

カンボジア王国  
レファラル病院における  
医療機材管理強化プロジェクト  
終了時評価調査報告書

平成 26 年 6 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
カンボジア事務所

カン事
J R
14-004

カンボジア王国  
レファラル病院における  
医療機材管理強化プロジェクト  
終了時評価調査報告書

平成 26 年 6 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
カンボジア事務所

## 序 文

カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）では、1991年の内戦終結後、わが国を含む多数のドナー等の支援を得つつ、保健医療に関する各種関連制度の整備や医療人材の育成を行うとともに、医療施設、機材の整備を実施しており、医療サービスを提供するための医療機材（ME）の管理・保守は取り組むべき重要な課題とされています。

独立行政法人国際協力機構（JICA）は2006年1月から3年間「医療機材維持管理システム普及プロジェクト（MEDEM-1）」を実施し、州のトップレファラル病院及び一部の国立病院を対象に保守部門と管理部門の連携と能力強化を図るとともに、各病院の医療機材保守管理者及び医療機材管理者によって組織する「医療機材管理ワーキンググループ（MEM-WG）」を中心とした医療機材管理体制を導入しました。しかしながら、医療機材管理体制を強固にし定着させること、さらに本管理体制を二次病院へ拡大させて、カンボジアにおける医療機材維持管理を確立することが必要とされていることから、カンボジア政府から2008年に「レファラル病院における医療機材管理強化プロジェクト（MEDEM-2）」が要請されました。

MEDEM-2は、医療機材管理システムが確立し、保健省一本プロジェクト対象となる最高次の国・公立病院一本プロジェクトの対象となる二次レベルの公立病院が連携して医療機材管理を実施することを目的とし、2009年11月から2014年11月までの5年間の予定で実施されています。

今般、本プロジェクトの終了を半年後に控え、プロジェクトの目標・成果の達成状況を確認したうえで、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の各視点から包括的な評価分析を行うことを目的として、2014年5月25日から6月13日までの日程で終了時評価調査を実施しました。本報告書は、同調査の結果を取りまとめたものです。

ここに、本調査にご協力いただいた内外関係者の方々に深い謝意を表しますとともに、引き続き一層のご指導、ご協力をお願い申し上げます。

平成26年6月

独立行政法人国際協力機構

カンボジア事務所長 井崎 宏

# 目 次

序 文

目 次

プロジェクトの位置図

写 真

略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 終了時評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 プロジェクトの背景と概要	3
1-5 協力内容	4
第2章 終了時評価の方法	5
2-1 評価手法	5
2-2 データ収集方法	6
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス	8
3-1 投 入	8
3-1-1 日本側投入	8
3-1-2 カンボジア側投入	10
3-2 活動実績	10
3-3 達成状況	14
3-3-1 成果の達成状況	14
3-3-2 プロジェクト目標の達成度	23
3-3-3 上位目標の達成状況	24
3-3-4 中間レビューの提言の進捗状況	26
3-4 実施プロセスの検証	27
第4章 評価結果	29
4-1 妥当性	29
4-2 有効性	29
4-3 効率性	30
4-4 インパクト	32
4-5 持続性	32
4-6 効果発現に貢献した要因	34

4-7	問題点と問題を惹起した要因	34
4-8	結 論	34
第5章	提 言	36
5-1	短期的提言	36
5-2	中長期的提言	36
5-3	JICA への提言	37
第6章	調査団総括と教訓	38
6-1	調査団総括	38
6-2	教 訓	38
付属資料		
1.	M/M (協議議事録)・合同評価報告書	43



写 真



ME 機材修理研修  
コサマック国立病院 (2010年8月)



リード CPA3/NH 強化セミナー  
(2010年12月)



パイロット ME 管理ネットワーク・マニュアル合意  
形成ワークショップ  
(2011年8月)



ME 管理システムモニタリング・フォローアップ活動  
コンポントチュナン病院  
(2011年9月)



中間評価 PCM ワークショップ  
(2011年11月)



スリランカとの技術交換事業事前調査  
(2011年12月)



政策文書及び長期戦略策定ワークショップ  
(2012年1月)



パイロット CPA2 向け ME 管理ネットワーク研修  
(2012年10月)



NWT 定例会議 (2013年1月)



タスクフォース活動  
クメールソビエト国立病院 (2013年1月)



ME 管理システムブラッシュアップ・ワークショップ  
(2013年2月)



パイロット ME 管理ネットワーク調査  
トボンクモン CPA2 (2013年2月)





ME 管理システムブラッシュアップ・セミナー  
(2013 年 9 月)



管理職向け ME 管理ネットワーク研修  
(2013 年 10 月)



ME 管理システムレビュー調査  
ケップ病院 (2013 年 11 月)



ME 技術者研修 (2013 年 11 ~ 12 月)



ME 管理ネットワークモニタリング・フォローアップ  
(2013 年 11 月)



5S- KAIZEN-TQM 普及ワークショップ (2014 年 1 月)



ME 管理ネットワーク・ブラッシュアップ研修  
(2014年1月)



スリランカ技術交換事業 (2014年2月)



ME 使用者研修 (2014年2月)



5S 運用ワークショップ (2014年3月)



ME 管理システム新マニュアル公開セミナー  
(2014年4月)



終了時評価 JCC 会議 (2014年6月)

## 略 語 表

略語	欧 文	和 文
AOP	Annual Operation Plan	年間計画
C/P	Counterpart	カウンターパート
CPA	Complementary Package of Activities	補完的パッケージ（病院の規模により CPA3、CPA2、CPA1 に分かれる。CPA3 が最高次のレファラル病院）
HSD	Hospital Service Department	保健省病院サービス部
HSSP2	Second Health Sector Support Program	第二次保健セクター支援プログラム
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
L-CPA3	Lead Complementary Package of Activities 3	リード CPA3
ME	Medical Equipment	医療機材
MEDEM-1	Project on Promotion of Medical Equipment Management System	医療機材維持管理システム普及プロジェクト
MEDEM-2	Project for Strengthening Medical Equipment Management at Referral Hospitals	レファラル病院における医療機材管理強化プロジェクト
MEM-WG	Medical Equipment Management Working Group	医療機材管理ワーキンググループ
MM	Man-Month	人月
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ（協議議事録）
NH	National Hospital	国立病院
NMCHC	National Maternal and Child Health Center	国立母子保健センター
NWT	National Workshop Team	ナショナルワークショップチーム
OD	Operational District	保健行政区
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
PHD	Provincial Health Department	州保健局
PO	Plan of Operations	活動計画表
TOR	Terms of Reference	職務内容記述書
TOT	Training of Trainers	トレーナー研修
TQM	Total Quality Management	総合的品質管理

WHO	World Health Organization	世界保健機関
-----	---------------------------	--------

## 評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：カンボジア王国	案件名：レファラル病院における医療機材管理強化プロジェクト
分野：保健	援助形態：技術協力プロジェクト
主管：カンボジア事務所	協力金額（評価時点）：4億1,000万円
協力期間	(R/D)：2009年11月22日 ～2014年11月21日(5年間)
	先方関係機関：保健省
	日本側協力機関：有限会社エストレージャ、財団法人家族計画国際協力財団(ジョイセフ) 共同事業体(2009年11月22日～2012年3月31日、それ以降はなし)
	他の関連協力：-
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）では、長く続いた内戦により医療従事者数が激減した（内戦を生き延びた医師は43名といわれている）。1991年の内戦終結後、カンボジア政府は、わが国を含む多数のドナー等の支援を得つつ、各種関連制度の整備や医療人材の育成を行うとともに、医療施設、機材の整備を実施した。</p> <p>医療施設、機材の整備については、首都プノンペンのみならず州都を中心に地方都市においてもある程度進展したが、一方でその管理体制の構築が行われなかったため、特に医療機材（ME）については、操作・使用方法が分からない、多くが老朽化しており故障しやすい、故障した医療機材の状況を判断できる人材がいない、スペアパーツの入手、機材の更新に必要な資金が確保できないなど複合的な問題が生じていた。また、ドナーやNGOの寄付によって、新規・中古の医療機材が個別に導入されたため、医療機材管理（MEM）を効率的に行うことが困難となった。</p> <p>これを受け、2006年1月～2008年12月まで、「医療機材維持管理システム普及プロジェクト（MEDEM-1）」を実施し、最高次レベルのレファラル病院（CPA3）及び一部の国立病院（NH）において、技術部門と管理部門間の連携と能力強化が図られ、基礎的な医療機材管理の仕組みが導入されるとともに、病院と保健省ナショナルワークショップチーム（NWT）〔保健省病院サービス部と、国立母子保健センター（NMCHC）内の医療機材保守管理部門で構成されるチーム〕との間で医療機材管理活動状況の報告とそれに応じたモニタリング・指導を行う体制（医療機材管理システム）の構築といった成果が達成された。</p> <p>しかしながら、実際にカンボジアの医療機材の状況が改善し、安定的な医療サービスの供給に資する状態を確保するには、引き続き CPA3/NH において医療機材管理システムの改善と定着、さらには、機材配置・予算計画策定能力の強化等病院管理と連携した活動の実施が必要である。また、第二次レファラル病院（CPA2）に対してもこの仕組みを導入し、システムの拡大を行うことも必要となっていた。この背景から、カンボジア政府はわが国に対して支援を要請し、JICA はカンボジア保健省病院サービス部と NMCHC を主なカウンターパート（C/P）とし、「レファラル病院における医療機材管理強化プロジェクト（MEDEM-2）」（以下、本プロジェクト）を2009年11月から2014年11月までの5年間の予定で実施している。</p> <p>JICA 側は2009年11月から2012年3月まで、業務実施契約にて本プロジェクトを運営し、2012年7月からは直営業務調整員及び業務実施契約単独型により、2名の長期専門家（総括／</p>	

医療機材管理、業務調整)と延べ7名の短期専門家(保健行政・マネジメント、医療機材メンテナンス、医療機材管理システム、医療機材ネットワーク、5S-Kaizen-TQM)を派遣し、CPA3/NHの機能強化、医療機材管理ガイドライン策定等に係る技術移転を行い、22カ所のCPA3/NHでの医療機材維持管理のシステム定着、機材のインベントリ作成・更新、廃棄ガイドラインに沿った機材処分、簡易な機材修理等の自立的な実施を行ってきた。また、同システムをCPA2に拡大するためのローカル指導者としての役割を担うため、22カ所の対象病院のうち特に優秀な「リードCPA3/NH」を6カ所選定し、医療機材維持管理システム拡大のための指導者の育成を行ってきた。これらの成果は、「医療機材管理マニュアル」及び、「医療機材管理ネットワークマニュアル」として取りまとめられた。また、CPA3のない6州においてもCPA2、第一次レファラル病院(CPA1)の州立病院を医療機材管理システムの新規対象病院として追加し、医療機材管理ネットワーク対象のCPA2郡病院も先行導入した10カ所から、22カ所の全CPA2郡病院を対象を拡大して協力を行っている。

## 1-2 協力内容

プロジェクトの概要は、22カ所のCPA3/NHとCPA2病院を対象とした、カンボジアに適した医療機材管理システムを構築することである。保健省病院サービス部所掌のNWTを中心として、CPA2に対しては、リードCPA3が指導・支援を行う仕組みをつくる。

(1) 上位目標：本プロジェクトで確立された「カンボジア医療機材管理システム」が定着し、プロジェクト対象CPA2以外のCPA2にも拡大される。

(2) プロジェクト目標：「カンボジア医療機材管理システム」が構築され、ナショナルワークショップチーム(NWT)、対象CPA3/NHとCPA2の協力のもと、医療機材管理活動が実施される。

## (3) 成果

- 1) 成果1：対象CPA3/NHにおいて、保守・点検、簡易な修理、機材配置、予算計画制定などを含む医療機材管理システムが実施されるようになる。
- 2) 成果2：医療機材管理システムの中核となるL-CPA3/NHにおけるNH管理体制が強化され、CPA2/NH病院指導のための能力が強化される。
- 3) 成果3：医療機材管理活動上の相談・支援・監督のためのネットワークの基礎が、NWT - L-CPA3/NH - 対象CPA2間で確立される。
- 4) 成果4：医療機材管理の指導のためのNWTの能力が向上する。

## (4) 投入(評価時点)

- 1) 日本側：長期専門家6名、短期専門家4名、本邦研修受入れ3名、技術交換事業40名、機材供与 3万9,818USD、ローカルコスト負担 3,712万2,000円(36万5,087USD)
- 2) 相手国側：C/P配置マネジメント4名、NWT9名、22CPA3/NH98名、26CPA259名、CPA13名、執務室提供、ローカルコスト負担

2. 評価調査団概要		
調査者	団 長 竹内 博史 JICA カンボジア事務所 次長	
	保健計画 櫻井 杏子 JICA 人間開発部保健第3課 専門嘱託	
	協力企画 水沢 文 JICA カンボジア事務所 職員	
	評価分析 坪根 千恵 グローバルリンクマネージメント (株)	
調査期間	2014年5月26日～6月13日	評価種類：終了時評価
3. 評価結果概要		
3-1 実績の確認 (成果の達成度)		
<p>(1) 成果1：CPA3/NHにおいて、保守・点検、簡易な修理、機材配置、予算計画制定などを含む医療機材管理システムが実施されるようになる。→ほぼ達成された。</p> <p>指標1-1及び1-4は完全に達成、指標1-2及び1-3はほぼ達成された。適切なフォローアップ活動が行われることで、プロジェクト終了までにこれらの指標を完全に達成することは可能である。また、終了時評価調査団は、医療機材の状況が各病院により適切に把握されるようになった、医療機材の寿命が延びた、医療機材ユーザーが正しく医療機材を使用するようになったなどの効果を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標1-1：対象CPA3/NHのすべてが、医療機材の取り換え、メンテナンス計画を準備し、必要な予算をAOPに反映する。</li> </ul> <p>⇒全18のCPA3が年間計画（AOP）にこれらの活動予算を計上した。4つの国立病院は、独立行政法人化されたことにより、AOPを作成し保健省に提出する必要はなくなったため、独自で予算計画を策定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標1-2：対象CPA3/NHの医療機材管理モニタリングスコアが、80%を超える。</li> </ul> <p>⇒医療機材管理報告スコアについては、すべての病院が目標値に達した。医療機材技術者モニタリングスコアについては、2014年上半期時点で1つの病院が目標値に達していないが、20病院が目標値に達し、Siem Reap CPA3は2014年は訪問されていないが、2013年下半期に目標値に達した。医療機材マネジャーモニタリングスコアは、2014年上半期時点で21病院が達成し、Siem Reap CPA3は2014年のデータはないが2013年下半期には目標に達した。平均スコアはいずれも80%を超えた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標1-3：不必要な医療機材が特定され、廃棄リストに記録される。</li> </ul> <p>⇒2013年下半期時点で、22病院中16の病院が医療機材廃棄リストをNWTに送付した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指標1-4：医療機材管理に関連する会議を、各CPA3/NHが少なくとも年2回開催する。</li> </ul> <p>⇒2013年下半期時点で、全22のCPA3/NHが、医療機材管理に関する会議を年2回実施した。</p> <p>(2) 成果2：医療機材管理システムの中核となるL-CPA3/NHにおけるNH管理体制が強化され、CPA2/NH病院指導のための能力が強化される。→ほぼ達成された。</p> <p>すべての指標は達成された。しかし、医療機材技術者の資質や病院側の監督能力の低さなどにより、医療機材管理活動の質及び精度の面で課題の残る病院もいくつか残る。よって、今後もL-CPA3/NHの活動の質及び精度を更に改善する努力が望まれる。</p>		

- ・指標 2-1：全ての L-CPA3/NH の MEM-WG が、指導、支援等に関する TOT 研修を受ける。  
⇒ L-CPA3/NH に対し 15 回のトレーナー研修 (TOT) が行われた。L-CPA3/NH の医療機材管理モニタリングスコアは、3 種類のいずれも他の 16 の CPA3 よりも高く、L-CPA3 としての能力が強化されたことが分かる。
- ・指標 2-2：対象 L-CPA3/NH の医療機材管理モニタリングスコアが 90 ポイントを超える。  
⇒ 2014 年上半期時点では、6 つのうち 5 つの L-CPA3/NH が、すべてのモニタリングスコアにおいて目標値に達し、2014 年上半期に訪問されなかった Siem Reap CPA3 は、2013 年下半期には目標値に達した。平均値は、2009 年以降すべてにおいて改善され、90 ポイントを超えた。
- ・指標 2-3：L-CPA3 の対象 CPA2 に対するコンサルテーション能力のスコアが改善する。  
⇒医療機材管理ネットワーク研修の研修前後のテスト結果の比較、及び CPA2 の医療機材モニタリングスコアがおおむね改善傾向にあることから、L-CPA3 のコンサルテーション能力が向上したことがわかる。

(3) 成果 3：医療機材管理活動上の相談・支援・監督のためのネットワークの基礎が、NWT－L-CPA3/NH－対象 CPA2 間で確立される。→ほぼ達成された。

指標は達成されたが、2013 年に新しく参加した 12 の CPA2 の能力は比較的弱い。加えて質問票の回答によると、CPA2 の MEM-WG のうち、約半分が CPA3 からのコンサルテーションはまだ十分でなく、約 3 分の 1 が医療機材管理ネットワークはまだ十分に機能していないと認識している。

- ・指標 3-1：医療機材管理ネットワークガイドラインが作成され、NWT－L-CPA3/NH－CPA2 のネットワークが、2013 年 3 月までに機能する。  
⇒ 2011 年 9 月に、医療機材管理ネットワークマニュアルの第 1 版が作成された。パイロットの医療機材管理ネットワークは 2011 年 12 月に開始した。
- ・指標 3-2：すべての対象 CPA2 が、医療機材インベントリーを含む医療機材管理報告書を L-CPA3/NH へ提出する。CPA3/NH は、対象 CPA2 の報告書及び通信記録を NWT に提出する。  
⇒ 2014 年 6 月時点で、すべての 22 の CPA2 が 2014 年下半期の医療機材管理報告書及び通信記録を CPA3 に提出しており、これらはすべて NWT に提出された。

(4) 成果 4：医療機材管理の指導のための NWT の能力が向上する。→ほぼ達成された。

指標は達成されたが、9 名の NWT メンバー中、2 名はほとんどプロジェクト活動に参加しなかったため能力強化ができなかったことが、本成果の達成度をやや限定的にした。

- ・指標 4-1：必要な行政文書が 2012 年 3 月までに作成される。  
⇒マニュアル、ガイドライン、政策文書・長期戦略ドラフト等を含む 7 つの文書が作成された。
- ・指標 4-2：NWT 活動のための予算が、2012 年以降も配分される。  
⇒本プロジェクトの活動費として AOP を通じて保健省病院サービス部 (HSD) により要請された予算額は 27 万 475.43 USD に上る。実際には、研修やセミナー費用として、4 万 5,320 USD が供与された。
- ・指標 4-3：NWT の定例会議が少なくとも年 4 回開催される。



⇒同会議は、2011年に5回、2012年に4回、2013年に4回実施、2014年は6月時点で2回開催された。

(プロジェクト目標の達成度)

プロジェクト目標：「カンボジア医療機材管理システム」が構築され、ナショナルワークショップチーム(NWT)、対象CPA3/NHとCPA2の協力の下、医療機材管理活動が実施される。→ほぼ達成された。

指標1及び指標3は完全に達成された。指標2はほぼ達成されたが、成果3に記述のとおり、CPA2の約半数はCPA3の支援に満足しておらず、3分の1はネットワークが十分には機能していないと考えている。この理由として全CPA2を対象としたネットワーク活動は2013年に始まったばかりであること、CPA2を訪問・指導する人的、財政的余裕がCPA3には十分でないことが挙げられる。

・指標1：全ての対象22CPA3/NHの医療機材稼働率が90%を超える。対象CPA2の医療機材稼働率は80%を超える。

⇒CPA3/NHに関しては、2013年下半期に22すべての病院が90%に達した。CPA2に関しては、2014年上半期で全22病院中4病院は80%に達していないが、10の元々の対象CPA2のすべてが目標値に達した。CPA3の平均値は2013年の下半期には95.6%に達し、CPA2の2014年上半期の平均は87.7%に達した。

・指標2：CPA2からのリクエストに対するL-CPA3/NHの適切な対応の割合が60%を超える。

⇒プロジェクトが当初より対象としていた10のCPA2のうち、1病院以外は目標値に達した。2013年下半期の通信記録の平均スコアは46.9で、2014年上半期には71.1にまで改善した。一方、CPA3からのコンサルテーションや支援に満足していないCPA2の割合は約半数にのぼった。

・指標3：残ったCPA3/NHがL-CPA3/NHになるための研修が始まる。

⇒医療機材管理ネットワークは、2013年9月にすべてのCPA3及びCPA2を含むネットワークへと拡大した。新しくネットワークに参加したCPA3への研修は2013年9月及び2014年1月に行われた。

### 3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：高い。

本プロジェクトはカンボジア政府の政策及びわが国の援助政策と合致している。医療機器及び管理やメンテナンス等の強化は、「カンボジア保健戦略計画(2008～2015)」の保健政策方針のひとつである。また、「適切な医療用品、基礎的な機器やインフラの配置を実現するための手順やフォローアップシステムの開発」は、同戦略計画の戦略的介入のひとつとされている。また、2012年4月のわが国外務省の国別援助方針では、「社会開発の促進」が援助重点分野のひとつに掲げられており、「保健医療の充実」は同重点分野の開発課題のひとつとされている。JICA事業展開計画においても、本プロジェクトは同開発課題の下に位置づけられている。

本プロジェクトは、カンボジア政府及び病院のニーズに合致している。まず、多くのドナーがさまざまな医療機材をカンボジアに供与してきたが、カンボジアは医療機材の管理システムを有していなかった。さらに、医療機材管理を支援するドナーもJICA以外に存在しない。

ネットワークの形成により、MEDEM-1 時より NWT 及び CPA3 に蓄積された知識やスキルを CPA2 と共有することが可能となった。また、これにより、病院から政府へのフィードバック、及び政府から病院へのフィードバックを可能にした。よってプロジェクトの手段は適切であった。

(2) 有効性：おおむね高い。

プロジェクト目標の指標の推移から、プロジェクト目標達成の見込みは非常に高い。また、終了時評価調査団は、CPA3 及び CPA2 レベルでのさまざまな改善点や効果を確認した。

プロジェクトの論理構成はおおむね明確で効果的であった。他方、成果 2 の 6 つのパイロット L-CPA3/NH の能力強化については、ある程度達成されたものの、活動の質に課題の残る L-CPA3/NH もあったこと、その他の CPA3 のうちより活発に活動を行う病院も存在したこと、プロジェクト途中からすべての CPA3 及び CPA2 を対象としたことから、他の成果と比較し、プロジェクト目標達成への貢献度はやや限定的といえる。

各病院に対するモニタリングやフォローアップの訪問では、各病院の課題解決に役立ったことが聞かれた。一方、医療機材技術者は能力にばらつきが大きいため、研修はあまり能力の高くない医療機材技術者にとっては、ついていくことが難しいこともあった。さらに、講師中心の研修が多く、参加者の学びを促進する手法が十分に活用されていなかった。

また、本プロジェクトでは多くのマニュアル等の文書を作成した。これらは全国の病院に医療機材管理の情報を普及させるのに有用であった。一方で、多くの文書が作成・改訂されたため、病院によっては混乱が生じたり、内容が長くなったため理解が難しくなるなどの課題もあった。

