概ね増加傾向にある。また、大部分の病院の稼働率が80%を超えている。

<sup>1</sup> ロジスティックス・センターは、MES同様に医療用品供給センター（MPSC）傘下に位置し、倉庫機能と同時に中央倉庫として地方倉庫を取りまとめる管理機能をもつ。

- ・年間平均デッドストック率は、ロジスティックス・センター及びチャンパサック県倉庫（2.2%）を除く対象3県倉庫において、0.0%となっている。

## （2）プロジェクト目標

- ・病院の技術者が故障した医療機器を修理できるようになったため、プロジェクト開始以降、医療機器の修理件数は増加してきた。しかしながら、ユーザーによる日常保守点検が行われてきたため、2006年から2007年にかけて中央・県病院での医療機器の修理件数は減少してきたが、これはプロジェクトの効果であるといえる。
- ・ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫において、最も長い平均滞留日数が12か月（2006年）から6か月（2007年）に改善した。
- ・ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫内の貯蔵室の温度は、現在では冷房装置を用いて、保管上限温度（25℃）以下に抑えられている。
- ・以前は、倉庫内の目的物を探すために、数時間かかっていた（見つけれないこともあった）。しかしながら、現在では、データベース内の情報に合致した参照番号が倉庫内で明確に示されているため、その目的物を数分以内で見つけることができるようになった。

## （3）アウトプット

### 1) アウトプット1

- ・MES及びロジスティックス・センターによる巡回指導活動は、それぞれ中央・県病院及び対象4県倉庫において、順調に実施されている。なお、MESに関しては、2006年に5回、2007年に7回（11月29日現在）、自発的に巡回指導活動を行った。
- ・医療機器保守に関する定例会議は、中央病院及び県病院に分かれて開催された。一方、在庫管理に関する定例会議は、保健省の各部局、ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫の代表者が一斉に集まり、年に一度開催された。
- ・中央及び県病院からMESへの照会件数は、増加傾向にある。特に、中央病院からの照会件数は顕著である（2006年の0回から2007年の25回）。

### 2) アウトプット2

- ・医療機器保守研修の参加者（技術者）数は、2006年の24名から2007年の38名（計画中）に増加することになっている。
- ・トレーナーは、年に一度、日本（2005年）及びタイ（2006、2007年）において医療機器保守技術研修を受講した。
- ・5種類以上の研修用教材がプロジェクトにより作成され、国内研修で活用された。また、現地語に翻訳された研修用教材が参加者から高く評価された。

### 3) アウトプット3

- ・病院管理者研修における参加者（院長あるいは副院長）の総数は、2005年の21名から2006年の24名に増加した（2007年の研修は計画中である）。
- ・国内の各病院は、医療機器保守のための予算を確保するように努めてきた。中央・県病院での医療機器保守に特化した予算は、現時点では明確にされていない。しかしながら、プロジェクト活動を通じて、病院管理者は、医療機器保守の重要性を認識するようになり、少額だとしても、医療機器保守のための予算を確保するようになった。

#### 4) アウトプット4

- ・ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫の在庫管理担当者は、順当に在庫管理研修に参加した（2005年に6名、2006年に12名、2007年に11名の参加者）。
- ・ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫は、在庫管理に関する四半期報告書を作成してきた。注目すべき点は、対象4県倉庫でデータベースの導入後（サバナケット：2006年10月、他3県：2007年6～7月）、4県倉庫がロジスティックス・センターに月次報告書を提出できるようになったことである。

### 3-2 評価結果の要約

#### (1) 妥当性

本プロジェクトの妥当性は以下のような理由から高かったと判断される。

##### 1) ラオスの保健医療に関する開発戦略との整合性

当該プロジェクトの方向性は、ラオス保健省による「保健戦略2020」、「医療機器管理政策」及び「国家医薬品政策（改訂版）」の内容・概念と合致している。

「保健戦略2020」に関しては、当該保健戦略の6つの優先プログラムのうち、4つの優先プログラムが、本プロジェクトとの高い関連性を持っている。具体的には、①治療・リハビリ戦略、②消費者保護戦略、③当該保健戦略のための人材育成、及び④保健行政戦略である。

「医療機器管理政策」の目的は、国内にあるすべての保健医療施設で活用されている医療機器の活用・管理を改善させることである。

「国家医薬品政策（改訂版）」には、「医薬品の供給：調達、配布及び保管」の章があり、適切な保管設備、基本的な機材、医薬品供給管理に必要な十分な人員を提供することが謳われている。また、医薬品供給管理に従事する人材によるサービスの向上を図るため、研修を行うことになっている。

##### 2) 日本の援助政策との整合性

本プロジェクトの概念は、外務省の「対ラオス国別援助計画」の内容と整合している。「対ラオス国別援助計画」では、6つの重点分野の一つに「保健医療サービスの改善」を掲げており、その中の「重点分野別援助方針」として、保健医療分野の人材育成（医療機器の維持管理能力強化）が謳われている。

本プロジェクトが達成すべき長期的な目標は、JICA国別事業実施計画の「保健人材育成強化プログラム」の方向性と合致している。JICA国別事業実施計画には、2つの保健医療関連プログラムが明記されており、そのうち本プロジェクトは「保健人材育成強化プログラム」に位置づけられている。

##### 3) ターゲット・グループのニーズ

事前調査及び本終了時評価調査における関係者へのインタビューの結果、以下が確認された。

#### <医療機器保守>

医療機器がラオス政府やドナー機関から病院に供与されたものの、医療機器保守に関する病院側の知識不足とともに、国内でのスペアパーツの入手の難しさから、医療機器の維持管理・修理に対応することができなかった。また、ユーザー（医師や看護師）は、医療機器保守の重要性を認識していなかったため、予防保守をすることなく、医療機器を利用していた。このように、技術者の知識や技術を向上させ、病院管理者（院長や副院長）やユーザーの医療機器保守に関する意識を変える必要性は極め

て高かった。また、スペアパーツについて、各病院は、その種類や調達方法に関する助言や支援を必要としていた。

#### <在庫管理>

プロジェクト開始前、倉庫から目的の在庫品を探すことは非常に困難であったため、倉庫の建設／改築を通じて倉庫内のスペースを有効に活用するとともに、在庫管理担当者の知識や技術を向上させる必要があった。

### (2) 有効性

プロジェクトの有効性は、以下のような理由から高いと判断される。

#### 1) プロジェクト目標の達成度

##### <医療機器保守>

医療機器を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みは、中央及び県レベルにおいて徐々に構築されてきた。その結論を支える理由として、以下の2点が挙げられる。最初に、医療機器の日常保守点検は、日常業務の一部として着実に定着してきた。次に、各病院は、少額だとしても、医療機器保守のための予算を確保するようになった。

##### <在庫管理>

医薬品及び医療用品を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みが、中央及び県レベルにおいて着実に構築されてきた。その理由は、倉庫内のレイアウトが改善したためで、現在では、倉庫内の在庫品が適切に分類・整理されるようになった。次に、在庫管理担当者は、データベースを活用して倉庫内の在庫品を容易に管理できるようになり、数分のうちに目的の在庫品を見つけることができるようになった。最後に、倉庫内の貯蔵室では、室内温度が適切に制御されるようになった。

#### 2) アウトプットとプロジェクト目標の関係

MES及びロジスティックス・センターによる地方の巡回指導活動や研修・指導が行われ、中央・地方レベルの支援体制が確立し、各病院の医療機器保守技術者の機材保守・修理能力及び各病院管理者の管理能力、及び在庫管理担当者の日常業務の改善・在庫管理能力の向上により、将来的には質の高い保健医療サービスが農村・遠隔地域に住む患者に対しても提供されることが期待できる。

#### 3) アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件

医療機器保守技術者、育成された医療機器保守トレーナー及び在庫管理担当者は、MES及び中央・県病院、並びにロジスティックス・センター及び対象4県倉庫で勤務を継続していることから、アウトプットからプロジェクト目標達成に至るまでの外部条件は満たされていると判断する。

### (3) 効率性

プロジェクトの投入は、効率的にプロジェクト活動及びアウトプットに転換された。

#### 1) 日本人専門家の配置状況

全体的に、日本人専門家は適切に配置された。注目すべき点は、「プロジェクト管理／業務調整」担当の長期専門家が、全プロジェクト活動を管理・調整していたことである。長期専門家として当該専門家だけが配置されていたが、プロジェクト活動は順調に進められてきた。長期専門家1名の配置は、プロジェクトの投入である人件費

という観点からも効率的であったことがうかがえる。また、各分野の短期専門家は、繰り返し派遣されてきた。短期派遣という制約から鑑みても、同一専門家の登用は、効率的な派遣方法であったといえる。

## 2) 本邦研修及び第三国研修（タイ）

本邦研修及び第三国研修（タイ）の参加者は、医療機器保守及び在庫管理に関する概念や先進的な技術を学ぶことができた。当該研修の大部分の参加者は、ラオス国内の医療機器保守技術者及び在庫管理担当者を指導するトレーナーであった。したがって、参加者が習得した概念及び活用可能な知識や技術を国内の技術者及び在庫管理担当者に技術移転するための仕組みを構築する上でも、当該研修の意義は大きいといえる。

## 3) ロジスティックス・センターの建設

ロジスティックス・センターは、国内における中核の倉庫となっている。ロジスティックス・センターの建設は、ロジスティックス・システムのモデルを他倉庫に示す上で、大きな意義があった。また、ロジスティックス・センターの仕組み及びレイアウトが適切に整備され、在庫品を迅速に出入荷することができるようになった。

## 4) アウトプット達成のための外部条件

医療機器保守技術者及び在庫管理担当者の配置は、全体的には順調に促進された。ラオス側は、アウトプットを達成するために、常勤スタッフとして医療機器保守技術者及び在庫管理担当者を継続して配置するように努める必要がある。

# (4) インパクト

プロジェクト実施により以下のようなインパクトが認められる。

## 1) 上位目標達成の見込み

上記「3-1 実績の確認」でも記載したように、指標は順調に改善してきているため、ラオス側が、プロジェクト終了後もプロジェクトで行われてきた日常業務を継続すれば、上位目標は達成される見込みである。

修理が不可能な医療機器は廃棄処分が必要になるが、医療機器の廃棄手順については医療機器維持管理政策（MEM Policy）の「政策ガイドライン」に提示はされているものの、具体的なアプローチ方法についてはまだ確立されていない状況である。MES職員が医療機器廃棄診断をすることは可能であるため、適切な廃棄方法が確立されれば、使用されていない修理不可能な機器が処分されることで医療機器の稼働率が上がり、医療機器が効率的かつ適切に管理活用されることになり、上位目標が達成されると考えられる。

## 2) 上位目標以外の正のインパクト

- ・プロジェクト開始時点では、医薬品や医療用品の有効期限が過ぎたとしても、旧中央倉庫（現ロジスティックス・センター）の在庫管理担当者は、それらに対応することができなかった。しかしながら、現在では、データベースを通じて、医薬品や医療用品の有効期限を容易に確認することができる。例えば、ロジスティックス・センターに保管されているドナー所有の医療用品の有効期限が過ぎる前に、データベースの記録をドナーに提示し、その医療用品に対応するように要請することができるようになった。
- ・対象4県倉庫でのデータベースの導入及び倉庫内の適切なレイアウトが、県保健局への報告業務を円滑にさせた。すなわち、県倉庫は、データベースを利用して、容



易かつ効率的に県保健局への報告書を作成できるようになった。

#### (5) 自立発展性

MPSCによって人材及び財源が適切に確保されれば、プロジェクトの自立発展性は、見込まれるであろう。

##### 1) ラオスの政策支援

上記の「(1) 妥当性」で説明したとおり、「医療機器管理政策」及び「国家医薬品政策（改訂版）」によれば、医療機器保守及び在庫管理に関するプロジェクト活動は、プロジェクト終了後もこれらの政策により支援されるであろう。なお、ロジスティックス・システムに関しては、具体的な行動基準を示すガイドラインが策定されていないため、今後より確固とした支援体制の整備のために「国家医薬品政策（改訂版）」の下に同ガイドラインが発達されることが望まれる。また医療機器マネジメントにおいては、医療機器管理委員会が中央及び地方各県レベルに設置されているが、定期的に会議が行われていないなど十分に機能していない側面があるため、今後は医療機器マネジメントの活動の中心としてより効果的に機能することが期待される。

##### 2) 組織能力

プロジェクト活動が、病院及び倉庫での日常業務に組み込まれてきたため、医療機器保守技術者及び在庫管理担当者は、日常業務の一環としてプロジェクト活動を継続することができるであろう。医薬品、医療用品及び医療機器を通じて、質の高い保健医療サービスを人々に提供するためには、同一の目標に向かって進められている医療機器保守及び在庫管理の改善が必要不可欠である。

なお、過去の人員配置の傾向によると医療機器保守技術者及び在庫管理担当者は今後も配置されることが見込まれるが、今後の活動継続のためにもラオス側は両分野の人員を継続して配置するように努めるべきである。

##### <医療機器保守>

病院管理者及び医療機器保守技術者は、質の高い医療サービスを提供し、患者の生命を救う上で、医療機器が重要な役割を果たすことを認識しているため、医療機器保守活動を継続する意思を持っていた。ユーザーは、MESや医療機器保守技術者によって繰り返し行われた予防保守の指導を通じて、医療機器保守の重要性を認識するようになり、日常保守点検のチェックリストに従って医療機器保守をユーザー自身で行えるようになった。

##### <在庫管理>

在庫管理担当者は、プロジェクトで設定された行動基準（すなわち、「整理」、「整頓」、「清掃」、「清潔」及び「しつけ」という「5S」の概念）に則って、倉庫内の環境をさらに向上させ、在庫管理能力を改善させる意思をもっている。これは、質の高い保健医療サービス及び医薬品を患者に提供するためには、在庫管理の改善が大きく寄与していると考えられるからである。

##### 3) 財政状況

下表で示すように、MPSCは、日常業務遂行のための予算を確保するように努めている。歳入は、2006年度から減少してきているが、多額の予算は、ロジスティックス・センターのフェンス、電気、水道などを整備するために、建設費として支出された。建設費を除く経常経費のみを考慮すれば、その予算は増加傾向にある。したがって、MPSCは、プロジェクト活動を継続する意思があるといえるであろう。

表 MPSCの予算（2005～2008年度）

単位：キップ

費目	2005		2006		2007		2008
	計画	実際	計画	実際	計画	実際	計画
歳入							
政府予算	282,300,000	282,300,000	1,106,314,000	1,106,314,000	470,937,000	470,937,000	283,176,000
歳出							
経常経費							
給与	130,000,000	130,000,000	141,590,000	141,590,000	130,737,000	130,737,000	187,900,000
水道	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,500,000
電気	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	20,000,000
電話	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	8,000,000
施設の維持管理	14,000,000	14,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	12,000,000
機材の維持管理	2,000,000	2,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	10,000,000
その他	37,300,000	37,300,000	40,724,000	40,724,000	37,200,000	37,200,000	41,776,000
小計（経常経費）	207,300,000	207,300,000	225,314,000	225,314,000	210,937,000	210,937,000	283,176,000
資本経費							
建設費	75,000,000	75,000,000	881,000,000	881,000,000	260,000,000	260,000,000	-
合計	282,300,000	282,300,000	1,106,314,000	1,106,314,000	470,937,000	470,937,000	283,176,000

注：ラオス政府の予算年度は、10月1日から9月30日までとなっている。（2005年度：2004年10月～2005年9月）

出所：MPSCにより作成された予算シートより。

#### <医療機器保守>

プロジェクト活動を通じて、病院管理者は、医療機器保守の重要性を認識するようになった。また、予算制限があるため、新しい医療機器の購入や既存の機器の修理費用と比較した場合、予防保守を進めることがより効果的であることを認識した。このような意識の変化の結果、医療機器保守のための予算配分は少額ではあるが、確保されるようになってきた。

病院は、入院費、ベッド使用料、X線検査費、医薬品費などを含む医療サービスの支払いを患者に請求している。これらの医療サービス利用料金の一部は、病院の裁量で医療機器保守に配分されるようになってきた。

最近まで医療機器保守の予算が病院で確保されていなかったことを鑑みれば、その予算を確保できるようになったことは大きな進歩である。しかしながら、保健省による医療機器保守への財源は、まだ十分とはいえない。

#### <在庫管理>

ロジスティックス・センターの在庫管理担当者は、在庫品の管理・保管方法及び倉庫内の温度管理方法について、民間企業の人材を指導する機会があった。また、ロジスティックス・センターでの在庫管理は高く評価されているため、民間企業が、ロジスティックス・センターにおいて容器や原材料を保管するように依頼してきた。今後、これらのサービスは、ロジスティックス・センターの収入源として見込まれるであろう。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

- ・プロジェクトの計画に従って、医療機器保守技術者だけでなく、病院管理者やユーザーを巻き込んだことにより、医療機器保守が病院全体の活動として定着した意義は

極めて大きい。結果的に、上記三者との連携により、医療機器保守業務は円滑に進められた。

#### (2) 実施プロセスに関すること

- ・医療機器の日常保守、データベースの導入などを含むプロジェクト活動が、MESやロジスティックス・センターで従事する職員、各病院の管理者・技術者、対象4県倉庫の在庫管理担当者の日常業務に組み込まれていった。プロジェクト活動が日常業務を効果的かつ効率的に行うことを促してくれたため、彼らはその活動を容易に受け入れることができた。
- ・プロジェクトで設定された行動基準に則って、在庫管理担当者の日常業務は改善されてきた。すなわち、上記の「5S」の概念である。
- ・サバナケットの県病院では、医療機器保守技術者が、医療機器の使用方法を熟知しているユーザーと話し合い、ラオス語での医療機器に関する操作ガイド（医療機器の使用方法に関する手順）を作成した。その病院の職員は、各医療機器の使用方法をラオス語で理解できるようになった。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

- ・プロジェクト開始当初、ロジスティックス・センターの施設設計、入札図書作成、施工管理などを担当する短期専門家の派遣が計画されていなかった。プロジェクト開始後、その分野の短期専門家派遣が決定されたが、計画外の派遣であったため、十分な派遣期間を確保できなかった。また、ロジスティックス・センター建設に係る事前準備が十分ではなかったため、建設費が現実の半分しか用意されていなかった。その予算規模に従って、施設規模を縮小し、建設規格を日本仕様から現地仕様に変更した。
- ・ロジスティックス・センターの竣工後、ビエンチャン市の旧中央倉庫からロジスティックス・センターへの移転に係るラオス側の予算投入が遅れた。この予算投入の遅延が移転プロセスを引き延ばした一つの要因となっている（2006年10月：ロジスティックス・センターの竣工、2007年2月：旧中央倉庫からの移転完了）。

#### (2) 実施プロセスに関すること

- ・ウドムサイ県の場合、県病院と県保健局／技術者との間のコミュニケーションを改善する必要がある。医療機器に関する問題が生じた場合、ユーザーは技術者に報告することになっているが、院長あるいは副院長にその問題点を直接報告している。これは、県保健局に配属されている技術者が、同県内で多くの保守・修理業務を抱えており、その技術者と連絡を取れない状況が頻繁に起こるためである。
- ・各病院は半期に一度、医療機器の稼動状況についてレポートをMESに提出することとなっているが、一部の病院からは提出されていない。これに関し、MESは提出のない病院に対して、巡回指導や合同会議等の場で提出の必要性を説明し、徹底を促進しているところである。
- ・在庫管理に関して、県政府は、医薬品や医療用品を郡レベルまで輸送することになっているが、現状は、その輸送のための予算が十分に確保されていない。これにより、県倉庫における医療用品等の滞留日数に影響が出る可能性が考えられる。

### 3-5 結論

評価調査団は、協力期間終了までにプロジェクト目標が達成され、期待される効果が生み出されると結論づけた。医療機器保守に関して、プロジェクト目標の達成に大きく寄与した要因は、以下のとおりである。最初に、医療機器保守の重要性が、MESによる指導を通じて病院管理者、医療機器保守技術者及びユーザーにより認識されてきた。次に、ユーザーは、日常業務の一環として日常保守点検を徐々に実施するようになってきた。また、管理者は、質の高い保健医療サービスの人々への提供に必要な活動として、医療機器保守を認識するようになった。最後に、MESは、医療機器のデータベースを通じて、病院で利用されている医療機器の稼働状況を容易にモニタリングすることができるようになった。

在庫管理では、プロジェクト目標の達成に大きく寄与した要因は、以下のとおりである。最初に、新しく建設された中央倉庫であるロジスティックス・センターは、国内ロジスティックス・システムを中心として機能している。また、対象4県倉庫は、月例報告書をロジスティックス・センターに提出するようになった。次に、倉庫内のレイアウトが改善され、在庫品もデータベース内の参照番号に応じて、分類・整理された。結果として、在庫管理担当者は、数分のうちに目的の在庫品を見つけることができるようになった。三番目に、データベースを通じて、医薬品や医療用品の有効期限をモニタリングすることが容易になった。最後に、倉庫内の貯蔵室では、指導を受けた在庫管理担当者が、冷房装置を用いて室内温度を的確に管理し、医薬品を適切な状態で保管できるようになった。

また、評価5項目の評価結果からは、プロジェクトの計画内容、活動内容及びそのプロセスともに大きな問題は見受けられない。同時に、上位目標達成についても大いに見込みがあることが確認されたため、協力を終了することは差し支えないと考えられる。今後も引き続きMPSCは日常業務遂行のための予算を確保するよう努める必要がある。

### 3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

- (1) プロジェクトの活動がもたらした成果、経験及び教訓について、プロジェクト関係者は既存の情報共有活動に加え、保健省各局、各県保健局及び各関係機関等へさらに対象範囲を広げた情報共有活動に励むべきである。
- (2) 「国家医薬品政策（改訂版）」の下でラオスにおけるロジスティックス・システムの行動基準として機能するガイドラインを、保健省がプロジェクトのサポート受けつつ、発達させていくべきである。
- (3) MESが医療機器の稼働状況を管理・モニタリングするために、中央及び各県病院はMESに半期レポートを提出すべきである。
- (4) 医療機器管理委員会がラオスにおける医療機器マネジメントの活動の中心として機能するよう、保健省が働きかけていくべきである。
- (5) 中央及び各県病院が医療機器の廃棄処分を行うことができるよう、保健省が引き続き奨励していくべきである。
- (6) 医療機器保守及び在庫管理の両分野において、保健省はプロジェクトの成果及び活動を継続させるに十分な予算体系の確立に励むべきである。

(7) 病院に医療機器を供与する際には、ドナー及びその他関係機関はソフトコンポーネントを十分に考慮するべきである。

### 3-7 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

(1) 現地語に翻訳された研修用テキストが参加者から高く評価され、広く使用されてきたこと。

(2) プロジェクトによって導入された新たな概念及び活動がカウンターパート及びプロジェクト対象者の日常業務の延長線上にあり、目に見える成果が生まれることで彼らの当事者としての意識改革をもたらし、彼らのプロジェクトの活動への積極的な関与につながったこと。

(3) 医療機器保守の活動に、技術者のみならず病院管理者及びユーザー（医師や看護師）をも巻き込んだことで、病院全体としての意識改革につながったこと。

(4) 病院に医療機器を供与する際には、ドナー及びその他関係機関はソフトコンポーネントを十分に考慮する必要があること。

(5) シニア海外ボランティア派遣など複数の事業スキームが連携され、プロジェクトの活動へ反映されたこと。



# 第1章 終了時評価調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯

ラオス人民民主共和国（以下、「ラオス」と記す）では、これまで保健医療分野において種々の医療機器が投入されてきたが、医療機器保守・修理に対応できる技術者がほとんどおらず、保守・修理のための予算も十分に確保されていなかったため、医療機器が故障しても修理または廃棄することなく放置されている状態であった。こうした状況下、保健省（Ministry of Health : MOH）は、医療機器の保守管理を行う機関として、医療用品供給センター（Medical Product Supply Center : MPSC）傘下に1998年「医療機器保守サービスセンター（Medical Equipment Supply Center : MES）」を立ち上げ（施設を草の根無償資金協力で建設）、日本のシニア海外ボランティアの支援を受けながら、医療機器保守・修理技術者の技術指導を行ってきた。しかし、前述のような問題を抜本的に解決するには、単に技術者の育成のみならず、各病院の財政面・経済面を含めた医療機器保守管理体制を体系的に整備する必要があった。