(3) 効率性：おおむね高いが、投入に一部課題があった。

さまざまな研修やセミナーが実施され、延べ 1,800 人が裨益したことは、成果 1、2 及び 3 の産出を確実にした。また、当初は 32 病院をプロジェクトの対象としていたが、予算内で国内すべての CPA3 及び CPA2、並びに 4 つの国立病院の合計 50 病院に裨益することができた。

一方、2012 年の 3 月から 7 月まで、日本側の契約形態の変更のため、プロジェクトが一時中断した。このため、さまざまな活動が 2013 年に集中せざるを得ず、CPA3 の定期モニタリングが十分に行えない、時間的余裕を保った短期専門家の雇用ができないなどの課題が生じた。

MEDEM-1 の実施中に能力強化された保健省及び CPA3/NH の C/P が本プロジェクトでも活用され、成果の産出に有益であった。一方、NWT のメンバー数が減少したこと及びプロジェクト後半で対象病院が増えたことで、残りの NWT メンバーの負担が増大した。

2013 年に医療機材管理ネットワークの分野で 2 名の異なる専門家が派遣されたが、両専門家の意見の相違のため、製本されたばかりのマニュアルが改訂されるなど、業務に非効率な点があった。

2011 年の本邦研修に関し、派遣前の情報共有や日本での調整に課題があった。参加者によると、研修内容自体は、視野を広げ、政策文書等を策定するのに有意義であったことが聞かれた。

スリランカでの 5S 研修では、カンボジアですぐに応用できる点について学べたため、参加者により高く評価され、5S を用いた活動も病院内で開始されている。

NWT に対する日本人専門家によるオンザジョブ・トレーニング (OJT) により、NWT

メンバーは医療機材管理の手法について学ぶとともに、マニュアル改訂手順等についても学ぶことができた。

本プロジェクトと第二次保健セクター支援プログラム（HSSP2）との覚書が結ばれ、プロジェクト専門家が HSSP2 へ支援を行った。この覚書は、カンボジア側予算を HSSP2 ファンドから獲得する際、有効であった。他スキームとの連携としては、対象病院に派遣されている青年海外協力隊との連携や、JICA の無償資金協カスキームの準備へのプロジェクト側からの支援事例があった。

(4) インパクト：おおむね高い。

上位目標：本プロジェクトで確立された「カンボジア医療機材管理システム」が定着し、プロジェクト対象 CPA2 以外の CPA2 にも拡大される。

プロジェクト期間中に当初対象としていなかった CPA2 も対象に含めたため、上位目標の達成度は高い。プロジェクト終了後、保健省が活動を継続するための適切なサポートを提供することで、将来的に上位目標を達成することは可能である。

・指標 1：全ての CPA2 の医療機材管理モニタリングスコアが 60%を超える。

⇒ 2014 年上半期に、22 病院中 21 病院が 2 種類のモニタリングスコアの両方で目標値に達した。医療機材管理報告スコアの平均は 90.2%、医療機材マネジャーモニタリングスコアは 80.0%であった。

・指標 2：CPA3/NH の医療機材稼働率が 95%を超え、かつ全ての CPA2 の稼働率が 80%を超える。

⇒ CPA3 は 22 病院中 15 病院が、CPA2 は 22 病院中 18 病院が目標値を達成した。CPA3/NH の医療機材稼働率平均は 2013 年下半期で 95.6%で、CPA2 の 2014 年上半期の稼働率平均は 87.7%であった。

・指標 3：基本的な医療機材の稼働可能平均時間が長くなる。

⇒ プロジェクトチームは ①全 22CPA3/NH の 10 の基本的な医療機材の平均稼働率の経年変化、及び②保健省が策定した CPA3 の医療機材のガイドラインに沿ってプロジェクトが定めたインデックスと実際の状況の比較、を代替指標とした。①は、1 病院以外すべての病院で改善した。②は、2010 年では、220 中 70 機材がインデックスを下回っていたが、2013 年では、56 機材が同インデックスを下回った。よって、より多くの機材が利用可能な状況になり、稼働状況が改善された。一方、HSSP2 より多くの新しい機材が供与されたことも、この指標の改善の要因と考えられる。

正のインパクトとしては、本プロジェクトの対象ではない CPA1 の医療機材管理を CPA3 が支援したり、5S-KAIZEN 活動として、病院が寄付を募り洗濯場を完成させるなどの事例が確認された。

(5) 持続性：中程度であるが、保健省が NWT を保持し、NWT の活動のための適切な予算を配布することができれば、より高い持続性が見込める。

1) 政策面：プロジェクトチームは医療機材管理政策文書及び長期戦略文書案の第 1 稿を作成した。プロジェクト終了までにこれを最終化し、保健省より承認を得る予定である。

2) 財政面：プロジェクト期間中、カンボジア側から HSSP2 を通じて予算が獲得された。

今後は保健省が活動費獲得の努力をする意思が表明されたが、より具体的な予算獲得の計画や見通しが必要である。一方、政策文書及び長期戦略文書が承認されれば、政府予算の配賦が促進されることが考えられる。病院では、医療機材のメンテナンス及び修理費用を捻出するのが困難な状況である。また、他病院を訪問するための交通費の捻出も難しい。

3) 組織面：NWT の役割がプロジェクト終了後も継続されるかどうかは明らかになっていない。保健省は NWT メンバーを再編成し、活動を継続的に行うことを検討している。

ネットワークを強化・継続させるには、州保健局 (PHD) 及び保健行政区 (OD) が病院の活動を適切に監督し、必要な支援やガイダンスを各病院に提供するシステムを構築する必要がある。

プロジェクトが対象とした医療機材技術者の 3 分の 1 が公務員ではなく、契約社員あるいは臨時職員である。よって、各病院は医療機材技術者の持続性に不安を抱いている。

壊れた医療機材を廃棄するには、保健省及び経済財務省を通じた複雑な手順を踏む必要があるため、多くの病院は完全に廃棄できずに、壊れた医療機材を長年倉庫に眠らせている。

4) 技術面：NWT は、モニタリングやフォローアップ活動及び、マニュアル改訂は自ら実施できるレベルに達している。今後さらに効果的な研修手法を身に付けることが期待される。

CPA3/NH では、技術的にはおおむね医療機材管理活動を継続できるレベルに達している。CPA2 に関しては、特に 2013 年から新たに参加した病院は、更なる能力改善の余地がある。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

- ・先行プロジェクトからの比較的長期にわたる技術支援

#### (2) 実施プロセスに関すること

- ・病院における医療機材管理の現状の点数づけ及びプロジェクト・サイクル・マネジメント (PCM) ワークショップの開催を通じた、プロジェクト活動及び指標の定期的なモニタリング

### 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

- ・日本側運営形態 (専門家・コンサルタントの契約形態) 変更によるプロジェクトの一時中断

#### (2) 実施プロセスに関すること

- ・能力の異なるさまざまな医療機材技術者に対する、大人数での研修及びセミナーの実施

### 3-5 結 論

本プロジェクトの成果及びプロジェクト目標はおおむね達成されており、プロジェクト期間

中にプロジェクト目標を達成可能である。5項目評価に関しては、妥当性は高い、有効性、インパクトはおおむね高い、効率性はおおむね高いが投入に課題があった、持続性は中程度であるが今後のカンボジア側の努力により、より高い持続性が見込める、と判断された。よって、プロジェクトは予定どおり2014年11月をもって終了とする。

### 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）保健省への中・長期的提言

- ・故障した医療機材を国の資産台帳から外し破棄する手続きについて、財務省との協議を進めること
- ・州内病院間のネットワーク強化のため、州及び郡保健局の巻き込みを強化すること

#### （2）JICA カンボジア事務所への提言

- ・本事業の成果につき、他の開発パートナーを含む外部に対し積極的に発信すること
- ・医療機材管理から病院管理の概念へと拡大し、カンボジアでの適用について検討すること

### 3-7 教訓

#### （1）既存のリソースの活用

MEDEM-1 で培った NWT をはじめとする保健省との協働のための関係や、リソースを活用したことにより、事業開始直後からスムーズな案件実施が可能であった。また早期に対象病院を拡大することも可能とした。

#### （2）他スキームとの協調による相乗効果

HSSP2 と覚書を基に相互に補完し活動を展開することにより、より効率的に高い効果を得ることができた。

#### （3）全国展開しやすい仕組みづくり

①医療機材管理用の報告様式の開発、②報告書の定期的な提出、③NWT及び州内のネットワークによるフォローアップ、④報告書を数値化し公表、という分かり易い一連の流れをつくりだすことに成功した。また、数値公表が各病院間での競争心をあおり、全体的な向上につながった。

#### （4）データ管理の重要性

事業期間を通じて指標値等のデータ管理が適切に行われ、なおかつ関係者間で定期的に共有されており、データに基づく日常的なモニタリングはもとより、カンボジア・日本合同の中間レビュー及び終了時評価が容易に行われた。

## Summary of Terminal Evaluation

<b>I. Outline of the Project</b>		
<b>Country:</b> Kingdom of Cambodia		<b>Project title:</b> The Project For Strengthening of Medical Equipment Management at Referral Hospitals
<b>Issue/Sector:</b> Health		<b>Cooperation scheme:</b> Technical Cooperation
<b>Division in charge:</b> JICA Cambodia Office		<b>Total cost:</b> 409,519,000 Japanese Yen (=US\$ 3,992,191 US\$1=JPY102.58, June 2014, JICA rate)
<b>Period of Cooperation</b>	<b>(R/D):</b> 2009/11/22-2014/11/21	<b>Partner Country's Implementing Organization:</b> Ministry of Health
		<b>Supporting Organization in Japan:</b> - Estrella Inc. and Japanese Organization for International Cooperation in Family Planning (JOICFP)

### 1. Background of the Project

Based on the Health Sector Strategic Plan, the Ministry of Health (MOH) is currently endeavouring to improve the health service delivery in Cambodia, as one of six key areas of priority works. As a strategy, MOH is committed to “further improve coverage and access to health services especially for the poor and other vulnerable groups through the planning and location of health facilities and strengthening the outreach services.

As one of the measures to implement the strategy, MOH launched the Health Sector Support Project (HSSP, currently pursuing HSSP2 2008-2015) since 2003. HSSP includes soft-components and renovation and/or construction of new hospital buildings with medical equipment (ME). At the same time, it was also widely recognized that due consideration to management and maintenance of medical equipment aimed at keeping them in good working condition for many years, was critical.

However, existing ME at public hospitals suffer from multiple difficulties; many of them are old, broken, users do not know how to operate appropriately, there is no human resources that can diagnose the failure of ME, spare parts are not easily available, and financing for replacement is also difficult to obtain. Many of the ME of the public referral hospitals have been donated by development partners, which may make it difficult to implement standardized ME management across the country. In addition to the technical capacity for ME maintenance and repair, management capacity for identifying and solving problems had not been sufficiently developed in the country.

JICA-Cambodia Technical Cooperation project on promotion of Medical Equipment Management system (MEDEM-1) enhanced the cooperation between technical and management departments and their capacities at target Complimentary Package of Activities 3 / National Hospital (CPA3/NH) and introduced ME management system, by focusing on ME preventive maintenance and minor repair. This has been done by successfully exploiting resources and facilities which had been strengthened by Japanese Official Development Assistance, namely the medical engineering section of National Maternal and Child Health Centre (NMCHC). The project also strengthened Hospital Services Department's (HSD) administrative capacity for supervision and support through report submitted from hospitals and monitoring visits. ME Management Networking Group (MEM-WG) consisting of management and technical staff was established at the target hospitals by MEDEM-1. They pursued to identify ME conditions and reflect ME maintenance budget into Annual Operation Plan (AOP) to solve problems as their ME management activities. These activities resulted in outputs such as

implementation of the ME maintenance and inventory at hospitals, and establishment of a system for reporting and monitoring/instruction and for sharing the understanding on ME maintenance matters between hospitals and MoH.

While recognizing these plausible achievement, the Preparatory Survey Mission Team for the Project for Strengthening Medical Equipment Management at Referral Hospitals (MEDEM-2 ) re-identified that there are still a number of challenges at CPA3/NH; lack of technician and maintenance workshops, difficulties in motivating MEM-WG to commit in preventive measures while their expectations are rather for more tangible results such as repairing ME, difficulties in securing sufficient fund for spare parts, and some target beneficiaries of the Project are too busy to engage in ME management activities. At the same time, it was observed that good ME maintenance performers have favorable relationship among hospital staffs and with Provincial Health Department (PHD). The difference among hospitals' progress in ME maintenance actives can be explained by these various factors.

This Project is to extent the outputs of MEDEM-1 into CPA2 hospitals. ME of CPA2 hospitals are in more difficult conditions than the CPA3/NH because they lack; (1) human resource that can understand and carry out ME preventive maintenances, (2) finance for purchasing spare parts and new ME, (3) facilities including ME maintenance workshop, (4) basic information necessary to solve ME related problems, and (5) leadership of the management team.

## **2. Project Overview**

The Overall goal of the Project is to institutionalize the Cambodian Medical Equipment Management System to expand to all of the CPA2. The project aims NWT, CPA3 and National Hospitals (NH) and CPA2 to implement ME management in cooperation.

### **(1) Overall Goal**

Cambodian Medical Equipment Management System is institutionalized and expanded to non-target CPA2

### **(2) Project Purpose**

Cambodian ME Management System is established, and National Workshop Team (hereinafter referred to as "NWT"), the target CPA3/NH and CPA2 implement medical equipment management activities in cooperation.

### **(3) Outputs**

- (1) (1)ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH.
- (2) (2)ME management activities at Lead-CPA3 (L-CPA3)/NH as the core of the Cambodia ME management system are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.
- (3) (3)Basis of the network for consulting, Supporting and supervising ME management activities among NWT- L-CPA3/NH- the target CPA2 is formed.
- (4) NWT's capacity to supervise ME management is strengthened.

#### (4) Inputs (at the time of evaluation)

##### Japanese side:

No. of long-term Experts: 4                      No. of trainees at technical exchange in Sri Lanka : 40  
No. of short-term Experts: 8                      Equipment: 39,818US\$  
No. of trainees received: 3                      Local cost: 37,122 thousand Japanese Yen (365,087US\$)

##### Cambodian side

No. of counterparts: 4 Project management team, 9 National Workshop Team (NWT). At the hospital level, 98 personnel from 22 CPA3/NH, 59 personnel from 26 CPA2, and three from a CPA1 as Medical Equipment Management Working Group (MEM-WG) of each hospital.

Land and Facilities: Office Spaces

Local Cost:

## II. Evaluation Team

<b>Member of Evaluation Team</b>	Mr. Hiroshi Takeuchi	Leader, Senior Representative, JICA Cambodia
	Ms. Aya Mizusawa	Evaluation Planning, Senior Program Officer, JICA Cambodia
	Ms. Kyoko Sakurai	Health Planning, Program Officer, JICA Headquarters
	Ms. Chie Tsubone	Evaluation Analysis, Global Link Management
<b>Period of Evaluation</b>	From May 26 to June 13, 2014	<b>Type of Evaluation:</b> Terminal Evaluation

## III. Results of Evaluation

### 3. Project Performance

#### 3-1. Outputs

##### (1) Output 1: ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH ⇒ Mostly achieved

The indicator 1-1 and 1-4 have been fully achieved, and 1-2 and 1-3 have been mostly achieved. It is possible to achieve these indicators fully by the end of the Project if appropriate follow-up activities are conducted. The Joint Evaluation Team also found many improvements at the hospital level such as that the condition of each ME is more properly recorded and understood by MEM-WG, ME are more properly and regularly maintained, ME users use ME more properly, and life spans of ME became longer.

- Indicator 1-1: All CPA3/NH prepare ME replacement and maintenance plan, and reflect the required cost into AOP.  
⇒ In 2014, all the 18 CPA3 hospitals budgeted these activities in AOP 2014. As National Hospitals now have financial autonomy, they do not develop an AOP anymore, but plan the activities in their own annual plan.
- Indicator 1-2: ME management monitoring score of the target CPA3/NH exceeds 80%  
⇒ Regarding MEM Report Score, all the 22 hospitals have reached the target level. As for MET Monitoring Score, 20 hospitals reached the target in the first semester of 2014 while one failed to reach the target. Siem Reap CPA3 has not been visited for this semester, but reached the target in the second semester of 2013. With regard to MEM Monitoring Score, 21 hospitals have achieved the target as of the first semester of 2014. Siem Reap CPA3 has not been visited for this semester, but it reached the target in the second semester of 2013. The average scores of 22 CPA3/NH have already exceeded 80% for all the monitoring aspects.



- Indicator 1-3: Unnecessary ME is identified and recorded in the disposal list.  
⇒As of the second semester of 2013, 16 hospitals out of 22 sent their ME disposal list to NWT.
- Indicator 1-4: Meeting with departments/sections/wards related to ME management at each CPA3/NH is held at least 2 times/year  
⇒All the 22 target CPA3/NH have been conducting a meeting twice per year.

**(2) Output 2: ME management activities at L-CPA3/NH as the core of the Cambodia ME management System are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.⇒Mostly Achieved**

All the indicators are achieved. However, some challenges still remain in the quality and accuracy of activities conducted by some L-CPA3/NH. Therefore, it is still important to continuously improve the quality and accuracy of activities conducted by L-CPA3/NH.

- Indicator 2-1: MEM-WG of all L-CPA3/NH receive TOT (consultation, support) training.  
⇒The project has conducted 15 TOT courses for CPA3/NH. As a result, the capacities of six L-CPA3/NH have been strengthened; six L-CPA3/NH's monitoring scores are higher than the other 16 CPA3 hospitals.
- Indicator 2-2: ME management monitoring score of the target L-CPA3/NH exceeds 90%.  
⇒As of June 2014, all the six CPA3/NH reached the target level for all the monitoring aspects except for Siem Reap CPA 3, which has not been monitored in 2014. However, it reached the target in the second semester of 2013. The average scores of the three monitoring aspects have exceeded 90%.
- Indicator 2-3: Score to measure L-CPA3's consultation ability for the target CPA2 is improved.  
⇒The comparison of pre- and post-test scores of ME management network training for L-CPA3 as well as the progress of ME monitoring scores and ME operable rate of CPA2 demonstrate that the consultation ability of L-CPA3 has been developed.

**(3) Output 3: Basis of the network for consulting, supporting and supervising ME management activities among NWT-L-CPA3/NH-the target CPA2 is formed.⇒ Mostly Achieved**

The indicators were fully achieved. Meanwhile, the scores of newly participated 12 CPA2 are relatively weak. Also, the answers from CPA2 MEM-WG members to the questionnaire of the Joint Evaluation Team show that around half of the 43 members think that supports from CPA3 are still insufficient. Similarly, around one third of them do not think that the ME management network is functioning sufficiently.

- Indicator 3-1: MEM network guidebook was developed and NWT-L-CPA3/NH-target CPA2 activates its network functions by March 2013  
⇒The operation manual of ME management network finalized in August 2013. The contents were revised in January 2014. The pilot network started its function in December 2011.
- Indicator 3-2: All target CPA2 submit MEM report including ME inventory to respective L-CPA3, and all L-CPA3 submits MEM report of their CPA2 and correspondence record to NWT.  
⇒As of June 2014, all the 22 CPA2 hospitals submitted their MEM report and correspondence record for the first semester of 2014 to respective CPA3, and these were submitted to NWT.

**(4) Output 4: NWT capacity to supervise ME management is strengthened.⇒ Mostly Achieved**

Output 4 has been mostly achieved. Meanwhile, some NWT members hardly participated in the project activities. This fact limited the achievement level of Output 4.

- Indicator 4-1: Necessary governmental documents are developed by March 2012  
⇒Seven documents including manuals, guidelines and policy and strategic documents were developed.
- Indicator 4-2: Budget for activity of NWT is allocated after 2012  
⇒In total, 270,475.43 USD was requested by HSD through AOP for the project activities, and 45,320 USD was made available.
- Indicator 4-3: NWT regular meeting is held at least 4 times/year.  
⇒The meeting was conducted five times in 2011, four times in 2012, and four times in 2013. In 2014, two meetings were held so far in January and April.

### 3.2 Project Purpose

Project Purpose: Cambodia ME management System is established, and NWT, the target CPA3/NH and CPA2 implement medical equipment management activities in cooperation⇒ Mostly Achieved

Indicator 1 and 3 have been fully achieved. Though Indicator 2 is achieved, answers to the questionnaire distributed by the Joint Evaluation Team show that almost half of CPA2 are not satisfied with supports from CPA3, and one third do not think that the network is functioning sufficiently. This is because the network activity has started only in 2013, and most of the CPA3 do not have sufficient human and financial resources to visit and assist CPA2.

- Indicator 1: ME Operable rate at the all target CPA3/NH exceeds 90% and target CPA2 exceeds 80%  
⇒Regarding CPA3/NH, all the hospitals reached the level in the second semester of 2013. As for CPA2, all the 10 original target CPA2 have attained the required level. The average ME operable rate of 22 CPA3/NH in the second semester of 2013 was 95.6%, and that of 22 CPA2 was 87.7% in the first semester of 2014.
- Indicator 2: Ratio of appropriate responses by the L-CPA3/NH's to requests from the selected CPA2 for support exceeds 60%  
⇒While the average score of correspondence record of the second semester 2013 was 46.9%, it was improved to 71.1% in the first semester of 2014. Among the original 10 target CPA2, one hospital did not reach the attainment level. Meanwhile, the Joint Evaluation Team found that almost half of CPA2 are not satisfied with consultation, supports and supervision of CPA2.
- Indicator 3: Training for remained CPA3/NH to be L-CPA3/NH starts.  
⇒ The Project started to include all the CPA3 and CPA2 in September 2013, and two training courses were provided on ME management network in September 2013 and January 2014.

### 3-2. Summary of Evaluation Results

#### (1) **Relevance: High**

The Project is relevant to the Cambodian policy as increasing investment in medical equipment and improvement of support services including management and maintenance is one of the policy directions of the Health Strategic Plan (2008-2015). Also, “developing procedures and follow-up systems which ensure a placement of appropriate medical supplies, basic equipment and infrastructure” is one of the strategic interventions in the Plan.

The Project is relevant to the Japanese aid policy for Cambodia as it includes promotion of social development as one of the assistance areas. “Enhancement of Health and Medical Care” is one of the development issues in the area. JICA’s Rolling Plan places the project under this development issue.

The Project has been relevant to the needs of the government and hospitals because the country did not

have an ME management system, and there were no other donors assisting in this field.

Establishing a network among MOH, CPA3 and CPA2 was appropriate as knowledge accumulated in NWT and CPA3 can be shared with CPA2. Also, the involvement of stakeholders from the central, provincial/district and hospital levels was appropriate to ensure provision of mutual feedback.

**(2) Effectiveness: Moderately high**

The prospective to achieve the Project Purpose is high. Also, the Joint Evaluation Team confirmed many improvements at the hospital level through interviews and questionnaires.

The logic of the Project was mostly clear and effective. Meanwhile, the contribution of Output2 to the achievement of the Project Purpose was relatively limited because some of the six L-CPA3 had challenges in the quality of activities, there were other CPA3 which were more active than the six L-CPA3, and the Project included all the CPA3 and CPA2 from 2013.

Regarding training, seminars and workshops, the effectiveness seems to have varied from one participant to another. The training was sometimes too difficult for the technicians who do not have sufficient preliminary knowledge and skills. Also, several people indicated that the teaching methodology used in the sessions was not very interactive, thus not conducive to learning.