さらに、既述の医療機器の保守問題に加え、在庫管理体制が構築されていないため、種々のプロジェクトやドナーから供給される医薬品・医療用品が、目的地に発送されるまで中央の保管倉庫で長い時間滞留しており、必要としている病院や保健医療施設に適時配布されていないのが現状であった。また、倉庫における保管状態が劣悪で、使用期限が把握・管理されていないため、医薬品の効果が低下・消失した状態で患者の元に届くという問題が生じていた。

これらの状況を受け、本プロジェクトは「医薬品、医療用品、医療機器を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みが中央及び県レベルにおいて構築される」ことを目的とし、2005年5月から2008年4月までの3年間の予定で協力が開始された。

協力期間終了を2008年4月に控え、これまで実施してきた協力活動全般（プロジェクトの実績、実施プロセス、運営管理状況等）について当初計画に照らし、その達成状況を整理・把握した上でJICA事業評価ガイドラインに則り、評価5項目の観点からプロジェクトの評価を行った。また、評価結果を踏まえ、協力終了の適否、協力期間終了までの活動方針、将来の類似プロジェクトの形成・実施に参考になる教訓・提言を取りまとめた。

## 1-2 調査の目的

- (1) プロジェクトが、ラオスの「医療機器保守」及び「在庫管理」分野にもたらした成果、変化についてラオス側と日本側が合同で評価し、残された協力期間で取り組むべき活動内容と活動方針を確認する。
- (2) プロジェクトを通して、カウンターパート（Counterpart Personnel : C/P）が中央・県レベルを支援する体制はどのように強化されてきたか、また、その体制の持続性について確認する。
- (3) プロジェクトから得られる経験や教訓を提示し、関係者間で共有する。
- (4) プロジェクト終了後、ラオス側が自ら継続すべきことを明確にする。

### 1-3 調査団構成

#### (1) 日本側

氏名	担当分野	所属
武井 耕一	団長・総括	JICAラオス事務所次長
堀越 洋一	保健マネジメント	ラオス保健省保健医療協力計画専門家
角田 和之	評価企画Ⅰ	JICAラオス事務所
大曾根 香織	評価企画Ⅱ	JICAラオス事務所
平川 貴章	評価分析	インテムコンサルティング(株) コンサルタント

#### (2) ラオス側

氏名	所属
Mr. Vongdala CHANTHABABHA	保健省官房
Ms. Daoheuang SIHAPHONH	保健省計画予算局
Mr. Nengyang CHAIVANGMANH	保健省監査局

### 1-4 対象プロジェクトの概要

#### (1) 上位目標

医薬品、医療用品、医療機器が効率的かつ適切に管理活用されるようになる。

#### (2) プロジェクト目標

医薬品、医療用品、医療機器を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みが中央及び県レベルにおいて構築される。

#### (3) 成果

- 1) MES及びロジスティックス及びセンターを介して中央・県レベルを支援する体制が確立される。
- 2) MES及び中央・各県病院の保守技術者の管理・保守・修理能力が向上する。
- 3) 中央・各県病院管理者の管理能力が向上する。
- 4) ロジスティックス・センター及び対象4県における在庫管理担当者の医薬品・医療用品の保管、取り扱い、在庫管理能力が向上する。



### 1-5 調査日程

日順	日付		移動及び業務
1	11月1日	木	成田-バンコク（平川団員） バンコク-ヴィエンチャン（平川団員）
2	11月2日	金	9:00 調査団内打ち合わせ
			14:00 長期専門家訪問
			16:00 C/Pとの打ち合わせ
3	11月3日	土	情報収集
4	11月4日	日	情報収集
5	11月5日	月	9:00 ロジスティックス・センター訪問
			13:00 MES訪問
			15:00 保健省との打ち合わせ
6	11月6日	火	8:30 友好病院訪問
			14:00 セタティラート病院訪問
			16:30 MPSC訪問
7	11月7日	水	ヴィエンチャン-パクセ（空路）
			8:30 チャンパサック県保健局訪問
			9:30 チャンパサック県病院訪問
			13:30 チャンパサック県倉庫訪問
8	11月8日	木	パクセ-サバナケット（陸路）
			14:00 サバナケット県保健局訪問
9	11月9日	金	8:30 サバナケット県倉庫訪問
			13:30 サバナケット県病院訪問
10	11月10日	土	サバナケット-ヴィエンチャン（陸路）
11	11月11日	日	情報収集
12	11月12日	月	ヴィエンチャン-ルアンパバン（空路）
			11:00 ルアンパバン県保健局訪問
			11:30 WHO訪問
			13:30 ルアンパバン県病院訪問
13	11月13日	火	8:30 ルアンパバン県倉庫訪問
			ルアンパバン-サヤブリ（陸路）
14	11月14日	水	8:30 サヤブリ県病院訪問
			サヤブリ-ルアンパバン（陸路）
15	11月15日	木	ルアンパバン-ウドムサイ（陸路）

			13:30 ウドムサイ県保健局訪問
			14:30 ウドムサイ県倉庫訪問
16	11月16日	金	8:30 ウドムサイ県病院訪問 ウドムサイ-ルアンパバン (陸路)
17	11月17日	土	ルアンパバン-ヴィエンチャン (空路)
18	11月18日	日	グリッド及び評価レポートドラフト作成
19	11月19日	月	グリッド及び評価レポートドラフト作成
20	11月20日	火	グリッド及び評価レポートドラフト作成
21	11月21日	水	9:00 グリッド及び評価レポートの内容を日本側評価チームで確認
22	11月22日	木	9:00 C/Pとグリッド及び評価レポートの内容を協議
			14:00 ラオス側評価チームとグリッド及び評価レポートの内容を協議
23	11月23日	金	9:00 協議議事録 (Minutes of Meeting : M/M) の内容を日本側評価チームで確認
24	11月24日	土	M/M修正
25	11月25日	日	M/M修正
26	11月26日	月	M/M修正
27	11月27日	火	9:00 ラオス側評価チーム及びC/PとM/Mの内容を協議
			15:00 保健省とM/Mの内容を確認
28	11月28日	水	情報整理
29	11月29日	木	9:00 合同調整委員会、M/M署名
			14:00 在ラオス日本大使館報告
			15:30 JICAラオス事務所報告
			ヴィエンチャン-バンコク (平川団員)
30	11月30日	金	バンコク-成田 (平川団員)

## 第2章 終了時評価の方法

### 2-1 評価デザイン

プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）は、評価調査方法及び評価設問をデザインするために活用されている。図2-1で示されているとおり、PDMの「プロジェクトの要約」部分と評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）が対応しており、これらの関連性を参照しながら評価設問が設定される。その後、図2-2で示されているように、「必要なデータ」、「情報源」及び「データ収集方法」を含む評価グリッドのフォーマットに沿って、評価調査方法をデザインしていく。

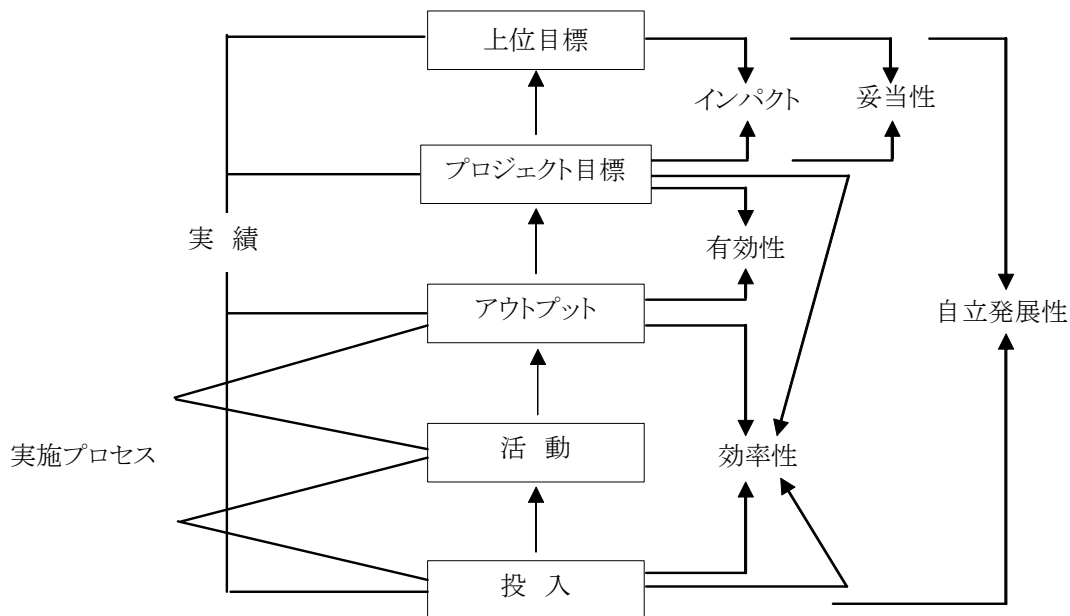


図2-1 評価5項目とPDMの関連性

以下、評価5項目に関して説明する。

#### (1) 妥当性 (Relevance)

プロジェクトの目指している効果（プロジェクト目標や上位目標）が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本国側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金であるODAで実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。

#### (2) 有効性 (Effectiveness)

プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか（あるいは、もたらされるのか）を問う視点。

#### (3) 効率性 (Efficiency)

主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか（あるいは、されるか）を問う視点。

#### (4) インパクト (Impact)

プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果をみる視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。

#### (5) 自立発展性 (Sustainability)

援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みはあるか）を問う視点。

5項目	評価設問		必要なデータ	情報源	データ収集方法
	大項目	小項目			
	評価で何を知りたいのか？	大項目をブレークダウンした具体的な設問	どのようなデータを取るのか？	どこからデータを取るのか？	データをどのように集めるのか？
妥当性					
有効性					
効率性					
インパクト					
自立発展性					

図 2-2 評価グリッドのフォーマット

## 2-2 評価手法

### (1) 評価設問

以下に示すとおり、評価5項目に沿って評価設問を設定する。

#### 1) 妥当性

##### a) ラオスの開発戦略との整合性

- ・ラオス保健省が掲げる保健戦略の内容は、プロジェクトの方向性と一致しているか
- ・医療機器維持管理政策 (MEM Policy) はプロジェクトの方向性と一貫性があるか
- ・在庫管理に関する保健省の方針はプロジェクトの方向性に合致しているか