The project team developed various manuals and guidelines. They were helpful to disseminate information. Meanwhile, as many documents were developed and revised, some target hospitals were confused about which version they should refer to. Moreover, due to the revisions, some documents have become longer and more complex. Therefore, they were sometimes difficult to understand for ME technicians with limited capacities.

**(3) Efficiency: Moderately high with a few issues in inputs**

As many as 1,800 persons have benefitted from various training and seminars conducted by the Project. Also, though the initial target was 32 hospitals (86 personnel), the Project successfully reached to 50 hospitals (128 personnel) without budget increase.

Meanwhile, due to the four-month interval in 2012 and increase of target hospitals, many activities were concentrated in 2013, and it made the project team difficult to conduct regular monitoring.

Human resources of MOH and CPA3/NH, and experiences strengthened during MEDEM-1 were optimized for the Project. Meanwhile, because of the increase of target hospitals and decrease of active NWT members, the workload of remaining NWT members increased.

Two different Japanese short-term experts were dispatched under the same task in 2013. Due to different opinions of the two consultants, the project team needed to revise and reprint the manual, which had been finalized only a few months before.

The training preparation, arrangement and communication had room for improvement. Meanwhile, the members learned advanced ME management in Japan, and it was beneficial to develop the draft policy document and long-term strategy. 5S training in Sri Lanka was eye-opening to the participants, and they learned what they can apply in their hospitals immediately.

Regarding technical transfer, NWT members learned from Japanese experts not only the contents of ME management, but the procedure to revise manuals and other related documents.

The Project has made a Memorandum of Understanding (MOU) with HSSP2. The Chief Advisor assisted HSSP2 in developing specifications of ME. Moreover, this MOU facilitated obtaining budget from the HSSP2 fund. Also, there were some cases in which the Project assisted JOCVs dispatched to target hospitals. The Project also had collaboration with JICA's grant scheme, which was targeted to the target hospitals of the

Project.

**(4) Impact: Moderately High**

**Overall Goal: Cambodia Medical Equipment Management System is institutionalized, and it is also expanded to non-target CPA2**

The achievement level is already high because the Project has scaled up and included all the CPA2. The Overall Goal is likely to be achieved in three to five years after the termination of the Project if appropriate supports to continue the activities are provided by MOH.

- Indicator 1: MEM-monitoring score of all CPA2 exceeds 60%  
⇒21 out of 22 hospitals reached the level for both monitoring aspects as of the first semester of 2014. The average MEM Report Score was 90.2% and that of MEM Monitoring Score was 80.0%.
- Indicator 2: ME Operable rate at the target CPA3/NH exceed 95% and all CPA2 exceed 80%  
⇒Regarding CPA3, 15 out of 22 hospitals reached the level as of the second semester 2013. As for CPA2, 18 out of 22 hospitals reached the level as of the first semester of 2014. The average ME operable rate of CPA3 was 95.6% in the second semester of 2013 and that of CPA2 as of the first semester of 2014 was 87.7%.
- Indicator 3: Operable mean time of essential ME becomes longer  
⇒The project team utilized two alternative indicators, which are (1) comparison of CPA3/NH's average operable rates of essential 10 ME of 2010 with those of 2013, and (2) comparison of actual ME operation condition of each hospital with "standard index", developed by the project team referring to the ME guideline for CPA3 set by MOH. As for (1), all the hospitals increased the average operable rate except for one hospital. Regarding (2), in 2010, 70 ME were below the index in 2010 while 56 ME out of 220 are below the standard index in 2013. Meanwhile, it is more reasonable to conclude that the improvement is attributable not only to the Project but also to the provision of more equipment by HSSP2 during the project period.

As an unexpected positive impact, it was reported that a CPA 3 has been assisting CPA1 even though CPA1 is not included as a target of the Project. Moreover, having been inspired by the 5S/KAIZEN/TQM, another CPA3 constructed a laundry room for patients in order to improve quality of service by asking for donation.

**(5) Sustainability: Medium but if MOH retains NWT, and allocates appropriate budget for their activities, higher sustainability can be expected.**

Policy Aspect: The project team drafted an ME policy and long-term strategy document. The project team aims to finalize it and obtain authorization by MOH by the end of the project period.

Financial Aspect: In Total, 45,320 USD was made available from the Cambodian side for training and seminars. Though MOH expressed the will to make efforts to secure budget for future activities, it is necessary to make more concrete plans to secure future budget. Meanwhile, it is expected that securing budget will be facilitated once the policy and strategic documents are approved. Moreover, it is a big challenge for hospitals to secure funds for ME repair and transportation fee to visit other hospitals for guidance and consultation.

Institutional Aspect: It has not been confirmed yet if the mandate of NWT will be effective after the termination of the Project. MOH will seek to re-establish NWT so that activities can be continuously implemented. Also, it will be important to seek more supports from PHD and OD so that PHD and OD can supervise the activities properly after the project period, and provide hospitals with necessary assistance and guidance. Moreover,

one third of ME technicians targeted are not civil servants; they are contract or temporary staff. Therefore, there is a possibility that they quit the current position once they find another stable job. Another issue is about broken ME. In order to dispose of broken ME, it is necessary for hospitals to contact MOH and Ministry of Economics and Finance (MEF), but the procedure is complicated. Therefore, the hospitals have been accumulating broken ME in storage for several years, and they do not have any more space to store them.

Technical Aspect: NWT will be able to conduct monitoring and follow-up activities. They will be able to revise manuals when necessary. It is expected that their training methodology is improved further. It is likely that most of the CPA3/NH can continue ME management activities. As for CPA2, newly involved hospitals demonstrate relatively low capacities as we can observe from their monitoring scores.

### **3-3. Factors that promoted realization of effects**

#### **(1) Planning**

- Relatively longer duration of JICA assistance since the first phase

#### **(2) Implementation Process**

- Regular monitoring of the project activities and indicators by scoring ME management situation of hospitals and PCM workshops

### **3-4. Factors that constrained realization of effects**

#### **(1) Planning**

- Change of the contract with Japanese experts during the project period

#### **(2) Implementation Process**

- Difficulty to uniformly address ME technicians whose capacities differ greatly through group training or seminars

### **3-5. Conclusion**

The Project mostly achieved all the Outputs and the Project Purpose. It will be possible to fully achieve the Project Purpose by the end of the project period if the project team provides appropriate follow-up activities. Therefore, the project will be terminated as planned by the end of November 2014. Regarding an evaluation by five criteria, relevance is high, and effectiveness, efficiency and impact are moderately high while sustainability is medium.

### **3-6. Recommendation**

- (1) MoH to work with Ministry of Economy and Finance (MEF) to proceed on disposal of the broken ME from the state property list.
- (2) MoH to work with PHD and OD officials to strengthening their commitment on ME management for reinforcing the ME network system at provincial level.
- (3) JICA to take more active role in sharing the progress of the project with other partners through channels such as health partners meeting, TWG-Health.

### **3-7. Lessons Learned**

- (1) Effective use of existing resources such as NTW framework for smooth take-off and rapid expansion of the network system.
- (2) Collaboration with other development partners' scheme such as, HSSP2 for staff training, procurement of medical equipment and tools under official agreement for collaboration.
- (3) Create a system to encourage participation and ownership of the counter parts through; (a) development of reporting format, (b) periodical submission of the reports, (c) review and follow-up of the reports by NWT and provincial network, (d) publicize the ranking of target hospitals using report scores.

# 第1章 終了時評価調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

2009年11月から5年間の予定で開始された「カンボジア王国レファラル病院における医療機材管理強化プロジェクト」は、日本側の協力活動期間が残すところ約半年を切り、2014年11月21日に終了することとなった。そのため、2011年11月に実施した中間評価の結果も参照しつつ、以下の目的で終了時評価調査を実施した。

- ・プロジェクト目標、成果の達成状況を総合的に検証する。
- ・活動実績を確認しプロジェクトの残り期間で実施すべきことを助言する。
- ・協力期間終了後の上位目標達成のため、克服すべき課題、講じるべき措置・対策等に関する提言を行う。

## 1-2 調査団の構成

### (1) 日本側

氏名	担当業務	所属	期間
竹内 博史	団 長	JICA カンボジア事務所 次長	2014年6月8～13日
櫻井 杏子	保健計画	JICA 人間開発部保健第三課 専門嘱託	2014年6月8～13日
水沢 文	協力企画	JICA カンボジア事務所 職員	2014年6月8～13日
坪根 千恵	評価分析	グローバルリンクマネジメント(株)	2014年5月25日～6月13日

### (2) カンボジア側

氏名	本プロジェクトにおける役職名	所属
Prof. Eng Hout	プロジェクト・ ダイレクター	Secretary of State, Ministry of Health
Dr. Chi Mean Hea	プロジェクト・ スーパーバイザー	Deputy Director General for Health, Ministry of Health
Dr. Sann Sary	プロジェクト・ マネジャー	Director, Hospital Service Department, Ministry of Health
Prof. Tung Rathavy	プロジェクト・ 技術アドバイザー	Director, National Maternal and Child Health Center

## 1-3 調査日程 (2014年5月25日～6月13日)

月日・曜日			日程
1	5月25日	日	移動
2	5月26日	月	団内協議 プロジェクト専門家への聞き取り 保健省への評価プロセス説明

3	5月27日	火	プロジェクト専門家及びナショナルスタッフへの聞き取り プロジェクト・ダイレクター、スーパーバイザー、技術アドバイザー、マネジャーへの聞き取り
4	5月28日	水	プロジェクト専門家及びナショナルスタッフへの聞き取り 国立小児病院及び国立コサマック病院への聞き取り
5	5月29日	木	ナショナルワークショップチーム（NWT）への聞き取り
6	5月30日	金	第二次保健セクター支援プログラム（HSSP2）及びWHOへの聞き取り
7	5月31日	土	資料整理・レポート作成
8	6月1日	日	バットアンバン州へ移動
9	6月2日	月	バットアンバン CPA3、モンルセイ CPA2 への聞き取り コンボンチュナン州へ移動
10	6月3日	火	コンボンチュナン CPA3、ウドン CPA2 への聞き取り プノンペンへ移動
11	6月4日	水	コンボンスプー CPA3 への聞き取り
12	6月5日	木	NWT への聞き取り カンダール CPA3 への聞き取り
13	6月6日	金	世銀への聞き取り 資料整理・レポート作成
14	6月7日	土	資料整理・レポート作成
15	6月8日	日	団内協議
16	6月9日	月	団内協議 在カンボジア日本国大使館表敬 プロジェクト・ダイレクターと評価報告書に関する協議
17	6月10日	火	プロジェクト・マネジャーと評価報告書に関する協議 プロジェクト・スーパーバイザーと評価報告書に関する協議
18	6月11日	水	プロジェクト・技術アドバイザーと評価報告書に関する協議 団内協議 評価報告及びミニッツ（M/M）最終書最終化作業 合同調整委員会（JCC）・M/Mの署名
19	6月12日	木	団内協議、報告書作成 在カンボジア日本国大使館報告
20	6月13日	金	スバイリエン州へ移動 スバイリエン CPA3 への聞き取り JICA カンボジア事務所への報告 移動
21	6月14日	土	日本着



#### 1-4 プロジェクトの背景と概要

カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）では、長く続いた内戦により医療従事者数が激減したほか、医療機材・施設が放置・破壊され、保健システムが壊滅的な打撃を受けた。1991年の内戦終結後、カンボジア政府は、わが国を含む多数のドナー等の支援を得つつ、各種関連制度の整備や医療人材の育成を行うとともに、医療施設、機材の整備を実施した。

医療施設、機材の整備については、首都プノンペンのみならず州都を中心に地方都市においてもある程度進展したが、一方でその管理体制の構築が行われなかったため、特に医療機材（ME）については、操作・使用方法が分からない、多くが老朽化しており故障しやすい、故障したMEの状況を判断できる人材がいない、スペアパーツの入手、機材の更新に必要な資金が確保できないなど複合的な問題が生じていた。また、ドナーやNGOの寄付によって、新規・中古のMEが個別に導入されたため、ME管理を効率的に行うことが困難となった。

これを受け、2006年1月～2008年12月まで、「医療機材維持管理システム普及プロジェクト（MEDEM-1）」を実施し、最高次レベルのレファラル病院（CPA3）及び一部の国立病院（NH）において、技術部門と管理部門間の連携と能力強化が図られ、基礎的なME管理の仕組みが導入されるとともに、病院と保健省NWT〔保健省病院サービス部（HSD）と、国立母子保健センター（NMCHC）内の医療機材保守管理部門で構成されるチーム〕との間でME管理活動状況の報告とそれに応じたモニタリング・指導を行う体制（ME管理システム）の構築といった成果が達成された。

しかしながら、実際にカンボジアのMEの状況が改善し、安定的な医療サービスの供給に資する状態を確保するには、引き続きCPA3/NHにおいてME管理システムの改善と定着、さらには、機材配置・予算計画策定能力の強化等病院管理と連携した活動の実施が必要である。また、第二次レファラル病院（CPA2）に対してもこの仕組みを導入し、システムの拡大を行うことも必要となっていた。この背景から、カンボジア政府はわが国に対して支援を要請し、JICAは同国保健省HSDとNMCHCを主なカウンターパート（C/P）とし、「レファラル病院における医療機材管理強化プロジェクト（MEDEM-2）」（以下、本プロジェクト）を2009年11月から2014年11月までの5年間の予定で実施している。

JICA側は2009年11月から2012年3月までは業務実施契約にて、また、2012年7月からは直営業務調整員及び業務実施契約単独型により、延べ4名の長期専門家（総括／ME管理、業務調整）と延べ8名の短期専門家（保健行政／マネジメント、MEメンテナンス、ME管理システム、MEネットワーク、5S-KAIZEN-TQM）を派遣し、CPA3/NHの機能強化、ME管理ガイドライン策定等に係る技術移転を行い、22カ所のCPA3/NHでのME維持管理のシステム定着、機材のインベントリー作成・更新、廃棄ガイドラインに沿った機材処分、簡易な機材修理等の自立的な実施を行ってきた。また、同システムをCPA2に拡大するための指導者としての役割を担う「リードCPA3（L-CPA3）/NH」を8カ所選定し、ME維持管理システム拡大のためのローカル指導者の育成を行ってきた。これらの成果は、「ME管理マニュアル」及び、「ME管理ネットワークマニュアル」として取りまとめられた。また、CPA3のない6州においてもCPA2、CPA1の州立病院を医療機材管理システムの新規対象病院として追加し、医療機材管理ネットワーク対象のCPA2郡病院も先行導入した10カ所から、22カ所の全CPA2郡病院を対象を拡大して協力を行っている。

## 1-5 協力内容

本プロジェクトでは、「カンボジア医療機材（ME）管理システム」が確立し、保健省 NWT ー本プロジェクト対象となる最高次の国・公立病院（対象 CPA3/NH）ー本プロジェクトの対象となる二次レベルの公立病院（対象 CPA2）が連携して ME 管理を実施することを目的とする。

### （1）上位目標

本プロジェクトで確立された「カンボジア医療機材管理システム」が定着し、プロジェクト対象 CPA2 以外の CPA2 にも拡大される。

### （2）プロジェクト目標

「カンボジア医療機材管理システム」が構築され、ナショナルワークショップチーム（NWT）、対象 CPA3/NH と CPA2 の協力の下、医療機材管理活動が実施される。

### （3）成果

#### 1）成果 1

対象 CPA3/NH において、保守・点検、簡易な修理、機材配置、予算計画制定などを含む医療機材管理システムが実施されるようになる。

#### 2）成果 2

医療機材管理システムの中核となる L-CPA3/NH における NH 管理体制が強化され、CPA2/NH 病院指導のための能力が強化される。

#### 3）成果 3

医療機材管理活動上の相談・支援・監督のためのネットワークの基礎が、NWT ー L-CPA3/NH ー対象 CPA2 間で確立される。

#### 4）成果 4

医療機材管理の指導のための NWT の能力が向上する。

## 第2章 終了時評価の方法

### 2-1 評価手法

本終了時評価調査は、「新 JICA 事業評価ガイドライン第1版」に基づき、日本、カンボジア双方により構成される合同評価チームによって実施された。終了時評価では、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) と活動計画表 (PO) に基づきプロジェクトの実績と実施プロセスを把握し、評価5項目 (妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性) の視点による評価を行う。終了時評価では特にプロジェクトの有効性、インパクト、持続性に焦点を置き、プロジェクト目標が達成されたかどうかを総合的に検証することを目的としている。

本終了時評価では、達成度、実施プロセス、5項目評価の項目ごとに、具体的な質問を設定した評価グリッドを作成し、それに基づいて評価を行った。評価グリッドは、2013年1月に JCC により承認された PDM ver.4 を基に作成された。以下の表2-1はPDMのロジカルフレームワークの内容を示している。評価5項目の視点については表2-2のとおりである。

表2-1 PDMの構成要素の定義

構成要素	定義
上位目標	プロジェクト目標が達成された結果として、発現が期待される開発効果で、プロジェクトの方向性を示す。
プロジェクト目標	プロジェクトの実施により、終了時までには達成が期待されている目標
成果	プロジェクト目標を達成するために実現すべき複数の事項で、活動の実施により達成
活動	プロジェクトの成果を実現するために、人員、資金、機材などの投入を効果的に用いて実施する具体的な行動
外部条件	プロジェクトの成功のために重要であるが、プロジェクトではコントロールできず、かつ生ずるか否かが不確かな条件
指標	成果、プロジェクト目標、及び上位目標の達成度を具体的に示す基準となる量的、質的な目標値
入手手段	指標を検証するためのデータソース
投入	プロジェクト実施のために必要で、援助側、非援助側が提供する人員、資金、機材、施設など
前提条件	プロジェクト開始前に満たされるべき事柄、条件

表 2-2 5 項目評価の視点

項目	主な視点
妥当性	プロジェクト実施の必要性、正当性に関する評価 ▶ プロジェクト目標、上位目標が、カンボジア国政府の開発目標や受益者ニーズに合致しているか。 ▶ 日本の政策や JICA 事業計画との整合性はあるか。 ▶ カンボジア国の当該セクターに対するアプローチの選択肢として適切か。
有効性	プロジェクトの効果に関する評価 ▶ プロジェクトの実施が、受益者や社会に便益をもたらしているか。 ▶ 成果及びプロジェクト目標の評価時点での達成状況及び将来達成する見込みはあるか。
効率性	プロジェクトの効率性に関する評価 ▶ 成果の達成度と活動は適切に設定されているか。 ▶ 成果と投入の関係において、資源が有効に活用されているか。 ▶ 投入の時期、質、及び規模は適切か。
インパクト	プロジェクトの長期的、波及的効果に関する評価 ▶ 上位目標の発現及びカンボジア国開発計画へのインパクトは見込めるか。 ▶ 上位目標とプロジェクト目標は乖離していないか。 ▶ プロジェクトが実施されることによる直接的、間接的な正負のインパクトが生じているか。
持続性	プロジェクト終了後の便益・開発効果の持続性に関する効果 ▶ 援助の終了後、プロジェクトで実現した効果が持続するか。 ▶ 政策、財政、組織、制度、技術などの側面において、プロジェクトで実施された活動が継続的に行われるための基盤、支援があるか。

## 2-2 データ収集方法

本評価では、評価分析のために定性的・定量的データを以下の方法で収集した。

### (1) プロジェクト関連書類のレビュー

詳細計画策定調査報告書、中間レビュー調査報告書、四半期報告書、実施運営総括表、事業進捗報告書、JCC 議事録、専門家報告書などに加え、プロジェクトチームによって整理された実績データを分析した。

### (2) 主要関係者への質問票配布と回収

プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・スーパーバイザー、プロジェクト・マネジャー、プロジェクト・技術アドバイザー、ナショナルワークショップチーム (NWT)、日本人専門家、対象病院 (CPA3/NH 及び CPA2) 医療機材管理ワーキンググループ (MEM-WG) メンバーを対象に質問票による調査を実施した。

### (3) 主要関係者へのインタビュー及びフォーカスグループディスカッション

プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・スーパーバイザー、プロジェクト・マネ

ジャー、プロジェクト・技術アドバイザー、NWT、日本人専門家、プロジェクトナショナルスタッフ、対象病院 MEM-WG メンバー及び病院長、関連ドナーを対象にインタビューを行った。

#### (4) 視 察

プロジェクトの対象病院である National Pediatric Hospital、National Kossamac Hospital、Battamban CPA3、Kampong Chhunang CPA3、Kampong Spue CPA 3、Moung Russey CPA2、Udong CPA2 を視察した。

## 第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

### 3-1 投入

#### 3-1-1 日本側投入

日本側の投入は以下のとおり行われた。

#### (1) 専門家

##### 1) 2009年11月から2012年3月まで

本プロジェクトの前半では、①総括／医療機材（ME）管理政策、②副総括／保健行政／マネジメント、③MEメンテナンス、④ME管理システム、の4人の専門家が配置された。それぞれの人月（MM）は以下のとおり。

表3-1 日本人専門家 MM（2009年11月～2012年3月）

分野	MM
総括／ME管理政策	25.10
副総括／保健行政／マネジメント	5.60
MEメンテナンス	16.10
ME管理システム	10.23
合計	57.03

##### 2) 2012年7月から2014年11月まで

#### a) 長期専門家

プロジェクト後半においては、①総括／ME管理、②業務調整の2名が長期専門家として派遣された。プロジェクト終了時までには予定されているMMは以下のとおりである。

表3-2 日本人長期専門家 MM（2012年7月～2014年11月見込み）

分野	MM
総括／ME管理 (2012年7月～2014年11月)	27.45
業務調整 (2012年8月～2014年11月)	26.83
合計	54.28

#### b) 短期専門家

短期専門家の派遣実績は以下のとおりである。

表 3-3 日本人短期専門家 MM (2012 年 7 月～ 2014 年 11 月)

分 野	MM
ME 管理ネットワーク 1 (2013 年 1 月～ 2013 年 5 月)	5.17
ME 管理ネットワーク 2 (2013 年 8 月～ 2014 年 2 月)	6.17
ME 管理システム 1、2 (2012 年 11 月～ 2013 年 4 月) (2013 年 10 月～ 2014 年 1 月) (2014 年 2 月～ 2014 年 4 月)	11.84
5S 啓蒙／普及	0.3
合 計	23.48

(2) 本邦研修

ナショナルワークショップチーム (NWT)<sup>1</sup> メンバー 1 名が 2011 年 1 月 31 日から 2 月 15 日まで、NWT メンバー 2 名が 2011 年 1 月 31 日から 3 月 8 日まで、医療機材管理及びメンテナンスに係る本邦研修に参加した。詳細は付属資料 1 に含まれる「英文合同評価報告書」Annex 3 の Table 3-4 を参照のこと。

(3) スリランカにおける技術交換プログラム

2012 年から 2014 年にかけて、スリランカでの 5S 活動に係る技術交換プログラムが 3 度にわたり行われた。第 1 回目の 2012 年 2 月 4 日から 2 月 16 日の技術交換には 13 名〔保健省、国立母子保健センター (NMCHC)、6 つの L-CPA3/NH の代表〕が、第 2 回目の 2013 年 2 月 16 日から 2 月 23 日の技術交換には 16 名 (保健省、NMCHC、6 つの L-CPA3/NH の代表) が、第 3 回目の 2014 年 2 月 1 日から 2 月 8 日の技術交換には 11 名 (NMCHC、4 つの L-CPA3/NH の代表) が参加した。詳細は、付属資料 1 に含まれる「英文合同評価報告書」Annex 3 の Table 3-5、3-6、3-7 を参照のこと。