##### b) 日本の援助政策との整合性

- ・対ラオス国別援助計画との整合性はあるか
- ・JICA国別事業実施計画との整合性はあるか

##### c) ターゲット・グループのニーズ

- ・ターゲット・グループのニーズは満たされていたか

- d) 保健分野におけるプロジェクトの適切性
  - ・他ドナーとの援助協調において、どのような相乗効果があったか
- 2) 有効性
  - a) プロジェクト目標の達成度
    - ・医薬品、医療用品、医療機器を管理・活用するための仕組みは構築されたか（中央及び県レベル）
  - b) アウトプットとプロジェクト目標の関係
    - ・MES及びロジスティックス・センターを介して、中央・県レベルを支援する体制が確立されたか（アウトプット1）
    - ・MES及び中央・各県病院の保守技術者の保守・修理能力は向上したか（アウトプット2）
    - ・中央・各県病院管理者の管理能力は向上したか（アウトプット3）
    - ・ロジスティックス・センター及び対象4県における在庫管理担当者の在庫管理能力は向上したか（アウトプット4）
  - c) アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件
    - ・プロジェクト関係者は勤務を継続しているか
- 3) 効率性
  - a) 投入と活動の関係
    - ・専門家派遣人数、専門分野、派遣時期は適切か
    - ・供与機材の種類、量、利用度、維持管理状況は適切か
    - ・本邦・第三国研修において、研修員受入れ人数、分野、研修内容、研修期間、受入れ時期は適切か
    - ・ロジスティックス・センターの質、規模、利便性に問題はないか
  - b) アウトプット達成の阻害要因
    - ・医療機器保守技術者及び在庫管理担当者は適切に配置されたか（外部条件）
    - ・アウトプット達成を阻害する要因はあったか
- 4) インパクト
  - a) 上位目標達成の見込み
    - ・医薬品、医療用品、医療機器が効率的かつ適切に管理活用される見込みはあるか
  - b) 上位目標達成の阻害・促進要因
    - ・上位目標の達成を阻害・促進する要因はあるか
  - c) 上位目標以外の正負のインパクト
    - ・農村・遠隔地の末端レベルにおける貧困層の健康向上にも寄与することが見込まれるか
    - ・使用済みの医薬品・医療用品を廃棄する際、環境面に配慮した対応が取られているか
- 5) 自立発展性
  - a) ラオスによる政策支援
    - ・政策支援は協力終了後も継続するか
  - b) 組織能力
    - ・プロジェクト終了後も自力でプロジェクト活動を継続できるか

- ・「医療機器保守」及び「在庫管理」分野との連携体制は十分に整備されているか
  - ・適切な人員配置を継続して行える見込みはあるか
  - ・プロジェクト関係機関とのコミュニケーションは円滑に行われているか
- c) 予算対策
- ・MPSCの財務状況は良好か
  - ・財源確保のための取り組みは十分か

## (2) データ収集方法

データ収集方法及び主要な情報源は、評価グリッドに明記されているとおりである。また、具体的な収集方法及び情報源を以下に示す。

### 1) データ収集方法

- a) 文献・資料レビュー
- b) 質問紙調査
- c) インタビュー調査

### 2) 情報源：調査対象者

- a) 中央・各県病院の医療機器保守部門の管理者（以下、「管理者」と記す）
- b) MES及び中央・県病院の医療機器保守技術者（以下、「技術者」と記す）
- c) ロジスティックス・センター及び対象4県の倉庫における医療用品在庫管理担当者（以下、「在庫管理担当者」と記す）
- d) 上記「在庫管理担当者」の上司／管理者
- e) MESスタッフ
- f) 日本人専門家
- g) ドナー機関（WHO）
- h) 保健省MPSC所長

## 第3章 調査結果

### 3-1 プロジェクトの実績

#### 3-1-1 上位目標

上位目標： 医薬品、医療用品、医療機器が効率的かつ適切に管理活用されるようになる。
指標： (1) 中央・県病院における医療機器稼働率が上昇する。 (2) ロジスティックス・センター、対象4県の倉庫におけるデッドストック率 <sup>1</sup> が減少する。

上記で記載されているとおり、上位目標の達成度を測定するために2つの指標が設定された（詳細は付属資料のAppendix 5 a「実績グリッド」参照）。近い将来、指標（1）は達成される見込みである。中央病院における医療機器の年間平均稼働率は、マホソット病院で97.7%、友好病院で73.0%、セタティラート病院で95.5%、及び母子病院で75.0%となっている。重要な点は、中央・県病院において、年間平均稼働率は概ね増加傾向にあるということである。また、大部分の病院の稼働率が80%を超えている。

指標（2）は、数年以内に達成されるであろう。年間平均デッドストック率は、ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫において、減少あるいは現状維持となっている。特に、ロジスティックス・センターでの年間平均デッドストック率は、大幅に減少している。

#### 3-1-2 プロジェクト目標

プロジェクト目標： 医薬品、医療用品、医療機器を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みが中央及び県レベルにおいて構築される。
指標： (1) 中央・各県病院における医療機器の修理件数が増加する。 (2) ロジスティックス・センター、対象4県の倉庫におけるデッドストック数が減少する。 (3) ロジスティックス・センター、対象4県の倉庫において、滞留日数が減少する。 (4) ロジスティックス・センター、対象4県の倉庫において、保管上限温度を超える日数が年間30日以下になる。 (5) ロジスティックス・センター、対象4県の倉庫において、ピッキング時間が短縮される。

上記のように、プロジェクト目標の達成度を測定するために5つの指標が設定された（詳細は付属資料のAppendix 5 a参照）。指標（1）は達成された。病院の技術者が故障した医療機器を修理できるようになったため、プロジェクト開始以降、医療機器の修理件数は増加してきた。しかしながら、ユーザーによる日常保守点検が行われてきたため、2006年から2007年

<sup>1</sup> 本プロジェクトで使われている「デッドストック率」は、現在倉庫に収納されている全パレット数に対して、5年以上ストックされているパレット数の割合を示している。

にかけて中央・県病院での医療機器の修理件数は減少してきており、これはプロジェクトの効果であるといえよう。医療機器保守技術者やMESスタッフは、適切に医療機器の活用・維持管理方法に関してユーザーに説明してきたため、最近では、医療機器に関する問題数は減少してきている。

指標（２）は達成された。デッドストック数は、ロジスティックス・センターや対象４県倉庫において着実に減少してきている。特に、ロジスティックス・センターでのデッドストック数は、大幅に減少した。

指標（３）は達成された。ロジスティックス・センターや対象４県倉庫において、最も長い平均滞留日数が12か月（2006年）から6か月（2007年）に改善した。

指標（４）は達成された。ロジスティックス・センターや対象３県倉庫内の貯蔵室に冷房装置を設置した後、その部屋の温度は、保管上限温度（25℃）以下に抑えられている。サバナケット県倉庫では、保管上限温度を超えた日数が75日記録（2007年11月29日現在）されたものの、これはもっとも暑い時期（主に4月、5月）に1日のうち数時間超えてしまった結果の数値である。その後、ロジスティックス・センターから指導を受け、現在では25℃以下の温度を調整できるようになった。

指標（５）は達成された。以前は、倉庫内の目的物を探すために、数時間掛かっていた（見つけることさえできなかったケースもあった）。しかしながら、現在では、データベース内の情報に合致した参照番号が倉庫内で明確に示されているため、目的物を探す前に倉庫内に保管されているかどうかを確認し、それがあつた場合には、直ちにその目的物を見つけることができるようになった。

### 3-1-3 アウトプット

#### <アウトプット1>

アウトプット1：

MES及びロジスティックス・センターを介して中央・県レベルを支援する体制が確立される。

指標：

- （1）中央・県レベルで巡回指導が年1回おこなわれる。
- （2）定例ミーティングが年1回開催される。
- （3）中央・各県病院からMESへの照会件数が増加する。

組織的には、MES及びロジスティックス・センターは、それらを監督・調整しているMPSCに統合されている。MPSCはMES及びロジスティックス・センターの予算を保持しており、両者によって実施される巡回指導活動や定例会議などを含む全活動を監督・調整する役割を担っている。

アウトプット1の達成度を測定するために、3つの指標が設定されている（詳細は付属資料のAppendix 5 a参照）。指標（1）は達成された。MES及びロジスティックス・センターによる巡回指導活動は、それぞれ中央・県病院及び対象4県倉庫において、順調に実施されている。なお、MESに関しては、2006年に5回、2007年に7回（11月29日現在）、自発的に巡回指導活動を行ってきた。

指標（2）も達成された。医療機器保守に関する定例会議は、中央病院及び県病院に分か



れて開催された。一方、在庫管理に関する定例会議は、保健省の各部局、ロジスティクス・センター及び対象4県倉庫の代表者が一斉に集まり、年に一度開催された。

指標（3）は達成された。中央及び県病院からMESへの照会件数は、増加傾向にある。特に、中央病院からの照会件数は顕著である（2006年の0回から2007年の25回）。

#### <アウトプット2>

アウトプット2： MES及び中央・各県病院の保守技術者の管理・保守・修理能力が向上する。
指標： （1）技術者研修の参加者（技術者）数が増加する。 （2）トレーナーが技術研修を毎年受講する。 （3）各研修において5種類以上の研修用教材が活用される。

アウトプット2の達成度を測定するために、3つの指標が設定された（詳細は付属資料のAppendix 5 a参照）。最初に、指標（1）は達成された。参加者（技術者）数は、2006年の24名から2007年の38名（計画中）に増加することになっている。また、指標（2）も達成された。トレーナーは、年に一度、日本（2005年）及びタイ（2006、2007年）において技術研修を受講した。

指標（3）は達成された。5種類以上の研修用教材がプロジェクトにより作成され、国内研修で活用された。

#### <アウトプット3>

アウトプット3： 中央・各県病院管理者の管理能力が向上する。
指標： （1）管理者研修の参加者（管理者）数が増加する。 （2）中央（4）・各県（16）病院の医療機器保守経費が増加する。

アウトプット3の達成度を測定するために、上記のとおり2つの指標が設定された（詳細は付属資料のAppendix 5 a参照）。最初に、指標（1）は達成された。病院管理者研修における参加者（院長あるいは副院長）の総数は、2005年の21名から2006年の24名に増加した（2007年の研修は計画中である）。

指標（2）に関して、国内の病院は、医療機器保守のための予算を確保するように努めてきた。中央・県病院での医療機器保守に特化した予算は、現時点では明確にされていない。しかしながら、プロジェクト活動を通じて、病院管理者は、医療機器の寿命を延ばすために、医療機器保守の重要性を認識するようになった。また、予算の制約の観点から、新しい医療機器の購入や既存の機器の修理費用として支出するよりも、予防保守を実施することの方が妥当な方法であることを認識した。このような意識の変化が、少額だとしても、医療機器保守のための予算を確保する要因となった。

#### <アウトプット4>

##### アウトプット4：

ロジスティックス・センター、対象4県における在庫管理担当者の医薬品・医療用品の保管、取り扱い、在庫管理能力が向上する。

##### 指標：

- (1) 在庫管理者研修の参加者数が増加する。
- (2) ロジスティックス・センター、対象4県の倉庫は、在庫管理報告書を四半期に1回作成する。

アウトプット4の達成度を測定するために、上記2つの指標が設定された（詳細は付属資料のAppendix 5 a参照）。指標（1）は達成された。ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫の在庫管理担当者は、順当に在庫管理研修に参加した（2005年に6名、2006年に12名、2007年に11名の参加者）。

指標（2）は達成された。ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫は、在庫管理に関する四半期報告書を作成してきた。注目すべき点は、対象4県倉庫でデータベースの導入後（サバナケット：2006年10月、他3県：2007年6～7月）、4県倉庫がロジスティックス・センターに月次報告書を提出できるようになったことである。月次報告書では、入荷・出荷数、倉庫内に滞留する在庫数、有効期限及び温度記録を主な記載項目としている。

#### 3-1-4 投入

##### (1) 日本国側

##### 1) 人材配置

日本人専門家及びタイ人専門家は、以下のように派遣された（詳細は付属資料のAppendix 6 a「日本人専門家の配置実績表」参照）。

- ・長期専門家（業務調整員／プロジェクト管理：1人×3年）

- ・短期専門家

2005：在庫管理システム（2.3か月）

情報管理システム（1.8か月）

ロジスティックス・センターの施設設計（1.0か月）

医療機器保守の研修計画（5.0か月）

2006：医療機器保守（6.4か月）

在庫管理システム（3.0か月）

医療機器保守の研修計画（5.6か月）

2007：在庫管理及びロジスティックスの研修計画（5.8か月）

医療機器保守の研修計画（5.3か月）

- ・第三国からの短期専門家（タイ）

2005：医療機器管理（5日間：保健省）

2006：在庫管理及びロジスティックス（2日間：Government Pharmaceutical Organization）

##### 2) 研修コース

研修コースは、以下のように日本、ラオス及びタイで行われた（詳細は付属資料の

Appendix 6 b 「研修コース・リスト」参照。

・日本

2005年：医療機器保守（1.5か月：6人）

2006年：在庫管理及びロジスティックス（2週間：2人）

・ラオス

2005年：医療機器保守（2週間×2回：20人）

2006年：病院管理者（2日間×3回：24人）

医療機器保守（1週間×4回：82人）

- 技術者：21人

- 県病院の看護師及び医師：51人

- 郡病院の看護師及び医師：10人

2007年：病院管理者（2日間：24人の計画）

医療機器保守（1週間×2回：34人の計画）

・タイ

2005年：病院管理者（5日間：22人）

- 病院管理者：21人

- MPSC：1人

在庫管理及びロジスティックス（3日間：8人）

2006年：医療機器保守（5日間：10人）

在庫管理及びロジスティックス（3日間：8人）

2007年：在庫管理及びロジスティックスに関するスタディ・ツアー（3日間：3人）

医療機器校正（6日間：6人）

3) 施設整備

ロジスティックス・センター建設（床面積：2,480㎡、建設費用：US\$398,500）

4) 機材供与

機材は概ね適切に維持管理かつ活用されている（詳細は付属資料のAppendix 6 c 「供与機材の維持管理リスト」参照）。具体的な機材項目は、以下に示すとおりである。

2005年（US\$68,618）

・コピー機

・コンピューター・セット

・フォークリフト

・LCDプロジェクター

2006年（US\$12,260）

・自動記録温湿度計

・ツール・キット

・ハンド・パレット・トラック

2007年（US\$45,525）

・ツール・キット

・電動スタッカー・リフト

・校正機器

#### 5) 運営経費

運営経費は、主に国内出張旅費、国内・第三国研修などのプロジェクト活動に費やされた。

2005年：US\$43,600

2006年：US\$59,288

2007年：US\$73,317（見込み）

### (2) ラオス国側

#### 1) 人材配置

プロジェクトのカウンターパートは、以下のとおり配置された。

- ・プロジェクト・ディレクター
- ・プロジェクト・マネージャー
- ・MESスタッフ
- ・ロジスティックス・センターの在庫管理担当者
- ・中央病院からのトレーナー

#### 2) プロジェクト事務所及び設備の提供

MES及びロジスティックス・センターにおいて、日本人専門家のプロジェクト事務所は確保された。

#### 3) その他

ラオス側は、以下の費用を負担した。

- ・ローカル・コスト
- ・ロジスティックス・センター建設用地の整備、フェンスの建設
- ・電気、電話、水道などの運営経費を負担

### 3-2 プロジェクトの実施プロセス

活動計画表（PO：詳細は付属資料のAppendix 4 参照）に沿って、プロジェクト活動は概ね順調に実施された。協力期間中、ロジスティックス・センター建設の遅延もあり、スケジュールの調整・修正が何度かあったものの、プロジェクトは柔軟に対応した。

医療機器保守の定例会議に関しては、病院間の格差が大きく、抱えている問題なども異なるため、すべての病院が一斉に集まって定例会議を実施することは適当ではないと保健省が判断した。したがって、2006年の定例会議は、中央病院、北部の県病院及び南部の県病院と分かれて開催された。ただし、2007年の定例会議に関しては、保健省の関係部局、中央・県病院が一斉に集まって開催される予定である。

#### (1) 病院や倉庫でのプロジェクト活動の日常業務化

データベースの導入、医療機器の日常保守などを含むプロジェクト活動が、MESやロジスティックス・センターで従事する職員、病院の管理者や技術者、対象4県倉庫の在庫管理担当者の日常業務に組み込まれていった。プロジェクトの課題は、日常業務に対する意識改革を推進することであったが、プロジェクト活動が日常業務を効果的かつ効率的に行うことを促したため、彼らは活動を容易に受け入れることができた。

医療機器保守の問題として、プロジェクト開始当初、医師や看護師を含むユーザーは、医療機器の日常保守点検を余分な仕事として捉えていた。しかしながら、MESスタッフによるユーザーへの研修・指導実施後、医療機器の予防保守の重要性を理解し、医療機器を長期間利用するためには、日常保守点検が欠かせないことを認識している。

## (2) モニタリング・システム

MPSC所長が中心となり、医療機器保守分野ではMESのチーフ、在庫管理分野ではロジスティックス・センターのチーフ及びプロジェクトの業務調整員と協力して、6か月ごとにプロジェクト活動のモニタリングを行った。

### 1) 医療機器保守

医療機器保守のプロセスは、プロジェクト活動を通じて体系化された。最初に、日常保守点検は、ユーザーの日常業務として定着し、モニタリング・シートのチェック項目に沿って確認するようになった。その結果、調節・修理しなければならない部分を容易に見つけることができる。具体的なチェック項目には、①清掃度（使用前）、②全般的な点検、③付属品点検、④機能点検、⑤作動点検、⑥清掃度（使用后）及び⑦温度点検が挙げられている。次に、医療機器の修理あるいはスペアパーツの交換が必要な場合、病院は、MESとの連絡を通じて支援を受けられるようになった。3番目に、プロジェクト活動を通じて、病院管理者、医療機器保守技術者及びユーザー間の関係が良好になった。特に、ユーザーの役割強化が図られ、日常保守点検をユーザー自身で遂行するようになった。4番目に、ルクセンブルグ国際開発協力庁（Luxembourg Agency for Development Cooperation : LUX）のプロジェクトと連携して、各医療機器のデータや稼働状況をデータベースに入力し、それらを管理するために、各病院の医療機器に登録番号が付けられた。したがって、MESは、各病院に置かれている医療機器の稼働状況を容易にモニタリングできるようになった。最後に、各科で使用されている医療機器の責任の所在（各科のチーフや看護主任）が明確になった。

MESが、データベースを通じて医療機器の稼働状況をモニタリング・管理するためには、各病院は、半年ごとに医療機器の稼働状況に関する報告書をMESに提出するべきである。

### 2) 在庫管理

ロジスティックス・センターの在庫管理担当者は、データベースを通じて医薬品及び医療用品を容易にモニタリングできるようになった。例えば、倉庫内での各医療用品の滞留日数や出荷日などを確認することが可能である。

データベースには、在庫品名、温度記録、入出荷日などを含む様々な情報が入力されている。このように、対象4県倉庫の在庫管理担当者は、データ及び情報を報告書に集約し、ロジスティックス・センターに毎月提出できるようになった。

## (3) ドナー間の連携

### 1) 医療機器保守

医療機器保守の分野では、LUXが政策策定に関与し、その概念に基づいてパイロット・プロジェクトが実施されてきた。また、当該プロジェクトは、データベースの確立

及びそのフォーマットの統一化を図るため、LUXプロジェクトの専門家と定期的に会議を行った。

## 2) 在庫管理

在庫管理の分野では、本プロジェクトは、ロジスティックス・センターのユーザーである国際連合人口基金（United Nations Population Fund : UNFPA）や世界保健機構（World Health Organization : WHO）とともに在庫管理やデータベースの活用法に関する意見交換を行った。特に、WHOは、重症急性呼吸器症候群（Severe Acute Respiratory Syndrome : SARS）や鳥インフルエンザの個人用保護具（手袋、マスク、ガウンなど）を大量に保健省に供与し、ヴィエンチャンの旧中央倉庫（現ロジスティックス・センター）に保管していた。

## 第4章 評価結果

### 4-1 評価5項目の評価結果

#### 4-1-1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は以下のような理由から高かったと判断される。

#### (1) ラオスの保健医療に関する開発戦略との整合性

##### 1) 保健戦略2020

当該プロジェクトの方向性は、ラオス保健省による「保健戦略2020」の内容と合致している。「保健戦略2020」では、6つの優先プログラムを重視している。特に、次の4つの優先プログラムは、本プロジェクトとの関連性が高い。すなわち、①治療・リハビリ戦略、②消費者保護戦略、③当該保健戦略のための人材育成、及び④保健行政戦略である。

##### 2) 医療機器管理政策 (MEM Policy)

本プロジェクトの方向性は、「医療機器管理政策」の考え方と合致している。医療機器管理に関する国家政策は、医療機器を有効に活用することを目指しているため、国内の病院や保健医療施設における質の高い保健医療サービスの提供に大きな効果を与えることが期待されている。また、包括的な医療機器管理システムの開発では、ラオスのニーズ、能力及びリソースに基づき、医療機器の活用及び効果を最大限にすることを目指している。このように、「医療機器管理政策」の目的は、国内にあるすべての保健医療施設で活用されている医療機器の活用・管理を改善させることである。

##### 3) 国家医薬品政策 (改訂版)

本プロジェクトの考え方は、「国家医薬品政策 (改訂版)」の内容と一貫性がある。保健省による在庫管理の方針に関しては、保健省医薬品・食品局によって発行された「国家医薬品政策 (改訂版)」に一部記載されている。医薬品政策の一つの章は、「医薬品の供給：調達、配布及び保管」となっている。具体的には、ラオス政府は、保健医療システムの全てのレベルにおいて、公的部門として、適切な保管設備、基本的な機材、医薬品供給管理に必要な十分な人員を提供するように努めることになっている。また、保健省は、全てのレベル及び分野における医薬品供給管理に従事する人材（倉庫で従事する人材）によるサービスの改善を図るため、研修を行うことになっている。

#### (2) 日本の援助政策との整合性

##### 1) 対ラオス国別援助計画

本プロジェクトの概念は、外務省の「対ラオス国別援助計画」の内容と整合している。「対ラオス国別援助計画」では、6つの重点分野の一つに「保健医療サービスの改善」を掲げており、その中の「重点分野別援助方針」として、保健医療分野の人材育成（医療機器の維持管理能力強化）が謳われている。今後、医療機器の維持管理のための協力に加え、保健医療システムの管理能力向上のための協力を行う。

##### 2) JICA国別事業実施計画

本プロジェクトが達成すべき長期的な目標は、JICA国別事業実施計画の「保健人

人材育成強化プログラム」の方向性と合致している。JICA国別事業実施計画には、2つの保健医療関連プログラムが明記されており、そのうち本プロジェクトは「保健人材育成強化プログラム」に位置づけられている。なお、当該プログラムでは、保健医療分野の人材育成体制の整備を行い、全国的な保健医療水準の向上に向けた基盤作りを促進させることを目的としている。

### (3) ターゲット・グループのニーズ

#### 1) 医療機器保守

医療機器がラオス政府やドナー機関から病院に供与されたものの、医療機器保守に関する病院側の知識不足とともに、国内でのスペアパーツの入手の難しさから、医療機器の維持管理・修理に対応することができなかった。なお、ユーザー（医師や看護師）は、医療機器保守の重要性を認識していなかったため、予防保守をすることなく、医療機器を利用していた。このように、技術者の知識や技術を向上させ、病院管理者（院長、副院長）やユーザーの医療機器保守に関する意識を変える必要性は極めて高かった。また、スペアパーツについて、各病院は、スペアパーツの種類や調達に関する助言や支援を必要としていた。

#### 2) 在庫管理

プロジェクト開始前は、倉庫から目的の在庫品を探すことは非常に困難であった。また、暑い時期には、倉庫内の貯蔵室の温度を制御することはできなかった。このように、倉庫を建設／改築することにより倉庫内のスペースを有効に活用するとともに、在庫管理担当者の技術や知識を向上させる必要性は極めて高かった。現在では、倉庫内に大量の在庫品を入荷し、保管することができるようになった。また、在庫管理担当者は、データベースを通じて数分のうちに目的物を見つけることができるようになった。

### (4) ドナーとの援助協調を通じた相乗効果

#### 1) 医療機器保守

LUXプロジェクトが、医療機器に関する政策策定を支援してきたため、当該プロジェクトは、その政策に沿って技術者及び管理者に対する研修を効果的かつ実用的に進めることができた。