(4) 機材供与

スペアパーツ、ワイヤレスガイドシステム (同時通訳用)、プリンター、コピー機、コンピュータ、エアコンが投入された。詳細は、付属資料 1 に含まれる「英文合同評価報告書」Annex 3 の Table 3-8 を参照のこと。

(5) 現地業務費

現地業務費として、3,712 万 2,046 円が提供された。現地業務費は、主として、プロジェクトナショナルスタッフの雇用、スリランカ技術交換プログラムの実施、研修・セミ

<sup>1</sup> 病院に対する ME 管理のための研修、モニタリング、フォローアップなどを実施する、カンボジア国保健省及び NMCHC 職員から成る、本プロジェクトを機につくられたチーム。詳細は第 3 章「3-1-2 カンボジア側投入 (1) カウンターパート (C/P)」を参照のこと。

ナー・ワークショップ等開催費、マニュアル・ガイドライン・ガイドブック等の印刷費等として使用された。

### 3-1-2 カンボジア側投入

#### (1) カウンターパート (C/P)

中央レベルでは、プロジェクト・ダイレクター（保健省次官）、プロジェクト・スーパーバイザー（保健省保健副局長）、プロジェクト技術アドバイザー（NMCHC 病院長）、プロジェクト・マネジャー（保健省 HSD 部長）が、プロジェクト・マネジメント・グループとして配置された。加えて、NWT メンバーとして、2014 年 6 月時点で保健省及び NMCHC より合計 9 名が配置され、関連資料の作成、研修の実施、病院に対するモニタリング及びフォローアップ活動を担った。

病院レベルでは、22 の CPA3/NH から 98 名、26 の CPA2 から 59 名、CPA1 から 3 名の職員が、それぞれの病院の MEM-WG<sup>2</sup> として配置された。詳細は、付属資料 1 に含まれる「英文合同評価報告書」Annex 4 の Table 4-1、4-2、4-3、4-4 を参照のこと。

#### (2) 施設提供

保健省内にプロジェクト事務所スペースが提供され、電気代、水道代等もカンボジア側により負担された。また、会議の際には保健省内の会議室が提供された。

#### (3) コストシェア

カンボジア側より、6 つのセミナー及び研修のため、合計 4 万 5,320USD が第二次保健セクター支援プログラム (HSSP2)<sup>3</sup> ファンドを通じて拠出された。

### 3-2 活動実績

本プロジェクトは、2009 年 11 月から 2012 年 3 月までを業務実施案件として実施し、2012 年 7 月からプロジェクト終了時までを業務実施単独型のチーフアドバイザーほか課題別短期専門家、及び直営型の業務調整専門家で実施した。この実施形態の変更のため、2012 年 3 月から 7 月まで日本人専門家は配置されず、この間はプロジェクト事務所も閉鎖された。これにより、多くの活動が 2013 年に集中せざるを得ず、加えて、2013 年 9 月には対象病院数が拡大したこともあり、2013 年下半期は通常半期に 1 度行われる 22 の CPA3/NH へのモニタリングのうち、12 病院へのモニタリングができなかった。

2012 年 7 月以降の PO は、2012 年末に作成され、2013 年 1 月の JCC において合意を得た。その際、およそ半年以内の活動のスケジュールのみが決められており、プロジェクト終了までの活動スケジュールは決められなかったため、PO は定期的に見直され策定されることとなった。活動は、2012 年内に派遣予定であった ME 管理ネットワークの短期専門家派遣が予定よりも遅れた 2013 年 1 月から派遣された点、及び 2013 年下半期のモニタリング活動ができなかった点を除いては、ほぼ計画に沿って実施された。詳細については、付属資料 1 に含まれる「英文合同評価報

<sup>2</sup> 本プロジェクトを機につくられた、各病院において ME 管理を行うチーム。CPA3 の MEM-WG は、ME マネジャー、ME 副マネジャー、ME 技術者で構成され、CPA2 の MEM-WG は ME マネジャー及び ME 技術者で構成される。

<sup>3</sup> HSSP2 はカンボジア国保健戦略計画（2008～2015）を支援するための、7 つのドナーで構成される保健財政支援メカニズム。



告書」Annex 5 を参照のこと。

表 3-4 はプロジェクトチーム（カンボジア側 C/P 及び JICA 専門家・ナショナルスタッフ）により実施された活動をまとめたものである。トレーニング、セミナー、ワークショップの詳細については、付属資料 1 に含まれる「英文合同評価報告書」Annex 6 及び 7 を参照のこと。

表 3-4 活動実績

計 画	実 績
成果 1 : CPA3/NH において、保守・点検、簡易な修理、機材配置、予算計画制定などを含む医療機材管理システムが実施されるようになる。	
1-1 MEDEM1 で導入した医療機材管理活動の改善と継続的な実施（研修実施、病院における MEM-WG 活動及び報告の実施、NWT より病院に対するモニタリング及び指導の実施）	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ME 管理マニュアルが改訂され、第 3 版が完成し、補助ガイドブックも開発された。どちらも、2010 年 3 月 4 日から 5 日にかけて実施された ME 管理ブラッシュアップセミナーで紹介された。</li> <li>(2) NWT メンバーが、ME 管理モニタリング・フォローアップのための CPA3/NH に対する訪問を、半期に 1 度実施した（22CPA3/NH 中 12 病院の訪問ができなかった 2013 年下半期を除く。また 2014 年上半期には、Siem Reap CPA3 は訪問されていないが、これは 2013 年下半期に、同病院の ME インベントリーリストが現状と異なることが判明したため、正しいリストが再提出されるまでモニタリング訪問を保留していることによる）。</li> <li>(3) ME 管理ブラッシュアップセミナーが 2010 年 3 月、7 月、2011 年 6 月、8 月、2013 年 2 月、9 月に CPA3/NH を対象として実施された。</li> <li>(4) ME の修理に係る研修が 2010 年 8 月 8 日から 9 月 17 日にかけて、L-CPA3/NH<sup>4</sup> に対して実施された。</li> <li>(5) CPA3/NH の ME インベントリーリストのミスマッチを特定するための調査が 2012 年 1 月から 2 月にかけて実施された。</li> <li>(6) 2013 年 1 月から 6 月にかけて、すべての CPA3/NH の MEM-WG メンバーを対象とする、タスクフォースミッションによるオンザジョブ・トレーニング (OJT) が実施された。</li> <li>(7) ME 管理システム研修が 2013 年 12 月 4 日から 6 日にかけて、5 つの CPA3、3 つの CPA2 及び 1 つの CPA1 に対し行われた。</li> <li>(8) ME 技術者研修が 2013 年 11 月 25 日から 12 月 5 日、2013 年 12 月 9 日から 19 日までの 2 回実施され、CPA3/NH 及び CPA2 が参加した。</li> <li>(9) ME メンテナンスに係るユーザー研修が 2014 年 2 月に実施され、CPA3 及び CPA2 の病棟チーフ、各診療科チーフ、検査室職員等が参加した。</li> </ul>

<sup>4</sup> L-CPA3 とは、ME 管理・修理に関して CPA2 に対する相談・支援機能をもつ CPA3 病院を意味し、本プロジェクトにより位置づけられた。

	<p>(10) MEM-WG メンバーを対象とした ME 管理普及セミナーが 2014 年 4 月 2 日から 4 日にかけて実施され、ME 管理システムマニュアルの普及及び ME 販売店の紹介が行われたほか、スリランカの技術交換プログラムに関する発表も実施された。</p> <p>(11) 2014 年 4 月に、ME 管理システムに係るワークショップが 22 の州保健局 (PHD) 所長及び 5 つの L-CPA3 病院長を対象に実施され、ME 管理システムとマニュアルが紹介された。</p>
1-2 医療機材の使用可否・廃棄判断のための基準マニュアルの作成と普及	<p>(1) ME の廃棄に係るガイドラインが作成され、2010 年に各病院に配布された。</p> <p>(2) 中古 ME の受け入れガイドラインが作成・印刷され、2011 年 12 月に各病院に配布された。</p>
1-3 医療機材の保守・修理費用積算のための実習を含む年間事業計画 (AOP) 作成	<p>(1) NWT メンバーが、ME 管理ブラッシュアップセミナーにおいて、AOP 準備のための研修を行った。</p> <p>(2) NWT メンバーが、ME 管理モニタリング及びフォローアップの際、AOP に関する OJT を行った。</p>
<p>成果 2 : 医療機材管理システムの中核となる L-CPA3/NH における NH 管理体制が強化され、CPA2/NH 病院指導のための能力が強化される。</p>	
2-1 医療機材に関する予算管理/計画能力強化のための各種研修等の実施 (現状およびデータに基づいた ME の配置、修理及び交換計画、及び同計画の AOP への反映)	<p>(1) 2010 年に 6 つの L-CPA3/NH が選ばれた。</p> <p>(2) L-CPA3/NH を対象とした AOP 作成のための研修が、2010 年 12 月に行われた。</p> <p>(3) L-CPA3/NH を対象としたリーダーシップ研修が 2013 年 3 月に実施された。</p> <p>(4) 2013 年 8 月に新たに 7 つの L-CPA3/NH が選ばれた。</p>
2-2 特定の医療機材の予防的メンテナンスに関するユーザー研修、医療機材管理ワーキンググループ強化のための実地モニタリング・フォローアップ指導	<p>(1) L-CPA3/NH の病院スタッフ向けの ME ユーザー研修が 2011 年 9 月から 12 月にかけて実施された。</p> <p>(2) NWT メンバーの CPA3/NH に対する定期モニタリングによる指導が行われた。</p>
2-3 医療機材管理の病院管理活動への統合 (品質保証・向上活動等への統合)	<p>(1) NWT が、品質保証と ME 管理活動に係る共通の情報の共有に関し、病院のマネジメントチームと議論を始めた。</p> <p>(2) スリランカとの 5S に係る技術交換プログラムが 3 回実施され、合計 40 名が参加した。</p> <p>(3) 国内における 5S ワークショップが 2012 年 12 月、2013 年 10 月、2014 年 1 月、2014 年 3 月 (2 回) に実施された。</p>
2-4 CPA2 に対して簡易な修理サービスを提供する能力向上のための研修、OJT 等	<p>(1) 2010 年 8 月から 9 月にかけて、OJT による研修が行われ、スペアパーツが供与された。</p>

成果 3 : 医療機材管理活動上の相談・支援・監督のためのネットワークの基礎が、NWT - L-CPA3/NH - 対象 CPA2 間で確立される。	
3-1 専門家及び NWT による、適切な医療機材管理に関する相談・支援・監督のためのネットワークの検討・計画策定、モニタリング法を含むネットワーク運用の試行	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) ME ネットワークのデザインのための現状調査が、短期専門家と NWT の協働により、2009 年、2010 年、2011 年に行われた。</li> <li>(2) 2011 年から 2012 年にかけて実施された 5 つの L-CPA3 及び 10 の CPA2 を対象にしたパイロットネットワーク活動のレビューのため、5 つの L-CPA3 を対象にした ME 管理ネットワークに係る研修が、2012 年 11 月に実施された。</li> <li>(3) 2013 年 2 月に、L-CPA3 及び CPA2 への視察訪問が行われた。</li> <li>(4) ME 管理ネットワークレビューワークショップが 2013 年 3 月に L-CPA3/NH 及び CPA2 を対象に行われた。</li> <li>(5) ME 管理ネットワークの実施マニュアルが策定され、配布された。</li> </ul>
3-2 相談・支援・監督ネットワークを利用した情報提供・コンサルティングに必要な能力強化、及び機材修理能力強化のための専門家による NWT に対する研修、OJT 等の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 短期専門家が NWT の能力を審査し、2009 年末から 2010 年にかけて、NWT の能力強化計画を策定した。</li> <li>(2) ME 管理・メンテナンスに係る本邦研修が 2011 年に 1 月から 3 月にかけて実施され、3 名が参加した。</li> </ul>
3-3 L-CPA3 による対象 CPA2 からの相談への対処能力向上に必要な OJT 等の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) L-CPA3/NH 及び対象 CPA2 に対し、ME 管理コンサルテーションワークショップが 2011 年 8 月に実施された。</li> <li>(2) L-CPA3/NH を対象としたパイロット ME 管理ネットワークの TOT が 2011 年 12 月に行われた。</li> <li>(3) 2013 年 9 月に ME 管理ネットワークトレーニングが L-CPA3/NH 及び CPA2 を対象に行われた。</li> <li>(4) PHD 及び OD 所長、L-CPA3 及び CPA2 に対する ME 管理ネットワーク研修が 2013 年 10 月に行われた。</li> <li>(5) ME 管理ネットワークブラッシュアップトレーニングが 2014 年 1 月に L-CPA3/NH 及び CPA2 を対象に行われた。</li> </ul>
3-4 インベントリー作成、医療機材管理に関する適切な相談・支援要請の行い方に関する対象 CPA2 への研修等	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) CPA2 を対象とした ME 管理研修が 2012 年 10 月に実施された。</li> <li>(2) ME 管理ネットワークの普及前の現状把握のため、2013 年 9 月に CPA2 を訪問し、現状を調査した。</li> <li>(3) CPA2 を対象とした ME 管理ネットワーク研修が 2013 年 9 月に行われた。</li> <li>(4) 2013 年 10 月から 12 月にかけて、ME 管理ネットワークのモニタリング及びフォローアップ活動が CPA3 及び CPA2 に対して行われた。</li> </ul>
成果 4 : 医療機材管理の指導のための NWT の能力が向上する。	
4-1 MEDEMI にて導入した医療機材管理システムの簡素化と定着に向けた NWT の機能のレビュー・分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 2010 年 6 月に、短期専門家が ME 管理の現状及び NWT の機能を把握するための調査を行った。報告書は NWT メンバー内で討議された。</li> <li>(2) NWT の ME 管理活動改善のための調査及び OJT が 2011 年 1 月に行われた。</li> </ul>

4-2 「カンボジア医療機材管理システム」を含めたカンボジア医療機材管理に関する長期的な戦略の策定	(1) ME 管理政策及び長期戦略策定に関する NWT に対するワークショップが 2011 年 9 月及び 10 月に実施された。 (2) ME 管理政策及び長期戦略策定のためのワークショップが 2012 年 1 月に実施された。
4-3 保健省やドナーによる医療機材調達における状況調査と改善案の検討及び提言	(1) CPA3/NH の ME 調達計画に係るベースライン調査が 2010 年 9 月から 10 月にかけて行われた。
4-4 4-2 の実施に関わる体制の検討	(1) 短期専門家と NWT が協働し ME 管理政策及び長期戦略案を 2012 年 3 月に策定した。 (2) 保健省は ME 政策文書及び長期戦略最終化のための委員会を結成した。2014 年 6 月時点でドラフトへのコメントが収集されており、関連部局及びドナーを交えたコンサルテーションワークショップが開催される予定である。これら文書はプロジェクト期間内に最終化され承認される予定である。
4-5 上記に必要な予算獲得（交渉能力の向上）に向けた OJT 等	(1) ME インベントリワークショップが 2012 年 1 月に実施され、CPA3 におけるインベントリにおける問題や問題の原因が議論され、解決のためのアクションプランが策定された。 (2) プロジェクトの進捗レビューのため、プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）ワークショップが 6 回開催された。

### 3-3 達成状況

#### 3-3-1 成果の達成状況

##### 【成果 1】

対象 CPA3/NH において、保守・点検、簡易な修理、機材配置、予算計画制定などを含む医療機材管理システムが実施されるようになる。

指標 1-1：対象 CPA3/NH のすべてが、ME の取り換え、メンテナンス計画を準備し、必要な予算を AOP に反映する。

2009 年時点では、国内の全 18CPA3 中 15 が、ME の取り換えやメンテナンス活動予算を AOP に計上していた。2014 年では、18 の CPA3 すべてが AOP にこれらの活動を計上しており、保健省に提出している。4 つの国立病院に関しては、現在独立行政法人化されたため、財政面で自治権を得ており、AOP を作成し、保健省に提出する必要はない。よって、病院独自の予算計画内で同様の活動を計上している。

指標 1-2：対象 CPA3/NH の ME 管理モニタリングスコア<sup>5</sup>が、80%<sup>6</sup>を超える。

ME 管理報告スコアについては、2013 年下半期時点で、22 すべての病院が目標値の 80%を

<sup>5</sup> ME 管理モニタリングスコアとは、ME 管理報告スコア、ME 技術者モニタリングスコア及び ME マネジャーモニタリングスコアの総称である。

<sup>6</sup> 満点は 100 点である。80% は 80 点を取ったことを意味する。

達成している。ME 技術者モニタリングスコアについては、2014 年上半期時点で、22 の CPA3/NH 中、20 の病院が目標値の 80% を達成した。Siem Reap CPA3 は 2014 年前期はモニタリングが実施されていないが、2013 年下半期では目標値を達成している<sup>7</sup>。プノンペン市立病院は目標値未達成である。ME マネジャーモニタリングスコアに関しては、2014 年上半期時点で 21 の病院が目標値に達している。Siem Reap CPA3 は 2014 年上半期には訪問されていないが、2013 年下半期時点で既に目標値を達成している。

また、平均スコアは表 3-5 のとおり、2009 年と比較しいずれも改善しており、80% を超えている。

表 3-5 22CPA3/NH の平均モニタリングスコア (2009-2014)

No.	モニタリングスコアの種類	2009 下半期	2010 下半期	2011 下半期	2012 下半期	2013 下半期	2014 上半期
1	ME 管理報告スコア <sup>8</sup>	70.7%	76.5%	80.2%	85.0%	95.5%	NA <sup>9</sup>
2	ME 技術者モニタリングスコア <sup>10</sup>	73.8%	80.1%	88.5%	89.2%	90.6%	92.7%
3	ME マネジャーモニタリングスコア <sup>11</sup>	67.9%	55.2%	87.7%	88.3%	91.6%	93.0%

指標 1-3: 不必要な ME が特定され、廃棄リストに記録される。

ME 廃棄の技術ガイドラインが最終化され、2011 年 1 月の ME 管理ブラッシュアップセミナーにおいて、全 22 の CPA3/NH に紹介された。各病院は ME 廃棄リストを 1 年に 2 回 NWT に提出することになっている。すべての病院においてこれまでに最低 2 回以上の ME 廃棄処理が行われ NWT に報告されている。2013 年下半期においては、22 病院中 16 の病院が ME 廃棄リストを NWT に送付した。

指標 1-4: ME 管理に関連する会議を、各 CPA3/NH が少なくとも年 2 回開催する。

2013 年下半期時点で、全 22 の CPA3/NH が年 2 回 ME 管理に関する会議を実施しており、その議事録を ME マネジャーモニタリングスコアに添付し提出している。CPA3 及び国立病院へのインタビューによると、各病院とも ME 管理に関する議題を病院の通常の会議に組み込んで

<sup>7</sup> Siem Reap CPA3 は 2013 年下半期に、同病院の ME インベントリーリストが現状と異なることが判明したため、正しいリストが再提出されるまではモニタリング訪問を保留している。よって 2014 年上半期はまだ訪問されていない。

<sup>8</sup> ME 管理報告スコア = すべての CPA3/NH により提出された ME 管理報告書は、NWT メンバーにより、13 の領域にわたって、評価される。

<sup>9</sup> 2014 年上半期の ME 管理報告書は、2014 年 6 月時点で、スコアが集計されているところである。

<sup>10</sup> ME 技術者モニタリングスコア = 20 の事前に設定された質問に対する回答及び視察を基に、ME 技術者が NWT メンバーにより、評価される。

<sup>11</sup> ME マネジャーモニタリングスコア = 20 の事前に設定された質問に対する回答及び視察を基に、ME マネジャー及び ME 副マネジャーが NWT メンバーにより評価される。

おり、ME 管理の進捗や研修等の予定について情報共有を行うほか、ME の現状や課題、その解決方法について議論を行っている。

<成果 1 の達成度のまとめ>

成果 1 はおおむね達成された。

指標 1-1 は完全に達成された。しかし、費用は計上されるようになったものの、政府の予算が限られているため、要請した予算の一部しか承認・提供されていないのが現状である。インタビューによると、CPA3 レベルでは ME 関連の予算として配賦されるのは、年間約 1,000USD 程度か、または全く予算の配賦はなく代わりに機材が供与されている、という状況である。

指標 1-2 及び 1-3 はほぼ達成されている。プロジェクトチームによる適切なフォローアップ活動が行われることで、プロジェクト終了までにこれらの指標を完全に達成することは可能であると考えられる。

指標 1-4 は完全に達成されており、ME 管理は各病院の会議において定期的に議題に上るようになってきている。

加えて、終了時評価調査団は、ME の状況や配置が MEM-WG により適切に記録され把握されるようになった、ME が定期的かつ適切にメンテナンスされるようになった、病院の ME ユーザーが ME を正しく使用するようになった、ME の寿命が延びた、などの効果を、インタビュー及び質問票への回答を通じて確認した。

【成果 2】

医療機材管理システムの中核となる L-CPA3/NH における NH 管理体制が強化され、CPA2/NH 病院指導のための能力が強化される。

指標 2-1：すべての L-CPA3/NH の MEM-WG が、指導、支援等に関する TOT 研修を受ける。  
本プロジェクトでは、L-CPA3/NH に対し、表 3-6 のとおり 15 の TOT が行われた。

表 3-6 L-CPA3/NH に対する TOT

No	研修タイトル	トピック	日程	参加者
1	簡易修理に関する OJT	壊れた ME の診断及び修理、スペアパーツの仕様の準備	2010 年 8 月 9 日 ～9 月 17 日 (各病院 1 週間)	6 L-CPA3/NH の ME 技術者
2	MEM-WG 強化研修	ME 廃棄ガイドラインの紹介、ME メンテナンス予算の計算及び AOP への計上方法	2010 年 12 月 1 日 ～2 日	6 L-CPA3/NH の MEM-WG メンバー
3	ME ユーザ研修	予防的メンテナンス	2011 年 9 月 12 日 ～12 月 21 日 (各病院 2 日)	6 L-CPA3/NH の ME ユーザー
4	パイロット ME 管理ネットワーク研修	パイロット ME 管理ネットワークに関するトレーナ研修 (TOT)	2011 年 12 月 13 日 ～23 日 (各病院 4 日)	5 L-CPA3 の MEM-WG メンバー、10 の対象 CPA2

5	スリランカとの技術交換プログラム	ME 管理、メンテナンス及び質向上に関する経験交換 (5S 活動)	2012 年 2 月 4 日 ～ 16 日	6 L-CPA3/NH の代表 (MEM-WG メンバーを含む)
6	スリランカとの技術交換プログラム	ME 管理、メンテナンス及び質向上に関する経験交換 (5S 活動)	2013 年 2 月 16 日 ～ 23 日	6 L-CPA3/NH の代表 (MEM-WG メンバーを含む)
7	スリランカとの技術交換プログラム	ME 管理、メンテナンス及び質向上に関する経験交換 (5S 活動)	2014 年 2 月 1 日 ～ 8 日	6 L-CPA3/NH の代表 (MEM-WG メンバーを含む)
8	ME 管理ネットワーク研修	ME 管理ネットワーク活動のレビュー、CPA2 モニタリングのための JICA 予算の要請の方法	2012 年 11 月 15 日	6 L-CPA3/NH の MEM-WG メンバー
9	5S ワークショップ	5S アクションプランの作成	2012 年 12 月 24 日	6 L-CPA3/NH の病院長及び代表
10	ME 管理に関する能力強化ワークショップ	リーダーシップについて、モニタリングスコアの分析手法	2013 年 3 月 13 日	6 L-CPA3/NH の MEM-WG メンバー
11	ME 管理ネットワーク実施研修	ME 管理ネットワークマニュアル最終版の普及	2013 年 9 月 17 日 ～ 20 日	12 L-CPA3/NH 及び 22 の CPA2 の MEM-WG メンバー
12	5S 実施プロセスワークショップ	5S 活動に係る進捗の共有	2013 年 10 月 25 日	6 L-CPA3/NH の代表 (MEM-WG メンバーを含む)
13	5S-KAIZEN-TQM ワークショップ	5S-KAIZEN-TQM のコンセプトの紹介、リーダーシップ及び病院管理、5S 実施に係る提言	2014 年 1 月 8 日 ～ 13 日	6L-CPA3/NH の 5S 委員会メンバー (MEM-WG メンバーを含む)
14	ME 管理ネットワークブラッシュアップ研修	マニュアル改訂点の紹介、通信記録及びモニタリング基準の紹介、ME 廃棄活動及び中古 ME 受入れについて	2014 年 1 月 15 日 ～ 17 日	12L-CPA3/NH 及び 22 の CPA2 の MEM-WG メンバー
15	5S 実施ワークショップ	5S-KAIZEN-TQM に関する経験共有、スリランカ技術交換プログラムの結果共有、5S-KAIZEN-TQM のモニタリング・評価についての紹介	2014 年 3 月 4 日 ～ 7 日	6 L-CPA3/NH の 5S 委員会メンバー (MEM-WG メンバーを含む)

指標 2-2：対象 L-CPA3/NH の ME 管理モニタリングスコアが 90 ポイントを超える。

2014 年上半期時点のスコアでは、6 つのうち 5 つの L-CPA3/NH がすべてのモニタリングスコアにおいて目標値に達しており、2014 年上半期に訪問されなかった Siem Reap CPA3 は 2013 年下半期には目標値に達した。平均値では、2009 年以降、すべてのモニタリングの種類において改善され、現在 90 ポイントを超えている。

表 3-7 6 L-CPA3/NH の平均モニタリングスコア (2009 ~ 2014)

モニタリングスコアの種類	2009 下半期	2010 下半期	2011 下半期	2012 下半期	2013 下半期	2014 上半期
ME 管理報告スコア	74.8%	76.6%	85.8%	87.5%	95.9%	NA <sup>12</sup>
ME 技術者モニタリングスコア	NA	87.4%	94.0%	95.1%	90.6%	95.0%
ME マネジャーモニタリングスコア	NA	59.1%	89.1%	91.0%	91.6%	94.5%

また、表 3-8 のとおり、その他の 16 の CPA3 の平均スコアと比較すると、上記 L-CPA3 のスコアの方が若干ではあるが、トレーナー研修 (TOT) により能力が強化されていることが分かる。

表 3-8 6 の L-CPA3/NH とその他 16 の CPA3 とのスコアの比較

モニタリングスコアの種類	6L-CPA3	その他の CPA3 (N=16)
ME 管理報告スコア (2013 年下半期データ)	95.9%	94.8%
ME 技術者モニタリングスコア (2014 年上半期データ)	95.0%	91.8%
ME マネジャーモニタリングスコア (2014 年上半期データ)	94.5%	92.2%

指標 2-3 : L-CPA3 の対象 CPA2 に対するコンサルテーション能力のスコアが改善する。

L-CPA3 が CPA2 を指導する能力は、2 度にわたり実施された ME 管理ネットワーク研修を通じて強化された。同研修では、CPA2 とのコミュニケーション手法やコーチング手法に関するトピックも含まれていた。表 3-9 のとおり、この研修の研修前及び研修後テストの結果によると、L-CPA3 の参加者がこれらの知識を身に付けたことが分かる。

表 3-9 ME 管理ネットワークに係る研修前・研修後テスト結果の比較

参加者	2013 年 11 月		2014 年 1 月	
	研修前	研修後	研修前	研修後
ME マネジャー	63.9 点	90.3 点	38.5 点	75.7 点
ME 副マネジャー	65.9 点	80.1 点	32.3 点	79.6 点
ME 技術者	46.3 点	67.0 点	32.6 点	64.7 点

<sup>12</sup> 2014 年 6 月時点で、2014 年上半期の ME 管理報告書が収集され、スコアが集計されているところである。



加えて、本プロジェクトでは、CPA2のME管理モニタリングスコアの推移をL-CPA3/NHのコンサルテーション能力を測るための指標とした。なぜなら、L-CPA3/NHが適切に指導を行えば、CPA2のモニタリングスコアが向上するためである。表3-10に示されるとおり、CPA2のスコアはおおむね上昇傾向にある。

表3-10 22のCPA2における平均モニタリングスコア（2012～2014）

モニタリングスコアの種類	2012 下半期	2013 下半期	2014 上半期
ME管理報告スコア	NA	87.4%	90.2%
MEマネジャーモニタリングスコア	NA	65.3%	80.0%
ME稼働率	80.6%	88.7%	87.7%

<成果2の達成度のまとめ>

成果2はほぼ達成された。

すべての指標は達成されている。加えて、2014年にプロジェクトにより実施された国内のME管理システム賞において、6つのL-CPA3/NHのすべてが、全20CPA3中上位10位までに入っていることから、L-CPA3/NHの能力が高いことが分かる<sup>13</sup>。

しかし、L-CPA3/NHのなかには、MEインベントリーリストに多くの間違いがあるなど、ME管理活動の質及び精度の面で課題の残る病院も存在している。プロジェクトチームの分析によると、これらの間違いは、ME技術者の能力や責任感が低いことに加え、病院のマネジメントチームの監督もいき届いていないことにより発生していることが多い。プロジェクトでは、NWTチームによる病院訪問時に個別に指導を行ってきているが、今後もL-CPA3/NHの活動の質及び精度を更に改善する努力が必要である。

また、本プロジェクト後半で、MEのみならず病院運営・管理全体の改善に関する意識を高めるため、5S研修を導入した。これにより、いくつかのL-CPA3が工具や薬品、ME機器の整理等の活動を徐々に始めていることを終了時評価チームは確認した。

【成果3】

医療機材管理活動上の相談・支援・監督のためのネットワークの基礎が、NWT－L-CPA3/NH－対象CPA2間で確立される。

指標3-1：ME管理ネットワークガイドラインが作成され、NWT－L-CPA3/NH－CPA2のネットワークが、2013年3月までに機能する。

2011年9月に、ME管理ネットワークマニュアルの第1版がプロジェクトチームにより作成された。パイロットのME管理ネットワーク<sup>14</sup>は2011年12月に開始し、同マニュアルを用い

<sup>13</sup> 20のCPA3が、ME管理報告スコア、ME技術者モニタリングスコア、MEマネジャーモニタリングスコアの合計により順位づけされた。

<sup>14</sup> ME管理ネットワークのパイロットは、5つのL-CPA3及び10のCPA2を対象に、NWT、CPA3及びCPA2間のネットワークを試行し、その教訓を生かして全国展開するために行われた。

て試行された。パイロット病院における取り組みで L-CPA3 病院による CPA 2 病院の ME 管理レポートの回収や ME 管理上のアドバイスなどが行われていることが確認されたため、その後、全国展開することが関係者間で合意された。試行の結果を反映した最終版が 2013 年 8 月に完成し、印刷・製本され、対象病院に配布された。内容は 2014 年 1 月に再度改訂され、簡易製本版が各病院に配布されている。同マニュアルは、NWT により最終化される予定である。

指標 3-2：すべての対象 CPA2 が、ME インベントリーを含む ME 管理報告書を L-CPA3/NH へ提出する。CPA3/NH は、対象 CPA2 の報告書及び通信記録を NWT に提出する。

6 つの L-CPA3/NH 及び 10 の CPA2 の間で、ME 管理ネットワークの試行が 2011 年 12 月に開始された。その後、保健省からの強い要請により、2013 年 9 月に対象病院が拡大され、全 CPA3 及び CPA2 が対象となった。

2014 年 6 月時点で、全 22 の CPA2 が 2014 年下半期の ME 管理報告書及び通信記録を CPA3 に提出しており、これらはすべて NWT に提出された。

<成果 3 の達成度のまとめ>

上記のとおり、指標は完全に達成された。

他方、すべての CPA3 及び CPA2 を対象にしたネットワーク活動は 2013 年後半に始まったばかりであるため、新しく参加した 12 の CPA2 の能力は比較的弱い。例として、12 の CPA2 のうち、4 病院が ME マネジャーモニタリングスコアの目標レベルである 80% を達成しておらず、1 病院が ME 管理報告スコアを、4 病院が ME 稼働率を達成していない。

加えて、表 3-11 のとおり、本終了時評価で配布した質問票の回答によると、CPA2 の MEM-WG のうち、およそ半分が CPA3 からのコンサルテーション、支援、監督が十分でないと感じており、約 3 分の 1 が ME 管理ネットワークは十分に機能していないと認識している。これらの意見は、本評価中の CPA2 へのインタビューでも確認された。

表 3-11 CPA2 MEM-WG メンバーからの ME 管理ネットワークに関する回答 (N=43)

Question	回 答				
	全く受けていない	あまり受けていない	十分受けている	大変受けている	無回答
あなたの病院は、ME 管理に関し、CPA3 より十分なコンサルテーション、支援、監督を受けていると思いますか。	9.3%	37.2%	46.5%	4.7%	2.3%
	46.5%		51.2%		
NWT、CPA3 及び CPA2 間の ME 管理ネットワークは、機能していると思いますか。	全く機能していない	あまり機能していない	十分機能している	大変機能している	無回答
	2.3%	32.6%	41.9%	20.9%	2.3%
	34.9%		62.8%		

【成果 4】

医療器材管理の指導のための NWT の能力が向上する。

指標 4-1：必要な行政文書が 2012 年 3 月までに作成される。

本プロジェクトは、マニュアルや政策文書等をはじめとする行政文書の作成を通じて NWT メンバーの能力強化を図ることとした。以下にプロジェクト期間中に作成された文書を示す。これら文書は、日本人専門家がドラフトをつくり、内容を NWT メンバーと協議したうえで、日本人専門家と NWT メンバーが協働して改訂を行い、最終化された。

1. NWT のミッション、TOR
2. ME メンテナンスガイドブックパート B 付録
3. ME 廃棄テクニカルガイドライン
4. 中古 ME 受け入れテクニカルガイドライン
5. ME 管理ネットワークマニュアル第 2 版（ドラフト）
6. ME 管理政策及び長期戦略文書（ドラフト）
7. ME 管理システムマニュアル第 4 版

指標 4-2：NWT 活動のための予算が、2012 年以降も配分される。

以下の表 3 - 12 に、保健省病院サービス部より年間計画（AOP）を通じて請求された NWT 活動のための予算（プロジェクト関連の予算）を示す。

表 3 - 12 保健省病院サービス部より請求された予算

年	項目	額
2010	ME 管理及びメンテナンスに係るフォローアップ・監督	18,000 USD
	病院における ME 登録のフォローアップ	8,5405,000 Riels = 21,556USD*
	CPA3/NH の MEM-WG に対するブラッシュアップセミナー	16,000 USD
2011	ME 管理及びメンテナンスに係る強化・モニタリング	21,428.57 USD
2012	ME 管理及びメンテナンスに係る強化・モニタリング	19,047.61 USD
2013	対象病院における ME 管理活動のモニタリング及びフォローアップ	12,000 USD
	ME 管理及びメンテナンスに係る強化・監督	19,048 USD
2014	ME 管理政策策定会議開催	1,800 USD
	ME 管理戦略策定会議開催	1,800 USD
	対象病院における ME のコンディションに係るモニタリング及びフォローアップ	7,200 USD
	対象病院の ME 管理に関するモニタリング及びフォローアップ	10,800 USD

	ME 管理ネットワーク研修	20,000 USD
	簡易な修理に関する ME 技術者研修	16,000 USD
	ME ユーザー研修	8,000 USD
	ME 管理政策文書策定のためのコンサルテーションワークショップ	12,000 USD
	ME 管理戦略文書策定のためのコンサルテーションワークショップ	10,000 USD
	対象病院向け ME 管理ブラッシュアップセミナー	56,000 USD
	合 計	270,475.43 USD

\* : 2014 年 6 月の JICA レートにより換算 (1USD = 3962 Riels)

保健省より HSSP2 を通じて実際に供与された額は以下のとおりである (モニタリング及びフォローアップ費用の一部を除く)。

表 3 - 13 保健省より負担された主な活動及び額

タイトル	日 程	対象者	費 用	参加者数
ME 管理セミナー	2009 年 12 月 22 ~ 24 日	22 CPA3/NH の MEM-WG メンバー	13,000 USD	66
ME 管理及びメンテナ ンスに係るブラッ シュアップセミナー	2013 年 9 月 25 ~ 27 日	22 CPA3/NH の MEM-WG メンバー	12,000 USD	66
ME 技術者研修	2013 年 11 月 25 日 ~ 12 月 5 日	11 対象病院の ME 技術者	4,460 USD	11
ME 技術者研修	2013 年 12 月 9 ~ 19 日	8 対象病院の ME 技術者	4,460 USD	8
ME ユーザー研修	2014 年 2 月 25 ~ 27 日	対象病院の病棟チーフ及 び ME ユーザー	5,700 USD	30
ME 管理者研修	2014 年 4 月 28 ~ 30 日	22 PHD の所長及び副所長、 5 つの L-CPA 及び 3 つの 病院の病院長及び副病 院長	5,700 USD	27
合 計			45,320 USD	

HSSP2 予算から配賦された金額は、すべての活動を行うには十分とはいえないが、保健省も資金調達を努力を継続して行っているといえる。

指標 4-3 : NWT の定例会議が少なくとも年 4 回開催される。

NWT の定例会議では、プロジェクト活動の進捗のレビュー、課題の特定、課題解決方法、次期活動の準備等について話し合いを行っている。同会議は、2011 年に 5 回、2012 年に 4 回、2013 年に 4 回実施されており、2014 年は 6 月時点で 2 回開催された。

NWT 定例会議は、プロジェクト開始後 1 年は日本人専門家主導で実施されていたが、2011 年 1 月より NWT 主導で行われており、現在まで定期的かつ円滑に行われている。

<成果4の達成度のまとめ>

上記のとおり、成果4はほぼ達成された。現在活発に活動しているNWTメンバー7人中4人は前身プロジェクトであるMEDEM-1よりC/Pとして活動しており、継続してME管理に関する能力が強化されている。一方で、現在任命されている9名のNWTメンバー中2名はほとんどプロジェクト活動に参加しなかった。よって、彼らの能力強化は実現できなかったことが、本成果の達成度をやや限定的にした。

3-3-2 プロジェクト目標の達成度

【プロジェクト目標】

「カンボジア医療機材管理システム」が構築され、ナショナルワークショップチーム(NWT)、対象CPA3/NHとCPA2の協力の下、医療機材管理活動が実施される。

指標1：全ての対象22CPA3/NHのME稼働率が90%を超える。対象CPA2のME稼働率は80%を超える。

CPA3/NHに関しては、2013年下半期には、22すべての病院が90%の目標値に達した。CPA2に関しては、2014年上半期で、全22病院中4病院は80%に達していないが、もともとプロジェクトが対象にしていた10のCPA2はすべて目標値に達している。

CPA3の平均値は2009年には80.0%であったが、2013年下半期には95.6%にまで達し、CPA2については、2014年上半期の平均は87.7%に達した。

指標2：CPA2からのリクエストに対するL-CPA3/NHの適切な対応の割合が60%を超える。

プロジェクトチームは、CPA2及びCPA3間のコミュニケーションの質を、通信記録を分析することで評価した<sup>15</sup>。その結果、2013年下半期の通信記録の平均スコアは46.9であったが、2014年上半期には71.1にまで改善した。プロジェクトが当初より対象としていた10のCPA2のうち、1病院を除いてはすべてこの目標値に達している。

一方で、成果3で記述したとおり、CPA3からのコンサルテーション、支援、監督に満足していないCPA2の割合はおよそ半分にのぼった。

指標3：残ったCPA3/NHがL-CPA3/NHになるための研修が始まる。

6のL-CPA3/NHと10の対象CPA2で試行されていたME管理ネットワークは、2013年9月にすべてのCPA3及びCPA2を含むネットワークへと拡大した。新しくネットワークに参加したCPA3への研修は以下のとおり行われた。

<sup>15</sup> 通信記録は、①その通信により課題が解決できたか、②CPA3がそのコミュニケーション内容に満足しているかを記すものである。どちらも3段階で評価される仕組みになっており、それぞれの段階がスコアに換算された。各通信が100%を得るには、その通信で課題が完全に解決され、かつCPA3がコミュニケーションの内容に完全に満足する必要がある。

表 3 - 14 新たにネットワークに参加した CPA3 に対する研修

	研修名	トピック	Date	Participants
1	ME 管理ネットワーク実施研修	ME 管理ネットワークマニュアルの紹介・普及	2013 年 9 月 17 ~ 20 日	12 L-CPA3/NH 及び 22CPA2 の MEM-WG
2	ME 管理ネットワークブラッシュアップ研修	マニュアル改訂点の紹介、通信記録とモニタリング基準の紹介、ME 廃棄活動、中古 ME 受け入れについて	2014 年 1 月 15 ~ 17 日	12 L-CPA3/NH 及び 22CPA2 の MEM-WG

<プロジェクト目標の達成度のまとめ>

プロジェクト目標はほぼ達成された。

指標 1 及び指標 3 は完全に達成されている。他方、指標 3 は「活動」であるため、達成度を測るための指標が設定されることがより望ましかったといえるが、プロジェクトによると、対象病院が拡大し成果が末広がりになっていく姿を目標としたためとのこと。指標 2 については、1 つの CPA2 以外はすべての病院が達成したものの、CPA2 の約半数は CPA3 からのコンサルテーションや支援に満足していないため、更なる強化が望まれる。

一方、終了時評価団の質問票への回答によると、表 3 - 11 で示したとおり、CPA2 MEM-WG メンバーのうち、3 分の 1 は ME 管理ネットワークがまだ十分には機能していないと考えていることが分かっている。CPA3 及び CPA2 双方より、①病院間の距離が離れており訪問のための交通費を捻出することが難しいこと、② CPA3 のスタッフの時間と労力を他病院の支援をするために割くことが難しいこと、③ CPA3 及び CPA2 間でコミュニケーションがあまりとれていないこと、がこの主な理由として挙げられた。よって残りのプロジェクト期間においてネットワークを最大限に強化することが望まれる。

3 - 3 - 3 上位目標の達成状況

【上位目標】

本プロジェクトで確立された「カンボジア医療機材管理システム」が定着し、プロジェクト対象 CPA2 以外の CPA2 にも拡大される

指標 1 : すべての CPA2 の ME 管理モニタリングスコアが 60%を超える。

2014 年上半期時点で、22 病院中 21 病院が両方のモニタリングスコアとも、60%の目標値に達した。表 3 - 15 のとおり、2014 年上半期時点の平均スコアは、どちらとも 60%を大きく超えている。

表 3 - 15 22CPA2 の平均モニタリングスコア (2013 ~ 2014)

モニタリングスコアの種類	2013 年 下半期	2014 年 上半期
ME 管理報告スコア	87.4%	90.2%
ME マネジャーモニタリングスコア	65.3%	80.0%

指標 2 : CPA3/NH の ME 稼働率が 95%を超え、かつすべての CPA2 の稼働率が 80%を超える。

CPA3 については 22 病院中 15 病院が既に 95%を達成し、CPA2 に関しては 22 病院中 18 病院が 80%を達成した。22 の CPA3/NH 及び CPA2 の ME 稼働率平均は以下のとおりである。

表 3 - 16 CPA3 及び CPA2 の平均 ME 稼働率 (2009 ~ 2014)

		2009 下半期	2010 下半期	2011 下半期	2012 下半期	2013 下半期	2014 下半期
ME 稼働率	CPA3	80.9%	80.9%	87.1%	93.3%	95.6%	NA
	CPA2	NA	NA	NA	NA	88.7%	87.7%

指標 3 : 基本的な ME の稼働可能平均時間が長くなる。

稼働可能平均時間のデータを算出することが難しかったため、プロジェクトチームは、① 2010 年及び 2014 年の全 22CPA3/NH における 10 の基本的な ME の平均稼働率の経年変化、及び、② 保健省が策定した CPA3 に設置すべき ME 数のガイドラインに沿い、プロジェクトチームが定めた標準インデックスを基にした、同インデックスと実際の ME の状況の比較、を代替指標として用いた<sup>16</sup>。

①に関しては、1 つを除いたすべての病院の ME の平均稼働率が改善した。②に関しては、2010 年では、220 の機材中 70 機材が標準インデックスを下回っていたが、2013 年では、220 機材中 56 機材が同インデックスを下回っていた。よって、より多くの機材が病院で利用可能な状況になっており、稼働状況が改善されていることが分かる。一方、本プロジェクト期間中 HSSP2 ファンドにより多くの機材が CPA3 に供与されていることから、これらの状況の改善は、より多くの新しい機材が病院に納入されたことにも起因すると考えられる。

#### <上位目標の達成度のまとめ>

上位目標の指標は順調に推移しており、達成度が非常に高い。この高い達成度は、プロジェ

<sup>16</sup> 本プロジェクトでは、ME の現状を比較するための「標準インデックス」を設定し（保健省が各 CPA3 に 1 つ配置されるべきとガイドラインで規定している ME が、1 年間稼働可能な状況であった場合の標準インデックスを 100 と設定した）、各 CPA3/NH の ME の状況と比較した。例えば、遠心分離機は各 CPA3 に 3 機配置されることになっているため、標準インデックスは 300 である。

クト期間中にすべての CPA2 を巻き込むこととなり、プロジェクトによる集中した介入が行われたことによる。他方、特に指標 1 及び指標 2 の CPA2 の値に関しては、全 CPA2 の巻き込みが開始された 2013 年下半期時点で既に目標値を超えていることから、より高い目標値の設定について検討されることが望ましい。プロジェクト終了後もカンボジア側の努力によりこの達成度を維持及び更に改善し、上位目標が達成されることが望まれる。

### 3-3-4 中間レビューの提言の進捗状況

#### (1) 成果 1 及び 2 の達成に係る NWT の役割の強化

成果 1 に関しては、継続的なモニタリング及びフォローアップ、ブラッシュアップセミナー、NWT と日本人専門家によるマニュアルの改訂などにより、対象病院の ME 管理モニタリングスコアは上昇傾向にある。成果 2 に関しては、NWT により、L-CPA3/NH を対象とし、5S ワークショップを含むさまざまな TOT が実施された。

#### (2) CPA2 への拡大に係る保健省のより強いリーダーシップ

保健省のイニシアティブにより、CPA3 及び CPA2 の ME 技術者に対する研修費用が HSSP2 ファンドより拠出された。活発でない NWT メンバーに関しては、プロジェクトチームが積極的に働きかけたものの、参加度を向上させることはできなかった。そのため、プロジェクトチームは、対象国立病院より新たな NWT メンバーを募ることを計画している。

#### (3) これまでに養成された ME 管理技術者の更なる活用と後進の育成

PDM 内では計画されていなかったものの、ME 技術者の交代があったため、ME 技術者研修が 2013 年に再開された。費用は HSSP2 ファンドより拠出されたが、HSSP2 ファンドは公務員以外への職員の研修には使用できないため、契約職員の ME 技術者は研修を受けることができなかった。