#### 2) 在庫管理

ロジスティックス・センターでの在庫管理に関しては、倉庫のユーザーであるWHO及びUNFPAと意見交換を行うことにより、在庫品の維持管理及びデータベースの活用が改善した。WHOは、自らの倉庫に保管されているインフルエンザ治療薬のタミフルをロジスティックス・センターに移したいと考えている。また、UNFPAや国際連合児童基金（United Nations Children's Fund : UNICEF）は、ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫のユーザーとして、医療用品を保管している。ASEANでは、グローバル・インфекション対策のため、現在、シンガポール及びタイの倉庫に個人用保護具（手袋、マスク、ガウンなど）を備蓄しているが、それらを各国に移す計画がある。その場合、保護具を保管するために、ロジスティックス・センターを利用することが考えられる。



#### 4-1-2 有効性

プロジェクトの有効性は、以下のような理由から高いと判断される。

##### (1) プロジェクト目標の達成度

###### 1) 医療機器保守

プロジェクト目標で記載されているように、医療機器を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みは、中央及び県レベルにおいて徐々に構築されてきた。その結論を支える理由として、以下の2点が挙げられる。最初に、医療機器の日常保守点検は、日常業務の一部として着実に定着してきた。次に、各病院は、少額だとしても、医療機器保守のための予算を確保するように努めてきた。

なお、評価調査団は、ローカル・コンサルタントの支援を得て、質問紙調査を実施した。医療機器保守に関する調査結果は、表4-1に示すとおりである。

表4-1 医療機器保守の改善度

	管理者		技術者	
	中央病院 (4)	県病院 (15)	中央病院 (4)	県病院 (15)
(1) 機材周辺環境の改善度	3.50 (70.0%)	3.87 (77.4%)	4.25 (85.0%)	3.93 (78.6%)
(2) ユーザーによる日常保守点検の実施状況	3.50 (70.0%)	3.80 (76.0%)	3.75 (75.0%)	4.13 (82.6%)
(3) ユーザーによる操作ミスの防止状況	3.75 (75.0%)	4.00 (80.0%)	4.25 (85.0%)	4.07 (81.4%)
(4) 技術者の修理技術の改善度	3.00 (60.0%)	3.67 (73.4%)	4.50 (90.0%)	4.13 (82.6%)

注1) : 「1」から「5」の評点で「5」をもっとも高い評点として、各項目の評点の平均値が記載されている。

注2) : カッコ内の数字は、回答者数を示す。

###### 2) 在庫管理

上記で既述したプロジェクト目標の指標が示すように、医薬品及び医療用品を効率的かつ適切に管理活用するための仕組みが、中央及び県レベルにおいて着実に構築されてきた。その理由を以下に説明する。最初に、倉庫内のレイアウトが改善したため、現在では、倉庫内の在庫品が適切に分類・整理されている。次に、在庫管理担当者は、データベースを活用して倉庫内の在庫品を容易に管理できるようになった。3番目に、倉庫内の貯蔵室では、室内温度が冷房装置を用いて適切に制御されるようになった。好例として、ウドムサイ県倉庫では、医薬品を「冷温で保存すべきもの」と「常温で保存可能なもの」の2つに分類し、温度管理の観点から、「冷温で保存すべきもの」だけをその貯蔵室に保管している。

上記の結果として、在庫管理担当者は、データベースを活用して、数分のうちに目的の在庫品を見つけることができるようになった。また、医薬品や医療用品の出入荷のプロセスが以前と比べ、さらに円滑に行われるようになった。

上記同様の方法で行われた質問紙調査の結果によれば、倉庫管理に関する調査結果は、表4-2に示すとおりである。

表 4-2 在庫管理の改善度

	在庫管理担当者		倉庫管理者	
	ロジスティックス・センター (3)	対象 4 県倉庫 (10)	ロジスティックス・センター (1)	対象 4 県倉庫 (4)
(1) ピッキング時間の減少	5.00 (100%)	4.90 (98.0%)	4.00 (80.0%)	4.50 (90.0%)
(2) デッドストック数の減少	5.00 (100%)	4.80 (96.0%)	3.00 (60.0%)	4.25 (85.0%)
(3) 保管上限温度の制御レベル	5.00 (100%)	4.40 (88.0%)	4.00 (80.0%)	4.50 (90.0%)
(4) 有効期限の定期的な確認 状況	5.00 (100%)	4.50 (90.0%)	4.00 (80.0%)	4.50 (90.0%)

注 1 : 「1」から「5」の評点で「5」をもっとも高い評点として、各項目の評点の平均値が記載されている。

2 : カッコ内の数字は、回答者数を示す。

3 : ロジスティックス・センターの「倉庫管理者」は、MPSC所長を指し、対象 4 県倉庫の「倉庫管理者」は、県保健局の医薬品・食品部長を指す。

## (2) アウトプットとプロジェクト目標の関係

### 1) MES及びロジスティックス・センターによる支援体制（アウトプット 1）

MES及びロジスティックス・センターによる支援体制の確立により、将来的には、質の高い保健医療サービスが、農村・遠隔地域に住む患者に対しても提供されることが期待できる。

#### a) 医療機器保守

実績で説明されているように、アウトプット 1 の 3 つの指標に関して、ラオス側との協議に基づいて、巡回指導活動や定例会議は順調に進められてきた。また、指標（3）に関して、中央・県病院からMESへの照会件数は増加傾向にあり、MESと病院間で徐々に通信経路が確立されてきた。

MESは、技術者への研修期間中、医療機器が故障した場合、「依頼報告様式」に記載し、MESに送付するように伝えている。「依頼報告様式」は、MESにとって以下の観点から重要であるといえる。すなわち、①故障した医療機器の根拠、②データベースへの追加入力、③MESスタッフ内での情報共有、④電話連絡でMESの担当者が不在の場合、照会内容の忘却などが考えられる。基本的には、医療機器が故障した場合、病院は「依頼報告様式」を活用してMESに報告することになっている。MESは、その様式を受領後、コメントを付け、FAXで病院に返信している。

#### b) 在庫管理

ヴィエンチャンにあるロジスティックス・センターから農村や遠隔地域への距離を鑑みれば、対象 4 県倉庫は、農村・遠隔地域に居住する人々が医薬品や医療用品にアクセスする上で利便性が高いため、ロジスティックス・センターは、対象 4 県倉庫とのネットワークの強化に努めていた。

対象 4 県倉庫が、データベースに関する問題がある場合、電話やFAXでロジスティックス・センターと連絡を取り合っている。ロジスティックス・センターと相談することにより、多くの場合、問題は解決される。また、ロジスティックス・センターは、対象 4 県倉庫の在庫管理担当者に対してデータベースの管理方法、各在庫品

の登録、在庫品の配置方法、温度管理などに関する研修・指導を行った。

## 2) 医療機器保守技術者の保守・修理能力 (アウトプット2)

上記「実績」で説明したように、アウトプット2の指標によれば、技術者及びトレーナーは、研修コースを順調に受講した。特に、MESスタッフは、県病院の医療機器保守技術者を指導するトレーナーとして十分な能力を身につけた。また、5種類以上の研修用教材がプロジェクトで作成された。研修用教材の総合的な評価に関して、評価調査団は、上記同様の方法で質問紙調査を行った。技術者の研修用教材に関する評価結果は、表4-3に示すとおりである。以下の結果から、技術者は、研修用教材の内容を高く評価していることが判断できる。

表4-3 技術者の研修用教材の評価

	技術者	
	中央病院 (4)	県病院 (15)
(1) 研修用教材の説明レベル	4.00 (80.0%)	4.20 (84.0%)
(2) 説明の分量	4.00 (80.0%)	4.07 (81.4%)
(3) 関心の度合い	4.50 (90.0%)	4.53 (90.6%)
(4) 研修用教材の総合的な評価	4.50 (90.0%)	4.33 (86.6%)

注1: 「1」から「5」の評点で「5」をもっとも高い評点として、各項目の評点の平均値が記載されている。  
2: カッコ内の数字は、回答者数を示す。

## 3) 病院管理者の管理能力 (アウトプット3)

上記「実績」で説明したように、指標(1)に関しては、病院管理者は、研修コースを着実に受講した。指標(2)では、病院管理者(院長あるいは副院長)が、研修を通じて予防保守の重要性を認識し、医療機器保守のための予算を確保するように努めていることが確認された。

病院管理者のための研修用教材の総合的な評価について、評価調査団は、上記同様の方法で質問紙調査を行った。病院管理者の研修用教材に関する評価結果は、表4-4に示すとおりである。

病院管理者は、医療機器管理に高い関心があるといえる。一方、中央病院における管理者は、研修用教材の説明レベルを管理者の立場からより厳しく評価していた〔評点の平均値: 3.33 (66.7%)〕。病院管理者は、研修用教材の説明に満足していないため、研修用教材の説明レベルを向上させる必要がある。

表 4 - 4 病院管理者の研修用教材の評価

	病院管理者	
	中央病院 (3)	Provincial hospital (15)
(1) 研修用教材の説明レベル	3.33 (66.7%)	4.40 (88.0%)
(2) 説明の分量	4.00 (80.0%)	4.40 (88.0%)
(3) 関心の度合い	4.00 (80.0%)	4.53 (90.6%)
(4) 研修用教材の総合的な評価	4.00 (80.0%)	4.27 (85.4%)

注1：「1」から「5」の評点で「5」をもっとも高い評点として、各項目の評点の平均値が記載されている。

2：カッコ内の数字は、回答者数を示す。

#### 4) 在庫管理担当者の能力 (アウトプット4)

アウトプット4の指標(1)によれば、ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫に従事する在庫管理担当者は、在庫管理研修に参加してきた(2005年に6名、2006年に12名、2007年に11名の参加者)。指標(2)については、ロジスティックス・センター及び対象4県倉庫は、プロジェクト開始当初、在庫管理に関する四半期報告書を作成することになっていたが、対象4県倉庫でデータベースの採用後、月例報告書が作成されるようになった。それ以来、対象4県倉庫は、ロジスティックス・センターに月例報告書を提出している。

プロジェクトで設定された行動基準に則って、在庫管理担当者の日常業務は改善されてきた。行動基準とは、「整理」、「整頓」、「清掃」、「清潔」及び「しつけ」という「5S」の概念である。

在庫管理担当者の能力は、以下の項目に従って徐々に強化されてきた。すなわち、①データベースを通じた医薬品や医療用品の有効期限のモニタリング、②倉庫内の参照番号が付けられた医薬品や医療用品へのアクセス、③倉庫内の医薬品数や医療用品数の確認、及び④各月に出入荷される医薬品数や医療用品数の把握である。

#### (3) アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件

アウトプットからプロジェクト目標に至るまでの外部条件は、以下の理由から満たされていると判断する。

##### 1) 育成されたトレーナーによる勤務の継続性

プロジェクト開始以来、マホソット病院で勤務する1名のトレーナーを除いて、研修を受けたトレーナーは、MES及び中央病院で勤務を継続している(詳細は付属資料のAppendix 6 d表A参照)。

##### 2) 医療機器保守技術者及び在庫管理担当者による勤務の継続性

プロジェクト開始以来、医療機器保守技術者及び在庫管理担当者は、それぞれMES及び中央・県病院、並びにロジスティックス・センター及び対象4県倉庫で勤務を継続している(詳細は付属資料のAppendix 6 d表B、C及びD参照)。

#### 4-1-3 効率性

プロジェクトの投入は、効率的にプロジェクト活動及びアウトプットに転換された。

## (1) 投入と活動の関係

### 1) 日本人専門家の配置状況

全体的には、日本人専門家は、「日本人専門家の配置実績表」に沿って適切に配置された（詳細は付属資料のAppendix 6 a参照）。注目すべき点は、「プロジェクト管理／業務調整」担当の長期専門家が、全プロジェクト活動を管理・調整していたことである。長期専門家として当該専門家だけが配置されていたが、プロジェクト活動は順調に進められてきた。長期専門家1名の配置は、プロジェクトの投入である人件費という観点からも効率的であったことが理解できる。また、各分野の短期専門家は、プロジェクト開始時に策定された計画に沿って、繰り返し派遣されてきた。短期派遣という制約から鑑みても、同一専門家の登用は、初回の派遣を除き、プロジェクトの内容・状況及びC/Pを既に把握しているため、効率的な派遣方法であったといえるであろう。