#### (4) 対象 CPA3/NH 間の格差是正

プロジェクトチームは、ME 管理モニタリングスコアの低い CPA3/NH に対してタスクフォースミッションを派遣し、詳細なモニタリングを行うと同時に OJT を行った。その結果、いくつかの病院でスコアは伸びたものの、いまだ ME 活動が活発に行われておらず、提出データが正確さに欠ける病院も存在する。

#### (5) L-CPA3/NH の能力の更なる強化

上記で述べたとおり、プロジェクトチームは、L-CPA3/NH を含むスコアの低い病院を対象に、タスクフォースミッションによる能力強化を行った。また、本項「(1) 成果 1 及び 2 の達成に係る NWT の役割の強化」で述べたとおり、L-CPA3/NH に対する TOT が行われた。特に、5S 活動の紹介は、L-CPA3/NH の病院全体の管理に関する気づきを促進する点において有効であった。



#### (6) 各 CPA3/NH の AOP の共有の促進

2014年6月時点で、すべてのCPA3が既にAOPを提出済みである。終了時評価時点では、国立病院は独立行政法人化されているため、AOPを作成する必要はなくなっている。

### 3-4 実施プロセスの検証

#### (1) 意思決定及びコミュニケーション

プロジェクトチームは、半期に2度行われるNWT会議でプロジェクトの進捗を共有した他、PCMワークショップを合計6回行いPDMに沿った指標の精査を行い、課題を抽出するとともに、PDMの変更の必要性について議論を行った。これらの会議及びワークショップにより、プロジェクトチーム内のコミュニケーションが活性化しただけでなく、NWTのプロジェクトへのオーナーシップや能力も高めることに役立った。

終了時評価中、保健省及び病院レベルより、他のイベントとのスケジュールの重複を避けるため、本プロジェクトのワークショップやセミナーの予定をなるべく早いタイミングで共有してほしいという要請があった。一方で活動計画の周知については、合意済みの計画を十分に把握していない関係者もあり、保健省内関係者間のコミュニケーション不足が阻害要因であったともいえる。

また、2011年に本邦研修が実施されたが、派遣前の情報共有がプロジェクト日本人専門家及びJICA側から参加予定者に十分行われず、派遣の数日前に初めて参加者が日程を知るなどの問題があった。日本での研修実施の調整は、随意契約で行われたが、予約漏れや、誤った研修場所及び時間帯が研修監理員に伝えられている、日本語で専門用語を使って行われる講義が多かったにもかかわらず、事前の通訳準備のために研修監理員へ資料が渡されることがほとんどないなど、実施準備及びコミュニケーションに課題が残った。この経験を生かし、この後実施されたスリランカとの技術交換事業では、事前準備や研修員とのコミュニケーションに注意を払ったことにより、問題は発生しなかった。

#### (2) モニタリング

CPA3のME管理に関するモニタリングは、半期に1度主にNWTメンバーにより実施された。この定期モニタリング以外には、NWT及び日本人専門家が、特にスコアが低いCPA3やCPA2を訪問し、詳細なモニタリング及びフォローアップ活動を行うとともに、必要なOJTを行った。

PDMの指標のモニタリングは、前述のとおり、PCMワークショップにより定期的に行われた。指標の推移はプロジェクトチームにより定期的にアップデートされ、記録された。

#### (3) C/P / オーナーシップ

NWTメンバーのプロジェクト活動への参加度はメンバーにより異なり、活発なメンバーもいれば、ほとんど活動に参加しなかったメンバーも存在した。しかし、継続的に参加したメンバーは、NWT会議を自らのイニシアティブで開催するようになるなど、プロジェクト期間中にオーナーシップを高めた。

また、ME管理に係る政策及び長期戦略の策定は、MEDEM-1の実施により、これらの策定の必要性を認識するようになった保健省側の強い要請によって実現された活動である。こ

れら政策文書により、プロジェクト終了後の予算獲得が容易になるため、これらの策定に係る活動は、保健省が積極的に進めている。

加えて、HSSP2を通じてカンボジア側の予算も提供されるようになった。

## 第4章 評価結果

### 4-1 妥当性

本プロジェクトは、カンボジアの保健政策や日本の援助政策と整合性が高いこと、ME 管理の強化に対するニーズに合致していたこと、手段が適切であった点から、妥当性は高い。

#### (1) カンボジア保健政策との整合性

ME 及び管理やメンテナンス等医療以外のサポートサービスへの投資の増加は、「カンボジア保健戦略計画（2008～2015）」で掲げられている15の保健政策方針のひとつである。また、「適切な医療用品、基礎的な機器やインフラの配置を実現するための手順やフォローアップシステムの開発」は、同戦略計画で設定されている戦略分野のひとつである「保健サービスデリバリー」のなかの戦略的介入のひとつとされている。

#### (2) 日本の援助政策との整合性

2012年4月の外務省の国別援助方針では、「社会開発の促進」が援助重点分野のひとつに掲げられており、「保健医療の充実」は同重点分野の開発課題のひとつとされている。同様に、JICAの事業展開計画においても、本プロジェクトは同開発課題の下に位置づけられている。JICAは「保健医療の充実」の下に、保健システム強化プログラムを設定しており、本プロジェクトは同プログラム内の案件のひとつとして実施されている。

#### (3) カンボジア政府及び病院のニーズとの整合性

本プロジェクトは、カンボジア政府及び病院のニーズに合致している。まず、多くのドナーがさまざまな医療機材をカンボジアに供与してきたが、カンボジアにはMEの管理システムがなく、病院レベルでのME管理活動は標準化されていなかった。さらに、ME管理を支援するドナーもJICA以外に存在しない。よって、保健省及び地方の病院レベルを連携したシステムを構築し、MEの管理活動を強化した本プロジェクトは、保健省及び病院のニーズに合致していた。

#### (4) 手段の適切性

NWT、CPA3及びCPA2間でネットワークを形成することにより、MEDEM-1の実施時よりNWT及びCPA3に蓄積された知識やスキルを新たに参加したCPA2に共有することが可能となった。また、中央、州、郡、病院レベルのさまざまなレベルのステークホルダーを巻き込んだことで、病院レベルから政府へのフィードバック、及び政府から病院レベルへのフィードバックを可能にした。よって、本プロジェクトの手段は適切であったといえる。

### 4-2 有効性

本プロジェクトの有効性は以下の理由からおおむね高い。

プロジェクト目標の指標の推移から判断し、プロジェクト終了時のプロジェクト目標達成の見込みは非常に高い。本終了時評価の質問票への回答、インタビュー及び視察においても、CAP3及びCPA2病院レベルのME管理が改善されており、本プロジェクトが有効であったことが確認

された。

プロジェクトの論理構成はおおむね明確で効果的であった。他方、成果2の6つのパイロット L-CPA3/NH の能力強化については、ある程度達成されたものの、活動の質に課題の残る L-CPA3/NH もあったこと、その他の CPA3 のうちより活発に活動を行う病院も存在したこと、プロジェクト途中からすべての CPA3 及び CPA2 を対象としたことから、他の成果と比較し、プロジェクト目標達成への貢献度はやや限定的といえる。

インタビューにより、各病院に対する NWT や日本人専門家によるモニタリングやフォローアップの訪問は病院により高く評価されており、OJT は各病院の課題解決に役立ったことが聞かれた。研修、セミナー、ワークショップの有効性に関しては、その効果は参加者によって異なると考えられる。特に ME 技術者はその能力にばらつきが大きく、大学卒でエンジニアの学位を有する技術者もいる一方、運転等を含む病院内の雑務を担う職員、看護師や検査技師との兼任する者まで、さまざまである。よって、既にある程度の知識やスキルを有する ME 技術者にとっては、グループ研修は知識を深めるのに有効であったが、そうでない ME 技術者にとっては、ついていくことが難しいことも多かったことが、インタビューにより聞かれた。さらに、講義中心の一方向の研修が多く、参加者の学びを促進する手法が十分に活用されていなかったことが数人の面談者により指摘された。例えば、講師がスライドの内容をただ読みあげることにと終始している、同じスライドをほとんど改善なしで毎研修繰り返し使用する、1クラスの人数が多すぎて個人の理解や学びにあまり注意を向けていない、などの課題が挙げられた。よって、プレテストで判明した理解度別により少人数制のグループ編制にするなど、より個人の学びを深める工夫が望まれた。

また、本プロジェクトでは多くのマニュアル、ガイドライン、ガイドブックを作成したが、これらの文書は、ME 管理に関する有用な内容が多く含まれており、カンボジア全国の病院に ME 管理の情報を普及するのに有用であった。一方、非常に多くの文書が作成され、また、それぞれ何度かにわたり改訂されているため、病院レベルではどのマニュアルのどの版を参照すべきか混乱することがあると聞かれた。さらに、改訂により、長くなったり、内容が複雑になるなど、もともとの能力が限定的な ME 技術者にとっては更に理解が難しくなったマニュアルもある旨、中央及び病院レベルより指摘された。

#### 4-3 効率性

本プロジェクトの効率性はおおむね高いが、投入に一部課題があった。

##### (1) 活動の進捗及び実施

本プロジェクトは成果達成のために多くの活動を行った。特に、成果1、2及び3に関し、さまざまな研修、セミナー、ワークショップが実施され、延べ1,800人が裨益したことは、これらの成果の産出を確実にした要因のひとつであるといえる。

加えて、当初は32病院(22のCPA3と10のターゲットCPA2)をプロジェクトの対象としていたが、2013年に当初予定を拡大し、予算内で国内すべてのCPA3及びCPA2、並びに4つの国立病院の合計50病院に裨益することができた。これにより、主たる能力強化の対象であるMEM-WGメンバーの数も86人から150人へと増加した。

一方で、2012年の3月から7月まで、日本側の専門家の契約変更のため、プロジェクト

が一時中断し、プロジェクト事務所も閉鎖された。加えて、その前後数カ月間は閉鎖及び開始準備のため、十分に活動を行うことが困難であった。このため、短期専門家の派遣をはじめとするさまざまな活動が2013年に集中せざるを得ず、これにより2013年の後半はCPA3の定期モニタリングが22病院中12の病院で行えなかったり、時間的余裕を保ったうえでの短期専門家の派遣ができないなどの課題が生じた。

## (2) 投 入

カンボジア側からの投入に関し、MEDEM-1の実施中に能力強化された保健省及びCPA3/NHのC/Pが本プロジェクトでも十分に活用され、成果の産出に有益であった。一方で、NWTのメンバー数が減少したこと<sup>17</sup>及びプロジェクト後半で対象病院が増えたことで、残りのNWTメンバーの負担が増大した。よって、プロジェクト期間のより早い段階で、新たなメンバーを任命するなどの対策が必要であったと考えられる。

日本側投入については、2013年に同じME管理ネットワークの担当分野で2名の異なる専門家が派遣されたが、両専門家のME管理ネットワークに関する意見が異なっていたため、業務に非効率な点があった。具体的には、先に派遣された専門家がNWTと協働して最終化し、印刷・配布したばかりのネットワークマニュアルが、マニュアルの運用業務を担っていた後継専門家の提案で再改訂され、改訂版を再度簡易製本し配布する必要があった。後継専門家の説明によりNWTチームも改訂を納得したものの、プロジェクト内で意見を統一してほしい、あるいは、同じ専門家を派遣してほしいという声が多く聞かれた。よって、より戦略的な短期専門家の派遣形態が検討されることが望ましかった。

2011年に3名のNWTメンバーが本邦研修に参加した。第3章「3-4 実施プロセスの検証」で記述のとおり、事前の情報共有や調整に課題はあったものの、3名の参加者によると、研修内容自体は彼らの視野を広げ、将来を見据えた政策文書や戦略文書を策定するのに有意義であったとのことであった。研修結果は2011年3月30日のNWT定例会議で他のメンバーに共有された。

スリランカでの5S研修では、カンボジアでもすぐに応用できる改善点について学べたため、モチベーションがあがったとして、参加者により高く評価されており、既に5Sを用いた活動も病院内で開始されている。

## (3) 技術移転及びプロジェクト運営／実施システム

NWTに対する技術移転は、研修や日本人専門家によるOJTによって行われた。OJTについては、ガイドライン、マニュアル、ガイドブックや政策文書等を日本人専門家とNWTメンバーが協働で行うことで、NWTメンバーはME管理の手法について学んだだけでなく、マニュアル改訂の手順についても知識を深めた。また、プロジェクト期間後半は、各短期専門家の派遣に併せてNWTメンバー及びプロジェクトのナショナルスタッフを配置し、グループで担当分野の課題に当たる体制をとった。この手法により、NWTメンバーへの特定分野に関する技術移転をより効果的かつ効率的に行った。

<sup>17</sup> 2名は退職、1名は異動、2名はほとんど活動に参加しなかったため、プロジェクト後半は7名で活動を行った。

#### (4) 他ドナー及びスキームとの連携

本プロジェクトは他ドナーやスキームとのさまざまな連携があった。

まず、2011年6月にHSSP2との覚書が結ばれ、2012年7月に同覚書が改正された。これにより、本プロジェクトのチーフアドバイザーが、HSSP2で供与するMEの仕様書の作成や、MEの検品に関する支援を行った。さらに、この覚書は、本プロジェクトのカンボジア側予算をHSSP2ファンドから獲得する際、有効であった。

他スキームとの連携としては、Kampong Chhnang CPA3に派遣されている青年海外協力隊と連携し、同病院のME調達への支援を行ったり、同病院の協力隊員が5S活動を先導して行うなどの事例があった。

さらに、JICAの無償資金協力スキームにより、本プロジェクトで対象となっているCPA3に対し、2013年にMEが供与されたが、その際本プロジェクト日本人専門家が事前のデータ収集を行ったり、Sihanouk Ville CPA3の病院改修に関する要請書作成の支援を行うなどの連携があった。

#### 4-4 インパクト

以下の理由から、本プロジェクトのインパクトはおおむね高い。

プロジェクト期間中に当初本プロジェクトの対象としていなかったCPA2も交えた活動を始めたことから、上位目標の達成度は既に非常に高いことが確認された。プロジェクト終了後、保健省が活動を継続するための適切なモニタリングやフォローアップを病院側に提供することで、プロジェクト終了から3～5年後に上位目標を達成することは可能である。

想定されなかった正のインパクトとして、2012年よりKampong Chhnang CPA3が、本プロジェクトの対象病院ではない同州CPA1のME管理を支援していることが本終了時評価のインタビューで確認された。CPA1からの要請により、Kampong Chhnang CPA3のME技術者が同CPA1を2度訪問し、X線機器を修理している。この連携は、Kampong ChhnangのPHDの仲介により、実現された。

また、Siem Reap CPA3は、スリランカの5S-KAIZEN-TQM研修後、自らの病院サービスの質の向上のため、病院の洗濯場の建設費用総額1,700USDを病院スタッフから集めることに成功し、2014年に洗濯機を備えた洗濯場を完成させた。現在この洗濯場は患者や患者の家族が利用している。

#### 4-5 持続性

本プロジェクトの持続性は中程度である。保健省がNWTを保持し、NWTの活動のための適切な予算を配布することができれば、より高い持続性が見込める。

##### (1) 政策面

終了時評価時点で、プロジェクトチームはME管理政策文書及び長期戦略文書案の第一稿を作成している。同案に対するコメントを収集するため、2014年6月中にドナーを含めた関係者を招いて会議を開くことを予定しており、得られた意見を基に更に改訂を行う予定である。プロジェクトチームは、プロジェクト終了までにこれを最終化し、保健省より承認を得る予定である。したがって、政策面での持続性は確保される見込みである。

## (2) 財政面

本プロジェクトの研修やセミナー費用として、カンボジア側から HSSP2 ファンドを通じて合計 4 万 5,320USD が提供された。終了時評価時点では、NWT メンバーの活動のための予算が獲得できるかどうかは不明な状況である。保健省によると、今後 HSSP2 ファンドは研修やモニタリングに使用できないことから、今後は保健省が政府予算から活動費を獲得できるよう努力する意思が表明されたが、持続性を高めるには、より具体的な予算の獲得のための計画や見通しが立てられることが重要である。一方、上記の政策文書及び長期戦略文書が承認されれば、今後 ME 関連の活動への政府予算の配賦が促進されると考えられる。

病院レベルでは、ME のメンテナンス及び修理予算がほとんど獲得できないことから、これらの費用を捻出するのが困難な状況である。特に地方の病院は、ME エージェントに 1 度来てもらうだけで数百 USD 程度請求されるため、年間 1,000USD またはそれ以下しかない予算では ME の修理がままならない状況である。

## (3) 組織面

本プロジェクトにより、NWT のミッション、TOR、職務記述書が作成され、保健省より承認を得ているが、これら NWT のマニフェストがプロジェクト終了後も継続されるかどうかについて、今のところは明らかになっていない。退職や異動により NWT メンバーが減少していることや、非活発なメンバーの存在により、保健省はプロジェクト終了までに NWT メンバーを再編成し、本プロジェクトで産出した成果の持続のための活動を継続的に行うこととしている。

州保健局 (PHD) と保健行政区 (OD) については、ME 管理活動やネットワーク活動に理解があり、積極的に病院に働きかけを行う PHD/OD もあるが、そうでない PHD/OD もある。病院レベルでは、CPA3 及び CPA2 間のネットワーク活動はまだ始まったばかりであるため、更なる強化が必要である。本プロジェクトで設立したシステムを更に強化し、継続して機能させるには、PHD 及び OD より更なる支援を得て、プロジェクト終了後も活動を適切に監督し、必要な支援やガイダンスを各病院に提供するシステムを構築することが必要である。

本プロジェクトが対象とした 89 人の ME 技術者のうち、30 人が公務員ではなく、契約社員あるいは臨時職員である。彼らは、他のより安定した職を見つけることができれば、簡単に今の仕事を辞めることも考えられることから、各病院は人材面での持続性に不安を抱いている。したがって、保健省は今後公務員の ME 技術者の採用を進めることができれば更に持続性を確保できる。

壊れた ME の廃棄に関しては、ステッカーを貼り、病院の倉庫等 1 カ所に集めることをプロジェクトでは指導している。しかし、完全に廃棄するには、各病院が保健省及び経済財務省に連絡を取り、複雑な手順を踏むことが必要となっているため、多くの病院は完全に廃棄できずに、数十もの壊れた ME を数年から十年も倉庫に眠らせている状況であり、これ以上壊れた ME を置く場所がない状況である。

## (4) 技術面

NWT に関しては、プロジェクト内で行ってきたモニタリングやフォローアップは今後も継続して実施可能である。また、マニュアルやガイドラインについては、これらの改訂は今

後も NWT 内で実施できるレベルに達している。研修実施能力については、今後更に効果的な研修を行うための手法を身に付けることが期待される。

CPA3/NH では、報告書等の質や正確さに課題が残るいくつかの病院を除いては、技術的には ME 管理活動を継続できるレベルに達している。CPA2 に関しては、特に 2013 年 9 月から新たに参加した病院は、更なる能力改善の余地がある。

#### 4-6 効果発現に貢献した要因

##### (1) 前身プロジェクトからの比較的長期にわたる技術支援

前身プロジェクトも加えると、本プロジェクト終了までに、8 年間にわたりカンボジアにおいて ME 管理強化に係る支援を行ったこととなる。この比較的長期にわたる支援により、NWT メンバーの能力が強化され、CPA3 は ME 管理について理解を深め、ME 管理活動が各病院にほぼ定着されるに至った。

##### (2) ME 管理の現状のスコアリング及び PCM ワークショップの開催を通じた、プロジェクト活動及び指標の定期的なモニタリング

本プロジェクトでは、各対象病院に定期的な報告書の提出を義務づけ、それを点数化することにより、各病院の進捗状況や課題をレビューし、PDM の指標の管理を定期的に行うことができた。また、PCM ワークショップを開催して指標の進捗をカンボジア側と定期的を確認することで、カンボジア側の理解を深めると同時に、高い達成度を実現できた。

#### 4-7 問題点と問題を惹起した要因

##### (1) 日本側コンサルタントの契約形態変更によるプロジェクトの一時中断

プロジェクトの実施が数か月中断されたことで、2013 年に活動が集中し、定期的なモニタリングや余裕をもった活動の実施が行えなかった。

##### (2) 能力の異なるさまざまな ME 技術者に対する、一様かつ大人数での研修及びセミナーの実施

ME 技術者のなかには、大卒のエンジニアもいれば、読み書きの能力があまり高くない職員もいるなど、能力に大きな差がある。よって、特に能力の限定的な職員にとっては、大人数での一様な研修についていくことは難しく、理解できる内容がある程度限定的であった。

#### 4-8 結論

本プロジェクトの成果及びプロジェクト目標はおおむね達成されており、プロジェクト終了までに更なるフォローアップ活動を行うことで、完全に達成することが可能であると判断された。上位目標の達成度も既に高く、保健省が必要な支援を継続的に病院側に提供することで、プロジェクト終了から 3~5 年後に達成することが可能であると考えられる。5 項目評価に関しては、妥当性は高い、有効性、インパクトはおおむね高い、効率性はおおむね高いが投入に課題があった、持続性は中程度であるが今後のカンボジア側の努力によってより高い持続性が見込める、と判断された。

本終了時評価調査団は、上記のとおり本プロジェクトの指標はほぼ達成されており、病院レベ



ルでもさまざまな効果が発現していることを確認した。これらの結果から、プロジェクトは予定どおり 2014 年 11 月をもって終了とする。今後更に達成度を高め、持続性を確保するために、以下のとおり提言を行った。

## 第5章 提言

### 5-1 短期的提言

#### (1) 対保健省

- ・保健サービス部は、医療機材（ME）管理政策と長期戦略の下、今後のME管理計画立案と活動に必要な予算請求を行うことが必要であることから、2012年に草案されたME管理政策と長期戦略（案）の最終化と認証作業をプロジェクト期間内に終了させること。
- ・ナショナルワークショップチーム（NWT）の病院サポートに必要な能力強化は大きな成果がみられた。プロジェクト終了後のME管理の枠組み維持の為に、NWTへの追加メンバーの任命、職務規定の策定、モニタリング・評価や研修のための予算づけを行うこと。

#### (2) 対ナショナルワークショップチーム（NWT）

- ・本プロジェクトではほぼすべての指標において高い達成率を得たが、一部の病院ではまだこれらの目標指標に達していない病院も認められた。NWTはこうした病院をターゲットにタスクフォースを組み、能力向上と弱点克服のための追加的指導を行うことが求められる。特に、活動の後半に拡大し新規に対象となったCPA2についてはまだその能力は十分ではないことから、CPA3によるCPA2の指導などの面でより積極的な関与が行われるよう、ネットワークの定義と機能をNWTより定期的に指導する機会を設けること。
- ・ワークショップ参加者からのフィードバックでは、NWTによる講義の内容が難解であったとの感想が複数あげられた。理由として、使用された視覚教材が文章による説明が多かったこと、講師による一方的な講義が多かったこと、多くの講義で内容の更新・深化がなく同じことの繰り返しであったことなどが挙げられた。よって、NWT自身を受講者にとってより分かり易い指導法を身に付けるための追加的実習の機会を設けることが求められる。
- ・本プロジェクト期間内に、多くのガイドラインやマニュアル類が作成及び現状に合わせて改訂されたことは高く評価される。一方で、こうした高頻度の変更が現場レベルで混乱を招いたこと、また能力の十分でない技師のなかには、文字ベースのマニュアル類では十分に内容を理解できない者がいたことも明らかになった。よって、ガイドラインやマニュアルの重要箇所を抽出した冊子やポスターなど、能力の比較的低い技師でも分かり易い視覚教材を作成し、配布すること。

### 5-2 中長期的提言

#### (1) 対保健省

- ・プロジェクトでは、故障したMEを整理整頓し1カ所にまとめるなど分別が進んだが、完全に廃棄するまでには至っていない。廃棄のプロセスについては、国の資産台帳からは必ず手続きが含まれることから、保健省は財務省と協議を進め、病院がこの手続きを取ることができるようにすること。
- ・プロジェクト期間中、州及び郡保健局のME管理工程への巻き込みに対するアクションが取られたが、CPA3及びCPA2病院への調査結果からは、まだ十分なサポートが得られて

いないと感じている病院が多いことが明らかになった。州内病院間のネットワーク強化及び、ME の保守・修理に係る予算確保のためには、州及び郡保健局の ME 管理に対する理解が欠かせないことから、保健省によるこれらの関係者の巻き込みを強化すること

### 5-3 JICA への提言

- ・本事業の成果につき、国内の他の開発パートナー含む外部に対し既存のチャンネルを使い積極的に発信すること。
- ・病院における医療従事者数及び医療機材数が増加しているなか、本プロジェクトにより、カンボジアにおける ME 管理の概念が確立した。より良いサービスの提供には、ME の適切管理は欠かせないが、今後はこれまでの経験を生かし、ME 管理のみならず、病院管理の概念へと拡大し、カンボジアでの適用について検討すること。

## 第6章 調査団総括と教訓

### 6-1 調査団総括

本プロジェクトフェーズ1を2006年1月に開始し、フェーズ1において3年間の協力により第一次レベルのレファラル病院（CPA1）及び一部の国立病院において医療機材（ME）能力を向上させた。本フェーズ2は2009年11月に開始、5年間の協力により次のレベルの第二次レファラル病院（CPA2）のME管理能力とフェーズ1で能力強化したCPA1との間でのME管理ネットワーク形成を図り、カンボジアの病院同士での協力と教育関係をつくっていった。終了時評価にあたり、そのネットワークが形成され、機能してきていること、また、ネットワークの上位機関であるナショナルワークショップチーム（NWT）の監督機能が確認されており、NWTを中核とする病院のME管理のネットワークの基礎が確立されたものと考えられる。

今後、カンボジア側がMEの管理文書と長期戦略を決定し、必要な予算措置を行うこと、ME管理に係る中核人材を確保し能力開発を行うことにより、技術移転の成果が更に持続し、高まるものと考えている。

本プロジェクトにおける教訓において、日本側のコンサルタント契約形態の変更に際して、前後の契約の間が空く事態が生じた。契約の適正化を図ることは組織的にも重要なことであるが、状況を把握し、少しでも迅速な対応を行うことも重要であり、プロジェクトに不利益が生じないように各人が努力をすることが肝要である。このためには、JICAで国際協力を行う者の更なる資質向上と国際協力への情熱を高めていくために一層の努力を行っていくこととしたい。

一方で、スリランカでの5S研修の実施、第二次保健セクター支援プログラム（HSSP2）のファンドの獲得への努力、また、今後、わかりやすいプレゼンテーションを行うための講義の実施などできる工夫をしっかりとやってきている点には、先方側、専門家、従事した職員等の前向きな対応に敬意を表したい。

### 6-2 教訓

#### (1) 既存のリソースの活用

リソースの限られているカンボジアにおいて、本プロジェクトのために既存の保健省の組織、人材のなかで、十分な活動を担保するための人材を確保することは容易なことではなかった。本プロジェクトでは、MEDEM-1で培った所属部署を超えたNWTをはじめとする保健省との協働のための関係や、リソースを活用したことにより、これらの問題を緩和することに努め、事業開始直後からスムーズな案件実施が可能であった。また早期に対象病院を拡大することも可能とした。

#### (2) 活動に係る予算の確保、持続性及び他スキームとの協調による相乗効果

年間計画（AOP）による予算請求のシステムがまた機能しているとはいいい難く、請求した予算の多くが承認されないのが現状である。本プロジェクトでは、保健省の直接予算の獲得に向けた働きかけと同時並行で、開発パートナーが支援するHSSP2と覚書を基に相互に補完し活動を展開することにより、ME管理の充当や研修を実施し、より効率的に高い効果を得ることができた。開発パートナーとの協調及び連携は、今後のプロジェクト形成においても積極的に参照すべきものと考えられる。

### (3) 全国展開しやすい仕組みづくり

① ME 管理用の報告様式の開発、② 報告書の定期的な提出、③ NWT 及び州内のネットワークによるフォローアップ、④ 報告書を数値化し公表、という分かり易い一連の流れをつくり出すことに成功した。また数値公表が各病院間での競争心をあおり、全体的な向上につながった。一方、対象病院が増えるに従い、病院間の関係者の能力やバックグラウンドの格差が浮き彫りになり、研修の内容を理解できない者も認められた。こうした事態は、他のプロジェクトでも容易に想定できることから、こうした事態に対応する個別指導やフォローアップなどの実質的な対策を事前に PO に織り込むことが望まれる。

### (4) データ管理の重要性

事業期間を通じて報告書のデータ管理が適切に行われ、なおかつ関係者間で定期的に共有されており、データに基づく日常的なモニタリングはもとより、カンボジア・日本合同の中間レビュー及び終了時評価が容易に行われた。ME 管理は、病院管理活動の一部であるという考えに基づき、病院管理活動への統合や 5S 活動の紹介などを通して、病院全体の質向上への方向性を示した。

## 付 属 資 料

1. M/M (協議議事録)・合同評価報告書

**MINUTES OF MEETING  
BETWEEN  
THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM  
AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE ROYAL GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF CAMBODIA  
ON  
THE PROJECT FOR STRENGTHENING OF MEDICAL EQUIPMENT  
MANAGEMENT AT REFERRAL HOSPITALS**

The Japanese Terminal Evaluation Mission, organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. TAKEUCHI Hiroshi and the Cambodian counterparts of the authorities concerned formed a joint evaluation team to conduct a final evaluation on the Project for Strengthening of Medical Equipment Management at Referral Hospitals from 25 May to 13 June 2014. The team has carried out a series of evaluation activities such as reviewing documents and interviewing relevant bodies and exchanged views about the findings and recommendations.

As a result of these exercises, both Cambodian and Japanese parties came to an agreement on the evaluation results and recommendation as described in the Joint Evaluation Report (hereinafter referred to as "JER") attached hereto.

Phnom Penh, Cambodia  
June 11, 2014



Mr. TAKEUCHI Hiroshi  
Leader  
Japanese Terminal Evaluation Team  
Japan International Cooperation Agency



Prof. Eng Huot  
Secretary of State for Health  
Ministry of Health  
Kingdom of Cambodia

Ministry of Health, Kingdom of Cambodia  
Japan International Cooperation Agency

**THE PROJECT FOR STRENGTHENING MEDICAL  
EQUIPMENT MANAGEMENT AT REFFERAL  
HOSPITALS**

**Joint Final Evaluation Report**

June 11, 2014





## Annexes

1. Schedule of the Evaluation Study
2. Project Design Matrix (PDM) Version 4
3. Input by Japanese side
  - (1) List of Japanese experts
  - (2) Training in Japan
  - (3) Technical exchange in Sri Lanka
  - (4) Equipment and material
  - (5) Operational Cost
4. Input by Cambodian side
  - (1) List of counterparts
  - (2) Activities borne by the Cambodian side
5. Plan of Operation
6. In-country activity (November 2009- March 2012)
7. In-country activity (July 2012- present)

16

17

## Abbreviations and Acronyms

AOP	Annual Operation Plan
HSB	Hospital Service Bureau
HSD	Hospital Service Department
HSSP2	Health Sector Support Project 2
JICA	Japan International Cooperation Agency
MCH	Maternal Child Health
ME	Medical Equipment
MEDEM-1	Promotion of Medical Equipment Management System
MEM	Medical Equipment Manager
MEM-WG	Medical Equipment Management Working Group
MET	Medical Equipment Technician
MOH	Ministry of Health
MoU	Memorandum of Understanding
MEF	Ministry of Economy and Finance
M & E	Monitoring and Evaluation
NH	National Hospital
NMCHC	National Maternal Child Health Center
NW	National Workshop
NWT	National Workshop Team
OD	Operational District
OJT	On the Job Training
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PHD	Provincial Health Department
PO	Plan of Operation
PH	Provincial Hospital
RH	Referral Hospital
TOT	Training of Trainers
TWG	Technical Working Group
TQM	Total Quality Management
WB	World Bank
WHO	World Health Organization

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1	Background of the Project.....	1
1.2	Frame work of the Project.....	2
1.3	Background of the Terminal Evaluation.....	3
1.3.1	Mid-term Review .....	3
1.3.2	Terminal Evaluation.....	3
1.4	Objectives of the Terminal Evaluation .....	3
1.5	Joint Evaluation Team .....	4
1.6	Schedule of the Evaluation Study.....	4
<b>2</b>	<b>Evaluation Process.....</b>	<b>5</b>
2.1	Methodology of Evaluation.....	5
<b>3</b>	<b>Achievement of the Project.....</b>	<b>7</b>
3.1	Inputs .....	7
3.1.1	Japanese side.....	7
3.1.2	Cambodian side.....	8
3.2	Activities.....	9
3.3	Achievement of Recommendations Made by Mid-Term Review.....	13
3.4	Achievement of Outputs .....	13
3.5	Achievement of Project Purpose .....	23
<b>4</b>	<b>Implementation Process .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Results of Evaluation with Five Evaluation Criteria.....</b>	<b>26</b>
5.1	Achievement of Overall Goal .....	26
5.2	Relevance .....	27
5.3	Effectiveness .....	28
5.4	Efficiency .....	29
5.5	Impact .....	31
5.6	Sustainability.....	31
<b>5.7</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>33</b>

<b>6</b>	<b>Recommendations</b> .....	<b>34</b>
6.1	Recommendations to be implemented during the remaining Project period.....	34
6.1.1	Recommendations to MOH.....	34
6.1.2	Recommendation to NWT.....	34
6.2	Recommendations for medium to long term consideration.....	35
6.3	Recommendations to JICA.....	35
<b>7</b>	<b>Lessons Learned</b> .....	<b>37</b>
7.1	Effective Use of Existing Resources.....	37
7.2	Collaboration with other scheme, HSSP2.....	37
7.3	Create a System to encourage participation and ownership.....	37
7.4	Keeping good track of the indicators.....	37

6

6

# 1 Introduction

## 1.1 Background of the Project

Based on the Health Sector Strategic Plan, the Ministry of Health (MOH) is currently endeavoring to improve the health service delivery in Cambodia, as one of six key areas of priority works. As a strategy, MOH is committed to “further improve coverage and access to health services especially for the poor and other vulnerable groups through the planning and location of health facilities and strengthening the outreach services.

As one of the measures to implement the strategy, MOH launched the Health Sector Support Project (HSSP, currently pursuing HSSP2 2008-2015) since 2003. HSSP includes software components and renovation and/or construction of new hospital buildings with medical equipment (ME). At the same time, it was also widely recognized that due consideration to management and maintenance of medical equipment aimed at keeping them in good working condition for many years, was critical.

However, existing ME at public hospitals suffer from multiple difficulties; many of them are old, broken, users do not know how to operate correctly, there is no human resources that can diagnose failure ME, spare parts are not easily available, and financing for renewal is difficult to obtain. Many of the ME of the public referral hospitals have been donated by development partners, which may make it difficult to implement standardized ME management across the country. In addition to the technical capacity for ME maintenance and repair, management capacity for identifying and solving problems had not been sufficiently developed in the country.

JICA-Cambodia Technical Cooperation project on promotion of Medical Equipment Management system (MEDEM-1) enhanced the cooperation between technical and manage departments and their capacities at target Complimentary Package of Activities 3 / National Hospital (CPA3/NH) and introduced ME management system, by focusing on ME preventive maintenance and minor repair. This has been done by successfully exploiting resources and facilities which had been strengthened by Japanese Official Development Assistance, namely the medical engineering section of National Maternal and Child Health Centre (NMCHC). The project also strengthened Health Services Department’s (HSD) administrative capacity for supervision and support through report submitted from hospitals and monitoring visits. ME Management Networking Group (MEM-WG) consisting of management and technical staff was established at the target hospitals by MEDEM-1. They pursued to identify ME conditions and reflect ME maintenance budget into Annual Operation Plan (AOP) to solve problems as their ME management activities. These activities resulted in outputs such as implementation of the ME maintenance and inventory at hospitals, and establishment of a system for reporting and monitoring/instruction and for sharing the understanding on ME maintenance matters between hospitals and MoH.

6

63

While recognizing these plausible achievement, the Preparatory Survey Mission Team for the Project for Strengthening Medical Equipment Management at Referral Hospitals (MEDEM-2 ) re-identified that there are still a number of challenges at CPA3/NH; lack of technician and maintenance workshops, difficulties in motivating MEM-WG to commit in preventive measures while their expectations are rather for more tangible results such as repairing ME, difficulties in securing sufficient fund for spare parts, and some target beneficiaries of the Project are too busy to engage in ME management activities. At the same time, it was observed that good ME maintenance performers have favorable relationship among hospital staffs and with Provincial Health Department (PHD). The difference among hospitals' progress in ME maintenance actives can be explained by these various factors.

This Project is to extent the outputs of MEDEM-1 into CPA2 hospitals. ME of CPA2 hospitals are in more difficult conditions than the CPA3/NH because they lack; (1) human resource that can understand and carry out ME preventive maintenances, (2) finance for purchasing spare parts and new ME, (3) facilities including ME maintenance workshop, (4)basic information necessary to solve ME related problems, and (5) leadership of the management team.

## **1.2 Frame work of the Project**

The Overall goal of the Project is to institutionalize the Cambodian Medical Equipment Management System to expand to all of the CPA2. The project aims NWT, CPA3 and National Hospitals (NH) and CPA2 to implement ME management in cooperation.

To realize project goal mentioned above, the following project outputs are set.

- (1) ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH.
- (2) ME management activities at Lead-CPA3 (L-CPA3)/NH as the core of the Cambodia ME management system are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.
- (3) Basis of the network for consulting, Supporting and supervising ME management activities among NWT- L-CPA3/NH- the target CPA2 is formed.
- (4) NWT's capacity to supervise ME management is strengthened.

### 1.3 Background of the Terminal Evaluation

#### 1.3.1 Mid-term Review

As confirmed in the Minutes of Meetings for the Mid-term Review on the Project which was signed by both Cambodian and Japanese authorities on 25 November 2011. The Project had been making a good progress against its plan and toward the achievement of the Project Purpose. However, the evaluation pointed out that there were some rooms to improve the capacities of NWT and CPA3/NH. In order to improve on effectiveness and efficiency, following six recommendations were drawn. (1) NWT to play the central role for achieving the Output 1 and 2. (2) Strong MOH leadership on the activities related to CPA2. (3) Measure to transfer skill and knowledge to less experienced ME technician. (4) Provide intensive capacity development to low-performance CPA3/NH. (5) Ensure the capacity development of L-CPA3/NH. (6) Enforce Annual Operation Plan (AOP) submission to the Project

#### 1.3.2 Terminal Evaluation

Following up the efforts made by the Project since Mid-term Review and given the termination of the Project on 21 November 2014, JICA decided to conduct a joint final evaluation with Cambodian concerned authorities. An Joint Evaluation Team, which is composed of a Japanese mission (as the member list in 1-5 below) and a Cambodian team has been formulated in order to evaluate outcomes achieved and to discuss any issues to further enhance impact and sustainability of the Project from technical and managerial points of view.

### 1.4 Objectives of the Terminal Evaluation

Main objectives and outputs of the Terminal Evaluation are as follows:

- (1) To review outputs of the Project with the Cambodian counterparts based on relevant data and opinions identified through field surveys, meetings, and interviews.
- (2) To evaluate the Project from the five evaluation criteria as designated by OECD/DAC: relevance, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability.
- (3) To make recommendations for measures that may need to be taken for the future by Cambodian and Japanese sides.
- (4) To produce an evaluation report including the results of the evaluation study and the recommendations and to exchange the Minutes of Meetings, to which the evaluation report is attached, between Cambodian and Japanese authorities concerned.

### 1.5 Joint Evaluation Team

#### (1) Japanese side

	Name	Mission	Job Title	Duration evaluation study
1	Mr. TAKEUCHI Hiroshi	Leader	Senior Representative, JICA Cambodia Office	2014.5.25-6.14
2	Ms. SAKURAI Kyoko	Health Planning	Program Officer, JICA Headquarter	2014.6.8-6.14
3	Ms. TSUBONE Chie	Evaluation and Analysis (Consultant)	Consultant/ Researcher, Global Link Management Inc.	2014.5.25-6.14
4	Ms. MIZUSAWA Aya	Evaluation Planning	Senior Program Officer, JICA Cambodia Office	2014.5.25-6.14

#### (2) Cambodian Side

	Name	Mission for MEDEM Project	Job Title
1	Prof. Eng Hout	Project Director	Secretary of State, Ministry of Health
2	Dr. Chi Mean Hea	Project Supervisor	Deputy Director General for Health, Ministry of Health
3	Dr. Sann Sary	Project Manager	Director, Hospital Service Department, Ministry of Health
4	Prof. Tung Rathavy	Project Technical Advisor	Director, National Maternal and Child Health Center

### 1.6 Schedule of the Evaluation Study

See Annex 1.



## 2 Evaluation Process

### 2.1 Methodology of Evaluation

The Project was evaluated in accordance with the JICA Guidelines for Project Evaluation First Edition (2010). The followings are the major items to be reviewed for the terminal evaluation. They will be evaluated against the project components depicted in the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") version 4, and PO (hereinafter referred to as "PO") approved in JCC meeting in January 2013.

- (1) Achievements of the Project based on the PDM indicators
- (2) Implementation Process
- (3) Conceptual contents in the five evaluation criteria as below.

Five Evaluation Criteria	Definitions
<b>Relevance</b>	Relevance refers to the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in accordance with the policy direction of the Government of Mongolia and the Japanese Official Development Assistance as well as needs of beneficiaries and target groups.
<b>Efficiency</b>	Efficiency refers to the productivity of the implementation process, examining if the inputs of the Project were efficiently converted into the Outputs.
<b>Effectiveness</b>	Effectiveness refers to the extent to which the expected benefits of the Project have been achieved as planned, and examines if the benefits were brought about as a result of the Project.
<b>Impact</b>	Impact refers to direct and indirect, positive and negative impacts caused by implementing the Project, including the extent to which the Overall Goal has been attained.
<b>Sustainability</b>	Sustainability refers to the extent to which the Mongolian side can further develop the Project, and the benefits generated by the Project can be sustained in the policy, financial, institutional, and technical aspects.

The data collection methods used by the Joint Evaluation Team for this evaluation were as follows:

- (1) Review of project reports and documents
- (2) Questionnaire survey

(3) Interview

(4) Field Observation

The analysis was made referring to the evaluation grid, which was developed for this evaluation based on the PDM version 4. (See Annex 2)

### 3 Achievement of the Project

#### 3.1 Inputs

##### 3.1.1 Japanese side

###### (1) Japanese experts

###### From November 2009 to March 2012

There were four experts assigned to the Project, who were 1) Chief advisor/ME management, 2) Vice chief advisor/Health administration/management, 3) ME maintenance, and 4) ME management system. Please refer Table 3-1 of Annex 3 for details.

###### From July 2012 to November 2014

- Long-term experts

A chief advisor/ME management and a project coordinator were dispatched as long-term experts. The chief advisor has been assigned to the position since November 2009. The project coordinator was assigned to the position since August 2012 for a contract of two years, but the contract will be extended until the end of the Project. Please refer Table 3-2 of Annex 3 for details.

- Short-term experts

Four short-term Japanese experts were dispatched. Please refer Table 3-3 of Annex 3 for details.

###### (2) Training in Japan

Three members from NWT participated in training in Japan on management and maintenance of medical equipment in 2011 as in Table 3-4 of Annex 3.

###### (3) Technical exchange in Sri Lanka

Technical exchange program on 5S activities were conducted three times in Sri Lanka during year 2012 to 2014, and 40 members participated in Total. Please refer Table 3-5, 3-6 and 3-7 of Annex 3 for details.

(5) Equipment and material

Equipment and materials provided include sets of spare parts, wireless guide systems, a printer, a copy machine, computers, and air conditioners. Please refer Table 3-8 of Annex 3 for details.

(6) Operational cost

The budget disbursed by the Japanese side amounts to 37,122,046JPY . Please refer Table 3-9 of Annex 3 for details.

3.1.2.Cambodian side

(1) Counterparts

At the central level, as of June 2014, one Project Director, one Project Supervisor, one Project Technical Advisor and one Project Manager are assigned as the project management group. Also, as the National Workshop Team (NWT), as of June 2014, nine members are assigned to develop related documents, and conduct training, monitoring and follow-ups for hospitals. At the hospital level, 98 personnel from 22 CPA3/NH, 59 personnel from 26 CPA2, and three from a CPA1 were made available as Medical Equipment Management Working Group (MEM-WG) of each hospital. Please refer Table 4-1, 4-2, 4-3 and 4-4 of Annex 4 for details.

(2) Office space

An office space with utilities (electricity and water) was provided by the Ministry of Health. Meeting rooms in MOH were made available without cost for project meetings.

(3) Cost share

The cost for several seminars and training courses has been borne by the Cambodian side out of Health Sector Support Program 2 (HSSP2), which is a sector wide approach project in the Ministry of Health supported by seven donors. Please refer Table 4-5 of Annex 4 for details.

### 3.2 Activities

Because the Project went through restructuring of the budget management system, it had a four-month interval period from March to July 2012. Also, the number of target hospitals was increased in September 2013. From these reasons, many activities as well as dispatches of three short-term experts needed to be concentrated in 2013. This made NWT members difficult to conduct regular monitoring to each CPA3/NH once per semester in 2013; 12 hospitals out of 22 could not be visited. The new PO for the second stage (after July 2012) was agreed in Joint Coordination Committee (JCC) held in January 2013. Except for a delay in dispatch of one short-term expert for ME management network, project activities were implemented planned. Please refer to Annex 5 for the comparison of planned PO and actual PO.

The following table shows activities implemented by the project team (the project team refers the Cambodian counterparts at the central level and JICA team). Please refer Annex 6 and 7 for the details of training, seminars and workshops conducted.