### 2) 供与機材の利用・維持管理状況

機材は、概ね適切に維持管理かつ活用された（詳細は付属資料のAppendix 6 c参照）。

### 3) 本邦研修及び第三国研修（タイ）

本邦研修及び第三国研修（タイ）の参加者は、医療機器保守及び在庫管理に関する概念や先進的な技術を学ぶことができたため、極めて効果的であったといえる。当該研修の大部分の参加者は、ラオス国内の医療機器保守技術者及び在庫管理担当者を指導するトレーナーであった。したがって、参加者が習得した概念及び活用可能な知識や技術を国内の技術者及び在庫管理担当者に技術移転するための仕組みを構築する上でも、当該研修は意義あるものであった。

#### a) 医療機器保守

本邦研修では、ラオス国内で実際に利用されている医療機器メーカーへの現場視察を通じて、参加者が先進的な知識や技術を学ぶことができた。参加者は、X線機器、オートクレーブ、吸引器などを用いて予防保守の実施方法を直接見学することができた。また、参加者は、現場視察を有効に活用し、日本のメーカーとよい関係を構築するとともに、スペアパーツを入手するための情報などを収集することができた。さらに、日本での医療機器保守に関する先進的な知識及び技術を学習することにより、トレーナーとしての指導方法も向上させることができた。

病院管理者は、タイでの研修コースを高く評価していた。ラオス人が理解できるタイ語での様々な種類の医療機器マニュアルがあり、医療機器管理に関してラオスとは異なるスタイルを学ぶことができた。タイの研修からラオスに帰国後、病院管理者は、タイで学んできたことを実際の病院運営にどのように適用するかについて議論を行った。しかしながら、ラオスでの現状と比較した場合、タイでは先進の医療機器、能力の高い技術者、高度な管理システムが採用されているため、タイで学んだことを部分的に適用することが現実的である。

#### b) 在庫管理

参加者は、本邦研修の期間、先進国でのロジスティックス・システムのコネクトを学ぶことができた。参加者は、医薬品が適切な環境で倉庫内に保管され、目的地まで的確に発送されることに対して、強い印象を受けていた。また、在庫品の出入荷を迅速に進めているロジスティックス・システムのイメージを得ることができた。日

本のロジスティックス・システムを完全にラオスのシステムに適用することはできないが、その概念を適切に活用したいとのことであった。特に、本邦研修の参加者であるMPSC所長は、セミナーを通じて、保健省や県保健局の関係者に対してロジスティックス・システムのプレゼンテーションを行い、日本で学んできたことを他の関係者とも共有していた。

タイでの在庫管理は、極めて系統的に進められている。例えば、倉庫で従事する担当者は、一つの業務を集中して行っており、彼らの職務内容にも明確に記載されている。また、倉庫内部は非常に清潔であり、温度は適切に管理されている。さらに、有効期限の短い医薬品は棚の前部に置かれ、新しい医薬品は後部に置かれている。このように、参加者は、彼らの倉庫に適用するための概念・方法を習得したと同時に、在庫管理担当者へのトレーナーとしても習得することが多かった。

#### 4) ロジスティックス・センターの建設

ロジスティックス・センターは、国内における中核の倉庫となっている。重要な点は、プロジェクトの投入であるロジスティックス・センターの建設は、ロジスティックス・システムのモデルを他倉庫に示す上で、大きな意義があったことである。また、ロジスティックス・センターの仕組み及びレイアウトが適切に整備された。具体的には、データベース内に登録されている参照番号を記した在庫品カードが倉庫内の棚に取り付けられている。さらに、在庫品を迅速に出入荷し、貯蔵室において的確に温度管理ができるようになった。

正の効果としては、保健省が国内でのロジスティックス・センターの重要性を認識したため、その運営のための予算に関して検討されるようになったことである。

ロジスティックス・センター建設のプロセスにおいて、いくつかの問題点があった。それは、ロジスティックス・センターの施設設計、入札図書作成、施工管理などを担当する短期専門家の派遣が当初計画されていなかったことである。プロジェクト開始後に施設設計の短期専門家派遣が決定されたが、計画外の派遣であったため、十分な派遣期間を確保できなかった。また、ロジスティックス・センター建設に係る事前準備が十分ではなかったため、建設費が現実の半分しか用意されていなかった。その予算規模に従って、施設規模を縮小し、建設規格を日本仕様から現地仕様に変更した。さらに、ロジスティックス・センターの竣工後、ヴィエンチャン市の旧中央倉庫からロジスティックス・センターへの移転に係るラオス側の予算投入が遅れた。この予算投入の遅延が移転プロセスを引き延ばした一つの要因である（2006年10月：ロジスティックス・センターの竣工、2007年2月：旧中央倉庫からの移転完了）。なお、このような厳しい予算制約にもかかわらず、ロジスティックス・センターの建設により、本プロジェクトは一定の成果を得ることができた。

#### (2) アウトプット達成のための外部条件

##### 1) 医療機器保守技術者及び在庫管理担当者の配置状況

全体的には、要員配置は順調に促進された。ラオス側は、アウトプットを達成するために、常勤スタッフとして医療機器保守技術者及び在庫管理担当者を継続して配置するように努める必要がある。ただし、付属資料のAppendix 6 d表B、C及びDで示すよう

に、医療機器保守技術者及び在庫管理担当者は、今後も継続的に配置されると考えられる。

#### 4-1-4 インパクト

プロジェクト実施により以下のようなインパクトが認められる。

##### (1) 上位目標達成の見込み

###### 1) 上位目標の達成度

上位目標の達成度を測定するために、第3章「3-1 プロジェクトの実績」で説明したように、プロジェクト開始時に2つの指標が設定された。指標(1)では、医療機器の年間平均稼働率は、中央・県病院において、概ね80%あるいはそれ以上に達しており、病院での年間平均稼働率は増加傾向にある(詳細は付属資料のAppendix 5 a参照)。

指標(2)に関して、年間平均デッドストック率は、ロジスティクス・センター及び対象4県の倉庫において減少あるいは現状維持となっている。特に、ロジスティクス・センターでの年間平均デッドストック率は、大幅に減少した(2006年:34.0%、2007年:0.0%)。

ラオス側が、医療機器の廃棄診断を含むプロジェクトで行われてきた日常業務を継続すれば、上位目標は達成される見込みである。

###### 2) 医療機器の廃棄

医療機器の廃棄に関しては、以下に示すように、廃棄手順が医療機器維持管理政策(MEM Policy)の「政策ガイドライン」に示されている。

- a) 医療機器を利用するセクションによる廃棄の要請
- b) その要請に添付するその病院の保守部門による技術的な診断
- c) 医療機器管理委員会(MEM Committee)への報告
- d) 医療機器管理委員会からの提言
- e) 病院長の承認のもと、病院の医療機器保守技術者による医療機器の廃棄、並びに使用可能なスペアパーツ及び付属品の検証
- f) 廃棄された医療機器に関する記録や廃棄方法を記した報告書の保持

また、MESは、以下の観点から病院に対して医療機器の修理及び廃棄に関する助言をしている。すなわち、①医療機器の修理回数、②医療機器の利用年数、③医療機器の修理費用である。実際には、ラオス国内でスペアパーツを入手することは容易ではないため、医療機器を修理することは困難である。

2006年10月、中央病院の一つであるマホソット病院において、当国初の廃棄処分に係る一連の作業が試験的に実施された。MES職員が100以上の医療機器を診断し、医療機器管理委員会の委員とともにそれぞれの処分を決定した。そのアプローチが適切な方法であると判断されれば、MPSCは他の病院でも医療機器の廃棄を進めたい意向であった。また、MPSCは、財務省と協力して医療機器の廃棄方法に関して検討・研究している。

##### (2) 上位目標以外の正のインパクト

###### 1) 期限切れの医薬品及び医療用品の処分

プロジェクト開始時点では、医薬品や医療用品の有効期限が過ぎたとしても、旧中央倉庫（現ロジスティックス・センター）の在庫管理担当者は、それらに対応することができなかった。しかしながら、現在では、データベースを通じて、医薬品や医療用品の有効期限を容易に確認することができる。例えば、ロジスティックス・センターに保管されているドナー所有の医療用品の有効期限が過ぎる前に、データベースの記録をドナーに提示し、その医療用品に対応するように要請することができる。

## 2) 県保健局（Provincial Health Office : PHO）への報告

対象4 県倉庫でのデータベースの導入及び倉庫内の適切なレイアウトが、県保健局への報告業務を円滑にさせた。県倉庫は、データベースを通じて、容易かつ効率的に県保健局への報告書を作成できるようになった。これは、プロジェクトの正のインパクトであると言える。

## 3) 現地語での医療機器に関する操作ガイド

サバナケットの県病院では、医療機器保守技術者が、医療機器の使用方法を熟知しているユーザーと話し合い、ラオス語での医療機器に関する操作ガイド（医療機器の使用方法に関する手順）を作成した。その病院の職員は、各医療機器の使用方法をラオス語で理解できるようになった。

## 4) 郡レベルに向けた知識及び技術の普及

ウドムサイ県倉庫の在庫管理担当者は、その地域の中核の倉庫として、他の県倉庫や郡倉庫の在庫管理担当者に研修や指導を提供することに対して、意欲的であった。

チャンパサック県倉庫の在庫管理担当者は、プロジェクトで得た知識や技術を用いて、郡倉庫の担当者を指導する意向を持っていた。実際、郡倉庫の担当者は、チャンパサック県倉庫で在庫管理に関する指導を受けており、そこで学んだことを郡倉庫においても実施することが見込まれている。

### (3) 上位目標達成に係る阻害要因

1) ウドムサイ県の場合、県病院と県保健局の技術者との間のコミュニケーションを改善する必要がある。医療機器に関する問題が生じた場合、ユーザーは技術者に報告することになっているが、院長あるいは副院長にその問題点を直接報告している。これは、県保健局に配属されている技術者が同県内で多くの保守・修理業務を抱えており、その技術者との連絡が取れない状況に陥るためである。

2) 在庫管理に関して、県政府は医薬品や医療用品を郡レベルまで輸送することになっているが、現状は、その輸送のための予算を十分に確保できていない。

#### 4-1-5 自立発展性

MPSCによって人材及び財源が適切に確保されれば、プロジェクトの自立発展性は、見込まれるであろう。

### (1) ラオスの政策支援

「4-1-1 妥当性」で説明したとおり、「医療機器管理政策」及び「国家医薬品政策（改訂版）」によれば、医療機器保守及び在庫管理に関するプロジェクト活動は、プロ



プロジェクト終了後もこれらの政策により支援されるであろう。なお、ロジスティクス・システムに関しては、具体的な行動基準を示すガイドラインが策定されていないため、今後より確固とした支援体制の整備のために「国家医薬品政策（改定版）」の下に同ガイドラインが発達されることが望まれる。また医療機器マネジメントにおいては、医療機器管理委員会が中央及び地方各県レベルに設置されているが、定期的に会議が行われていないなど十分に機能していない側面があるため、今後は医療機器マネジメントの活動の中心としてより効果的に機能することが期待される。

## （２）組織能力

### １）プロジェクト活動の継続性

プロジェクト活動が、病院及び倉庫での日常業務に組み込まれてきたため、医療機器保守技術者及び在庫管理担当者は、日常業務の一環としてプロジェクト活動を継続することができるであろう。医薬品、医療用品及び医療機器を通じて、質の高い保健医療サービスを人々に提供するためには、同一の目標に向かって進められている医療機器保守及び在庫管理の改善が必要不可欠である。

#### a) 医療機器保守

病院管理者及び医療機器保守技術者は、質の高い医療サービスを提供し、患者の生命を救う上で、医療機器が重要な役割を果たすことを認識していたため、医療機器保守活動を継続するための強い意識を持っていた。

医療機器の修理プロセスは、プロジェクト活動を通じて明確にされてきた。すなわち、①医療機器の問題に関するユーザーのコメントの収集、②技術者による医療機器の検査、③技術者がその医療機器を修理できない場合、その対処方法に関する病院長との話し合い、④故障した医療機器に関するMESへの報告というプロセスに則って、進められている。

ユーザーは、MESや医療機器保守技術者によって繰り返し行われた予防保守の指導を通じて、医療機器保守の重要性を認識するようになり、日常保守点検のチェックリストに従って医療機器保守をユーザー自身で行えるようになった。

#### b) 在庫管理

在庫管理担当者は、プロジェクトで設定された行動基準（すなわち、「5S」）に則って、倉庫内の環境をさらに向上させ、在庫管理能力を改善させる意思をもっている。これは、質の高い保健医療サービス及び医薬品を患者に提供するためには、在庫管理の改善が大きく寄与していると考えられるからである。さらに、プロジェクト活動が、倉庫での日常業務に組み込まれてきたため、在庫管理担当者の日常業務の一環として、医薬品や医療用品を適切な状態で保管・管理できるようになった。

### ２）人員配置

付属資料のAppendix 6 d表B、C及びDで示すように、過去数年間の人員配置の傾向によれば、医療機器保守技術者及び在庫管理担当者は、今後も配置されることが見込まれる。しかしながら、ラオス側は、プロジェクト活動の自立発展性の観点から、両分野の人員を継続して配置するように努めるべきである。

### (3) 財政状況

#### 1) MPSCの財務状況

表4-5で示すように、MPSCは、日常業務遂行のための予算を確保するように努めている。歳入は、2006年度から減少してきているが、多額の予算は、ロジスティクス・センターのフェンス、電気、水道などを整備するために、建設費として支出された。建設費を除く経常経費のみを考慮すれば、その予算は増加傾向にある。したがって、MPSCは、プロジェクト活動を継続する意思があるといえるであろう。

表4-5 MPSCの予算 (2005~2008年度)

単位：キップ

費目	2005		2006		2007		2008
	計画	実際	計画	実際	計画	実際	計画
歳入							
政府予算	282,300,000	282,300,000	1,106,314,000	1,106,314,000	470,937,000	470,937,000	283,176,000
歳出							
経常経費							
給与	130,000,000	130,000,000	141,590,000	141,590,000	130,737,000	130,737,000	187,900,000
水道	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,500,000
電気	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	20,000,000
電話	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	8,000,000
施設の維持管理	14,000,000	14,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	12,000,000
機材の維持管理	2,000,000	2,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	10,000,000
その他	37,300,000	37,300,000	40,724,000	40,724,000	37,200,000	37,200,000	41,776,000
小計(経常経費)	207,300,000	207,300,000	225,314,000	225,314,000	210,937,000	210,937,000	283,176,000
資本経費							
建設費	75,000,000	75,000,000	881,000,000	881,000,000	260,000,000	260,000,000	-
合計	282,300,000	282,300,000	1,106,314,000	1,106,314,000	470,937,000	470,937,000	283,176,000

注：ラオス政府の予算年度は、10月1日から9月30日までとなっている。(2005年度：2004年10月～2005年9月)

出所：MPSCにより作成された予算シートより。

#### 2) 財源確保の取組み

##### a) 医療機器保守

プロジェクト活動を通じて、病院管理者は、医療機器の寿命を延ばすために、医療機器保守の重要性を認識するようになった。また、予算制限があるため、新しい医療機器の購入や既存の機器の修理費用と比較した場合、予防保守を進めることがより効果的であることを認識した。このような意識の変化の結果、医療機器保守のための予算配分は、少額ではあるものの、確保されるようになってきた。

病院は、入院費、ベッド使用料、X線検査費、医薬品費などを含む医療サービスの支払いを患者に請求している。これらの医療サービス利用料金の一部は、病院の裁量で医療機器保守に配分されるようになってきた。しかしながら、保健省による医療機器保守への財源は、まだ十分とはいえない。

プロジェクト開始時点では、サヤブリ県病院の医療機器保守技術者は非常勤スタッフとして契約されていたが、プロジェクト協力期間中に常勤スタッフになり、医療機器保守のための人件費が確保されるようになってきたことがうかがえる。

なお、最近まで医療機器保守の予算が病院で確保されていなかったことを鑑みれば、その予算を確保できるようになったことは大きな進歩である。

#### b) 在庫管理

ロジスティックス・センターの在庫管理担当者は、在庫品の管理・保管方法及び倉庫内の温度管理方法について、民間企業の人材を指導する機会があった。また、ロジスティックス・センターでの在庫管理は高く評価されているため、民間企業が、ロジスティックス・センターにおいて容器や原材料を保管するように依頼してきた。今後、これらのサービスは、ロジスティックス・センターの収入源として見込まれるであろう。

## 4-2 結論

評価調査団は、協力期間終了までにプロジェクト目標が達成され、期待される効果が生み出されると結論づけた。プロジェクト目標の5つの指標に関連するデータは、医薬品、医療用品、医療機器を管理活用するための仕組みが、中央・県レベルにおいて着実に構築されてきたことを裏付ける根拠となっている。

医療機器保守に関して、プロジェクト目標の達成に大きく寄与した要因は、以下のとおりである。

最初に、医療機器保守の重要性が、MESによる指導を通じて病院管理者、医療機器保守技術者及びユーザー（医師及び看護師）により認識されてきた。次に、ユーザーは、日常業務の一環として日常保守点検を徐々に実施するようになってきた。また、管理者は、質の高い保健医療サービスの人々への提供に必要な活動として、医療機器保守を認識するようになった。最後に、MESは、医療機器のデータベースを通じて、病院で利用されている医療機器の稼働状況を容易にモニタリングすることができるようになった。

在庫管理では、プロジェクト目標の達成に大きく寄与した要因は、以下のとおりである。

最初に、新しく建設された中央倉庫であるロジスティックス・センターは、国内ロジスティックス・システムの中心として機能している。また、対象4県倉庫は、月例報告書をロジスティックス・センターに提出するようになった。次に、倉庫内のレイアウトが改善され、在庫品もデータベース内の参照番号に応じて、分類・整理された。結果として、在庫管理担当者は、数分のうちに目的の在庫品を見つけることができる。3番目に、データベースを通じて、医薬品や医療用品の有効期限を容易にモニタリングすることが可能になった。最後に、倉庫内の貯蔵室では、指導を受けた在庫管理担当者が、冷房装置を用いて室内温度を的確に管理し、医薬品を適切な状態で保管できるようになった。

また、評価5項目の評価結果からは、プロジェクトの計画内容、活動内容およびそのプロセスともに大きな問題は見受けられない。同時に、上位目標達成についても大いに見込みがあることが確認されたため、協力を終了することは差し支えないと考えられる。今後も引き続きMPSCは日常業務遂行のための予算を確保するよう努める必要がある。

## 第5章 提言と教訓

### 5-1 提言

今回の調査において、プロジェクト専門家、C/P及びラオス側評価チームとの協議を踏まえ、調査団から以下7点の提言を行った。

(1) プロジェクトの成果等に対する関係者の理解を促進するために、さらなる情報共有活動に励むべきである

プロジェクトの活動がもたらした成果、経験及び教訓について、プロジェクト関係者は既存の情報共有活動に加え、保健省各局、各県保健局及び各関係機関等へさらに対象範囲を広げた情報共有活動に励むべきである。

(2) 「国家医薬品政策（改訂版）」の下でラオスにおけるロジスティックスを管理・運営するために、ロジスティックス・システムに関するガイドラインを発達させること

保健省は、ラオスにおけるロジスティックス・システムの行動基準として機能するガイドラインを、プロジェクトの支援を受けながら発達させるべきである。

(3) 医療機器の稼働状況を報告すること

MESがデータベースを通して医療機器の稼働状況を管理・モニタリングするために、すべての中央及び各県病院はMESに半期レポートを提出するべきである。プロジェクトは協力期間終了まで、技術的サポートを続ける必要がある。

(4) 医療危機管理委員会の役割及び機能を強化すること

医療機器管理委員会がラオスにおける医療機器マネジメントの活動の中心として機能するように、保健省が働きかけていくべきである。

(5) 医療機器の廃棄を進めること

中央及び各県病院が医療機器の廃棄処分を行うことができるよう、保健省が引き続き奨励していくべきである。

(6) 医療機器保守及び在庫管理の両分野において、プロジェクトの成果及び活動を継続させるに十分な予算体系を確立すること

保健省は以下に関する予算の確保に励むべきである。

- 1) ロジスティックス・センター及び各県倉庫から目的地までの輸送費
- 2) 中央、県及び郡レベルにおけるトレーニング実施に係る費用
- 3) MESが中央及び各県病院を巡回指導するための費用
- 4) ロジスティックス・センターが各県倉庫を巡回指導するための費用

(7) 病院に医療機器を供与する際には、ソフトコンポーネントを考慮すること

ドナー及びその他関係機関が病院に医療機器を供与する際には、ソフトコンポーネント

を十分に考慮すべきである。

## 5-2 教訓

今回の調査を踏まえ、本プロジェクトから得られた教訓として、調査団から以下5点をあげた。

### (1) 研修用テキストを現地語で作成したこと

病院管理者及び技術者を対象とした医療機器保守分野の国内研修において、プロジェクトはラオス語に翻訳した研修用テキストを作成し、配布した。医療機器に関するラオス語の研修用テキストを作成するのは国内で初めての試みであったが、これらの研修用テキストは多くの研修参加者から高く評価され、広く使用されてきた。

### (2) プロジェクトによって導入された新たな概念及び活動がC/P及びプロジェクト対象者の日常業務の延長線上にあったこと

プロジェクトによって導入された新たな概念及び活動は、C/P及びプロジェクト対象者の日常業務において意識改革を促進するとともに、彼らの日常業務をより効果的かつ効率的なものにした。医療機器保守分野においては、ユーザー（医師や看護師）による医療機器の日常保守点検が着々と彼らの日常業務の一部へと組み込まれてきており、在庫管理においても、プロジェクトによって導入された行動規範である「5S」（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）が倉庫スタッフの日常業務の改善に寄与したと考えられる。

### (3) プロジェクトの活動に、技術者のみならず病院管理者及びユーザーも巻き込んだこと

医療機器保守分野において、プロジェクトの開始前はほとんどの病院管理者及びユーザーが「医療機器保守」という概念すら認識していなかったにもかかわらず、医療機器の寿命を延ばすという観点からも、大多数の病院管理者及びユーザーがプロジェクトの活動を通して医療機器保守の重要性について理解するまでに至った。この意識改革の結果として、病院が一体となって医療機器保守のための予算の確保、及び病院内の医療機器保守システムの改善に励むようになった。

### (4) 病院に医療機器を供与する際には、ソフトコンポーネントを考慮すること

これまで、プロジェクトはラオスにおける中央及び各県病院の医療機器保守分野をサポートしてきたが、使用、管理及び保守の方法がわからないという理由から、その内のいくつかの病院には使用不可能な医療機器が未だに廃棄処分されずに放置されている。このような現状を改善するためにも、今後病院に医療機器を供与するドナーはソフトコンポーネントを考慮する必要がある。とりわけ、病院からその医療機器の取り扱いが可能な代理店までのアクセスは問題ないか、病院がその医療機器を維持・管理する能力を有しているか、医療機器のみならず現地語の操作マニュアルも同時に供与すること、医療機器に十分な保障期間を付与すること、等に関しては、十分に考慮されるべきである。

(5) 複数の事業スキームが連携されたこと

プロジェクト開始前には草の根無償資金協力で、MESの施設が建設された。また、MES及び中央倉庫（現ロジスティックス・センター）にシニア海外ボランティアが派遣され、医療機器保守技術者及び在庫管理担当者の技術指導を行われていた。しかし、単に技術者の育成のみならず、各病院の財政面・経済面を含めた医療機器保守に関する体系的な整備、在庫管理体制の確立が早急に必要であり、これらがシニア海外ボランティアより現場の声として上がり、本プロジェクトの開始及び活動につながった。