**Table1: Activities Implemented**

Plan	Activities Implemented
Output 1: ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH	
I-1 Quality improvement, streamlining and continued implementation of ME management activities introduced by MEDEM-1 (Training, Implementation of MEM-WG activities at hospitals and reporting, monitoring and instruction from NWT to hospitals considering workload of NWT)	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) The ME management manual was revised and updated as edition 3, and supplemental ME maintenance guidebook was developed. Both of them were introduced in the ME management brush up seminar held in Mar. 4-5, 2010.</li> <li>(2) NWT members executed ME management monitoring and follow up visit to each CPA3/NH twice a year except for the second semester of 2013, when 12 CPA3 out of 22 could not be visited. Siem Reap CPA3 was not monitored for the first semester of 2014 because it was found, during the second semester of 2013, that their inventory list had not reflected the actual situation, and they are supposed to correct the errors and re-submit it before being monitored again.</li> <li>(3) An ME management brush up seminar was organized 6 times in Mar. 2010, Jul. 2010, Jun. 2011, Aug. 2011, Feb. 2013, and Sep. 2013 targeted to CPA3/NH.</li> <li>(4) An ME minor repair training course was conducted from Aug.8-Sep.17, 2010 targeted to L-CPA3/NH.</li> <li>(5) A survey to identify mismatch in the ME inventories of CPA3/NH was conducted during Jan.-Feb. 2012.</li> <li>(6) A task force mission was conducted to provide OJT to</li> </ol>

	<p>MEM-WG members of all CPA3/NH from Jan. to Jun. 2013.</p> <p>(7) An MEM management system training course was conducted during Dec. 4-6 in 2013 targeted to 5CPA, 3CPA2 and 1 CPA2 mainly due to changes of staff in these hospitals.</p> <p>(8) An ME technician training course was conducted twice (Nov. 25-Dec.5, 2013 and Dec.9-19, 2013) targeted to some CPA3/NH and CPA2.</p> <p>(9) An ME user training course on basic ME maintenance was held in Feb. 2014 targeted to hospital staff (chiefs of hospital wards, chiefs of departments, staff of laboratories, etc.) of CPA3 and CPA2.</p> <p>(10) An ME management dissemination seminar was held during Apr. 2-4 2014 targeted to MEM-WG members to disseminate revised ME management system manual, introduction of ME agent, and present technical exchange program with Sri Lanka.</p> <p>(11) A workshop on ME management system was conducted targeted to 22 PHD directors and hospital directors of 5 L-CPA3 in Apr. 2014 in order to introduce the system and manual.</p>
1-2 Drafting and dissemination of the manual for ME usable and condemnation criteria	<p>(1) A technical guideline on ME disposal was made and distributed in 2010.</p> <p>(2) A guideline for acceptance of second hand ME was developed, printed and distributed in Dec.2011.</p>
1-3 Annual Operation Plan (AOP) preparation training including practices on ME allocation, repair and replacement plan preparation.	<p>(1) NWT members have provided session of AOP preparation training in the ME management brush up seminars.</p> <p>(2) NWT members have provided on-site training during ME management monitoring and follow up trips.</p>
Output 2: ME management activities at L-CPA3/NH as the core of the Cambodia ME management System are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.	
2-1 Implementation of training etc. to increase capacity for ME budget management and planning (ME allocation, repair and replacement plan based on actual situation and data, and incorporation of the plan into AOP)	<p>(1) 6 lead CPA3/NH have been selected in 2010.</p> <p>(2) An AOP preparation special training course for L-CPA3/NH was held in 1-2 December 2010 by NWT so that they can prepare their own proper AOP.</p> <p>(3) A build-up workshop for L-CPA3/NH was conducted on how to perform leadership and to analyze monitoring scores in Mar. 2013.</p> <p>(4) 7 new lead CPA3/NH were added in August 2013.</p>
2-2 Implementation of ME preventive maintenance training for	<p>(1) An ME user training course targeted to hospital staff of L-CPA3/NH was conducted during Sep. -Dec.</p>

users on essential ME, and on-site monitoring and follow-up instruction for MEM-Working Group	2011. (2) On-site monitoring and follow-up instruction was made by NWT during regular monitoring visits.
2-3 Integration of ME management into hospital management activities (e.g. integration into Quality Improvement activities through information provision, follow up and collaboration with QI activities etc.)	(1) NWT started to discuss how to share common information between Quality Improvement (QI) and ME management activities with hospital management. The Project became member of QI technical working group. (2) A Technical Exchange Program with Sri Lanka on 5S was organized three times, and 40 counterparts participated in Total. (3) 5S workshops were held on Dec. 2012, Oct. 2013, Mar. 2014, Jan. 2014 and Mar. 2014.
2-4 Training and OJT to improve capacity for minor repair requested by CPA2	(1) An OJT training course on ME minor repair was conducted to L-CPA3/NH during Aug.-Sep. 2010, and the Project supplied some spare parts.
Output3: Basis of the network for consulting, supporting and supervising ME management activities among NWT-L-CPA3/NH-the target CPA2 is formed.	
3-1 Exploring and planning appropriate network for ME management consultation and support, and experimental operation of the network including monitoring method	(1) Short-term experts worked with NWT to study current situation for designing suitable ME network in 2009, 2010 and 2011. (2) Training on ME management network targeted to 5 L-CPA3 was conducted in Nov. 2012 to review pilot network activities targeted to 5 CPA3 and 10 CPA2 conducted during 2011-2012. (3) Study visits to target L-CPA3 and CPA2 were conducted in Feb. 2013. (4) An ME management network review workshop was conducted in March 2013 targeted to L-CPA3/NH and CPA2. (5) An operation manual for implementation of ME management network was developed.
3-2 Training and OJT to improve NWT capacity for information and consulting provision and for providing minor repair services in the network	(1) A short-term expert assessed capacity of NWT and developed a training plan during the end of 2009 – the beginning of 2010. (2) A counterpart training in Japan on ME management and maintenance was organized in Feb. to Mar. 2011.
3-3 Implementation of training and OJT by NWT to improve L-CPA3 capacity to respond to CPA2's request for consulting, diagnose and basic repair services	(1) An ME management consultative workshop for L-CPA3/NH and target CPA2 hospitals was held in Aug. 2011. (2) A TOT on pilot ME management network was conducted to L-CPA3/NH in Dec. 2011 to instruct pilot ME management network to selected CPA2. (3) A Training course on ME management network implementation for CPA3/NH and CPA2 was conducted from Sep. 17 to 20, 2013 (4) A Training course on ME management network for management persons was conducted in Oct. 2013 for directors of PHD, OD, L-CPA3 and CPA2 (5) An ME management network brush-up training course was conducted in Jan. 2014 targeted to CPA3/NH and

	CPA2.
3-4 Training to improve the target CPA2's capacity on how to make inventory and inquiries to address ME related problems	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) A training course on ME management at CPA2 was conducted in Oct. 2012.</li> <li>(2) Visits to CPA2 were conducted to study the current situation of the hospitals in Sep. 2013 before disseminating ME management network.</li> <li>(3) A training course on ME management network for target CPA2 was conducted in Sep. 2013.</li> <li>(4) Monitoring and F/U ME management network was conducted from Oct. 24 to Dec.17, 2013 targeted to selected CPA3 and CPA2.</li> </ul>
Output4: NWT capacity to supervise ME management is strengthened.	
4-1 Reviewing and analyzing NWT functions to simplify and institutionalize ME management introduced by MEDEM-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) A short-term expert executed a study on current ME management situation and NWT function in Jun. 2010. The observation report was made and discussed among NWT members in a workshop.</li> <li>(2) A sample survey and OJT workshop for improving the ME management activities of NWT were conducted in Jan. 2011.</li> </ul>
4-2 Drafting a long-term strategy for sustainable ME management including the Cambodia ME management System	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) NWT special workshops on development of long-term strategy and policy were held twice in Sep. and Oct. 2011.</li> <li>(2) A workshop on designing a long-term strategy and policy document participated by NWT was conducted in Jan. 2012.</li> </ul>
4-3 Implementation of a survey on ME procurement by MOH and donors (situation analysis, problem identification and examination of countermeasures) and making recommendations	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) A baseline survey on procurement plan of ME at CPAs/NHs was conducted in Sep-Oct 2010.</li> </ul>
4-4 Exploring ideal institutional setting to implement the long-term strategy (4-2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) A short-term expert and NWT made a draft of a long-term strategy and policy in Mar. 2012.</li> <li>(2) MOH formed a committee for finalizing these drafts. Comments for the draft are being collected at the moment, and a consultative workshop will be held inviting related stakeholders, including donors. It will be finalized and approved by the end of the project period.</li> </ul>
4-5 OJT and other capacity development activities to increase budget to carry out the above mentioned activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) An ME inventory workshop was conducted in Jan. 2012 to inform the problem of inventories of target CPA3, analyze the causes and make an action plan.</li> <li>(2) PCM workshops were conducted for five times to review the project progress.</li> </ul>



### 3.3 Achievement of Recommendations Made by Mid-Term Review

- (1) NWT plays the central role for the achievement of Output 1 and 2

Regarding Output 1, scores of target hospitals are on the rise due to continuous monitoring and follow-up activities, brush-up seminars, and revision of manuals led by NWT. As for Output 2, a number of TOT for L-CPA3 NH was conducted by NWT during the latter half of the project period, including 5S workshops as shown in Table 3.

- (2) Strong MOH leadership on the activities related to CPA2

With an initiative of MOH, HSSP2 fund was secured for training for ME technician of CPA3 and CPA2. Though the project team tried to encourage participation of inactive NWT members, it did not succeed. The project team currently seeks to increase the number of NWT member by nominating from national hospital.

- (3) Measures to transfer skill and knowledge to less experienced ME technician

ME technician training was resumed in 2013 due to changes and transfers of ME technicians though it was not a planned activity in PDM. As the cost was disbursed by HSSP2 fund, contract ME technicians could not participate in the training.

- (4) Intensive capacity development to low-performance CPA3/NH

The project team assisted low-performing CPA3/NH by the task force team, which conduct close monitoring and OJT. Though scores were improved in some hospitals, other hospitals are still not active and responsible for the data they provide.

- (5) Ensure the capacity development of L-CPA3/NH

The Project dispatched a task-force mission, and conducted monitoring and follow-up visits to CPA3/NH with weak indicators. Also, as mentioned in "(1) NWT plays the central role for the achievement of Output 1 and 2", a number of TOT was conducted for their capacity development. Also, introduction of 5S was instrumental for increasing their awareness on hospital management.

- (6) Complete AOP submission to the Project

All the CPA3 has already submitted AOP.

### 3.4 Achievement of Outputs

**Output 1: ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH**

Indicator 1-1: All CPA3/NH prepare ME replacement and maintenance plan, and reflect the required cost into AOP.

In 2009, 15 out of 18 CPA3 hospitals budgeted ME replacement and maintenance activities in their AOP. In 2014, all the 18 CPA3 hospitals budgeted these activities in their AOP 2014 and submitted it to MOH for approval. As National Hospitals are now public administrative institutions which have financial autonomy, they do not need to develop an AOP, but they plan these activities in their own annual plan.

Indicator 1-2: ME management monitoring<sup>1</sup> score of the target CPA3/NH exceeds 80%<sup>2</sup>.

As shown in Table 2, average scores of 22 CPA3/NH have improved since 2009 for all the three monitoring aspects. Regarding the MEM Report Score, all the 22 hospitals have reached the target level of 80% in the second semester of 2013. As for the MET Monitoring Score, 20 hospitals reached the target level of 80% in the first semester of 2014 while one (Phnom Penh Municipal Hospital) failed to reach the target. Siem Reap CPA3 has not been visited for this semester, but it reached the target in the second semester of 2013. With regard to the MEM Monitoring Score, 21 have achieved the target level as of the first semester of 2014. Siem Reap CPA3 has not been visited for this semester, but the hospital reached the target in the second semester of 2013<sup>3</sup>.

**Table 2: Average Monitoring Scores of 22 target CPA3/NH (2009-2014)**

No.	Monitoring Aspects	2009	2010	2011	2012	2013	2014
		2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	1 <sup>st</sup> semester
1	MEM Report Score <sup>4</sup>	70.7%	76.5%	80.2%	85.0%	95.5%*	NA <sup>5</sup>
2	MET Monitoring Score <sup>5</sup>	73.8%	80.1%	88.5%	89.2%	90.6%	92.7%**

<sup>1</sup> ME management monitoring score is a collective term for ME management Report Score, ME Technician Monitoring Score and ME Manager Monitoring Score.

<sup>2</sup> The full score is 100. The figure 80% equals to 80 points.

<sup>3</sup> Siem Reap CPA3 was not monitored for the first semester of 2014 because it was found, during the second semester of 2013, that their inventory list had not reflected the actual situation, and they are supposed to correct the errors and re-submit the list before being monitored again.

<sup>4</sup> MEM Report Score = Medical Equipment Management Report Score. MEM reports submitted by all the CPA3/NH are evaluated by NWT members based on 13 criteria.

<sup>5</sup> As of June 2014, MEM Reports for the first semester of 2014 are being collected.



3	MEM Monitoring Score <sup>7</sup>	67.9%	55.2%	87.7%	88.3%	91.6%	93.0%***
---	-----------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Indicator 1-3: Unnecessary ME is identified and recorded in the disposal list.

A technical guideline on ME disposal was finalized and introduced to all 22 CPA3/NH in the brush-up seminar on ME management in January 2011, and the hospitals have started disposal activities in accordance with the guideline. Each hospital is required to send an ME disposal list to NWT as an attachment of ME management report twice a year. As of the second semester of 2013, 16 hospitals out of 22 sent their ME disposal list to NWT.

Indicator 1-4: Meeting with departments/sections/wards related to ME management at each CPA3/NH is held at least 2 times/year.

All the 22 target CPA3/NH conducted a meeting as of the second semester of 2013 as reported in the minutes of meeting attached to their MEM monitoring reports. According to the CPA3/NHs interviewed for the evaluation, they integrate the agenda of ME management in their regular meetings, and discuss about progress, issues, status of ME, and other ME-related issues.

Summary of Achievements on Output 1

Output 1 was mostly achieved.

The indicator 1-1 was fully achieved. Meanwhile, it is necessary to note that although ME replacement and repair costs were budgeted and requested by each hospital, the budgeted costs were only partially approved by the central government due to the limitation of national budget; some CPA3 hospitals received only around 1,000 USD, and others received no budget but some equipment instead.

Indicator 1-2 and 1-3 have been mostly achieved. It is possible to achieve these indicators fully by the end of the Project if the project team provides follow-ups to the hospitals which have not yet attained the level. Indicator 1-4 was fully achieved.

---

<sup>6</sup> MET Monitoring Score = Medical Equipment Technician Monitoring Score. Target ME Technicians are evaluated based on their answers to 20 questions and observation by NWT members.

<sup>7</sup> MEM Monitoring Score = Medical Equipment Manager Monitoring Score. ME Manager and ME Deputy manager are evaluated based on their answers to 20 questions and observation by NWT members.



**Output 2: ME management activities at L-CPA3/NH as the core of the Cambodia ME management System are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.**

Indicator 2-1: MEM-WG of all L-CPA3/NH receive TOT (consultation, support) training.

The project has conducted 11 TOT targeted to CPA3/NH as below.

**Table 3: TOT for L-CPA3/NH**

No	Title of training	Topic	Date	Participants
1	OJT on minor repair	Diagnose of broken ME, Repair of broken ME, Preparation of spare parts specification	Aug 9 - Sep17, 2010 (one week for each hospital)	ME technicians of 6 L-CPA3/NH
2	Strengthening of ME management Working Group for L-CPA3/NH	Introduction of ME disposal guideline, Calculation of ME maintenance budget to put in AOP	Dec 1 - 2, 2010	MEM-WG members of 6 L-CPA3/NH
3	ME user training for L-CPA3RHs/NH	Preventive maintenance	Sep 12 – Dec 21, 2011 (two days per hospital)	ME users of 6 L-CPA3
4	Pilot ME Network Training	TOT to L-CPA3, Demonstration of pilot MEM network	Dec 13 – 23, 2011 (four days per hospital)	MEM-WG of 5 L-CPA3, 10 selected CPA2
5	Technical Exchange Program with Sri Lanka	Exchange experience of ME management, maintenance and quality improvement (5S activities)	Feb 4 – 16, 2012 Feb 16-23, 2013 Feb 1-8, 2014	Representatives of 6 L-CPA3/NH (MEM-WG members included)
6	Training on ME management Network for L-CPA3/NH	Review of MEM network activity, Introduction of procedure to request JICA budget for CPA2 monitoring	Nov 15, 2012	MEM-WG of 6 L-CPA3/NH
7	5S workshop	Explanation about 5S, Development of 5S summary action plan	Dec 24, 2012	Hospital Director and representative of 6 L-CPA3/NH
8	Build-up workshop on ME management for L-CPA3	How to perform leadership, How to analyze monitoring scores	Mar 13, 2013.	MEM-WG of 6 L-CPA3/NH (MEM-WG members included)
9	ME management Network	Dissemination of final version of ME	Sep 17 – 20, 2013.	MEM-WG of 12 L-CPA3/NH and

	Implementation Training	management network manual		22 CPA2
10	5S implementation process workshop at L-CPA3/NH	Exchange the progress of 5S activities	Oct 25, 2013	Representatives of 6 L-CPA3/NH (MEM-WG members included)
11	Workshop on 5S-KAIZEN-TQM	Introduction of basic concept of 5S-KAIZEN-TQM, Leadership and hospital management, recommendation on 5S implementation	Jan 8 – 13, 2014	5SCommittee members of 6 L-CPA3.NH (MEM-WG members included)
12	ME management network brush-up training	Introduction of updated points in the manual, Correspondence record and monitoring criteria, ME disposal activity and acceptance of second-hand ME	Jan 15 – 17, 2014	MEM-WG of 12 L-CPA3/NH and 22 CPA2
13	Workshop on 5S implementation	Experience sharing of 5S-KAIZEN-TQM practices, and Sri Lanka technical exchange program, Introduction to M&E of 5S-KAIZEN-TQM	Mar 4 - 7, 2014	5SCommittee members of 6 L-CPA3.NH (MEM-WG members included)

As a result of the above interventions, the capacities of six L-CPA3/NH have been strengthened as shown in Table 4; 6-L-CPA3/NH's scores are higher than the other 16 CAP3 hospitals.

**Table 4: Comparison between six L-CPA3/NH and the other 16 hospitals**

	L-CPA3/NH (N=6)	Non L-CPA3/NH (N=16)
MEM Report Score (data of 2 <sup>nd</sup> semester of 2013)	95.9%	94.8%
MET Monitoring Score (data of 1st semester of 2014)	95.0%	91.8%
MEM Monitoring Score (data of 1st semester of 2014)	94.5%	92.2%

Indicator 2-2: ME management monitoring score of the target L-CPA3/NH exceeds 90%.

As shown in Table 5, average scores of 6 L-CPA3/NH have improved since 2009 for all the monitoring aspects, and average scores of the three aspects exceed 90%. All the 6 CPA3/NH have reached the required level of all the aspects except for Siem Reap CPA 3, which has not yet been

monitored for the first semester of 2014. However, the hospital reached the target level in the second semester of 2013.

**Table 5: Average Monitoring Scores of 6 L-CPA3/NH (2009-2014)**

Monitoring Aspects	2009	2010	2011	2012	2013	2014
	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	1 <sup>st</sup> semester
MEM Report Score	74.8%	76.6%	85.8%	87.5%	95.9%	NA <sup>8</sup>
MET Monitoring Score	NA	87.4%	94.0%	95.1%	90.6%	95.0%
MEM Monitoring Score	NA	59.1%	89.1%	91.0%	91.6%	94.5%

Indicator 2-3: Score to measure L-CPA3's consultation ability for the target CPA2 is improved.

Capacities of L-CPA3 were developed by two ME management network training, which included topics on communication with and coaching for CPA2. The results of pre- and post-tests show that the knowledge of L-CPA3 has been developed as below.

**Table 6: Results of Pre- and Post- Test for ME management network**

	November 2013		January 2014	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
ME manager	63.9	90.3	38.5	75.7
Me deputy manger	65.9	80.1	32.3	79.6
ME technician	46.3	67.0	32.6	64.7

The Project also measured L-CPA3's consultation ability by analyzing the progress of MEM report score, MEM monitoring score and ME operable rate of CPA2 because CPA2's scores should be improved if L-CPA3 conducted proper consultation activities. As shown in Table 6, scores are on the rise for all the three aspects.

<sup>8</sup> As of June 2014, MEM Reports for the first semester of 2014 are being collected.

**Table 7: Average Monitoring Scores of 22 CPA2 (2012 – 2014)**

Monitoring Aspects	2012	2013	2014
	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	1 <sup>st</sup> semester
MEM Report Score	NA	87.4%	90.2%
MEM Monitoring Score	NA	65.3%	80.0%
ME Operable Rate	80.6%	88.7%	87.7%

Summary of Achievements on Output 2

Output 2 has been mostly achieved.

All the indicators are achieved. In addition, the fact that all the six L-CPA3/NH are ranked within 10<sup>th</sup> out of 20 CPA3 hospitals for the ME management system award in 2014<sup>9</sup> also demonstrates that six L-CPA3/NH has successfully reinforced their capacities by the focused interventions.

However, some challenges remain in the quality and accuracy of activities conducted by L-CPA3/NH. The project team has found that inventory lists of some L-CPA3/NH still have a number of errors, and the lists do not reflect the actual situation. These errors often stem from ME technician's limited capacity or low sense of responsibility, as well as insufficient supervision by the hospital management team. Therefore, it is still important to continuously improve the quality and accuracy of activities conducted by L-CPA3/NH.

**Output 3: Basis of the network for consulting, supporting and supervising ME management activities among NWT-L-CPA3/NH-the target CPA2 is formed.**

Indicator 3-1: MEM network guidebook is developed and NWT-L-CPA3/NH-target CPA2 activates its network functions by March 2013.

The first edition of operation manual of ME management network was drafted by Japanese experts and NWT members in September 2011, and piloted. It was finalized in August 2013. They were printed and distributed to all the target hospitals. The contents were revised in January 2014, and will be finalized and distributed by NWT after the completion of the Project.

<sup>9</sup> 20 CPA3 hospitals were ranked by the Total score of MEM Report Score, MET Monitoring Score, and MEM Monitoring Score.

The pilot network started its function in December 2011.

Indicator 3-2: All target CPA2 submit MEM report including ME inventory to respective L-CPA3, and all L-CPA3 submits MEM report of their CPA2 and correspondence record to NWT.

The pilot MEM management network between six L-CPA3/NH and 10 CPA2 started in December 2011. By the strong request from the MOH, the model was scaled up in September 2013, targeting all the CPA3 hospitals and CPA2.

As of June 2014, all the 22 CPA2 hospitals submitted their MEM report and correspondence record for the 1<sup>st</sup> semester of 2014 to respective CPA3, and these documents were submitted to NWT.

### Summary of Achievements on Output 3

The indicators were fully achieved as shown above.

Meanwhile, as the network activities including all the L-CPA3 and CPA2 have just started late 2013, new 12 CPA2 still have some weaknesses. For example, regarding MEM monitoring score, four out of 12 new CPA2 failed to achieve the attainment level of 80%. Similarly, one failed to achieve the attainment level of MEM report score, and four failed to achieve the attainment level of ME operable rate.

In addition, as shown in Table 7, the answers from CPA2 MEM-WG members to the questionnaire distributed by the Joint Evaluation Team show that around half of the 43 members think that consultation, supports and supervision from CPA3 are still insufficient. Similarly, around one third of them do not think that the ME management network is functioning well. These statements were confirmed by interviews with CPA2 conducted by the Joint Evaluation Team.

**Table 8: Answers from CPA2 MEM-WG members on ME management network (N=43)**

Question	Answer				
	Not at all	Not very much	Sufficiently	Absolutely	No Answer
Do you think that your hospital has received sufficient consultation, supports and supervision from CPA3 regarding ME management?	9.3%	37.2%	46.5%	4.7%	2.3%
	46.5%		51.2%		
Do you think that the ME management network is functioning among NWT,	2.3%	32.6%	41.9%	20.9%	2.3%





CPA3 and CPA2?	34.9%	62.8%	
----------------	-------	-------	--

**Output 4: NWT capacity to supervise ME management is strengthened.**

Indicator 4-1: Necessary governmental documents are developed by March 2012.

The Project sought to strengthen capacities of NWT members by involving them in developing necessary governmental documents. The following is the list of documents developed. These drafts were made by Japanese experts, and the contents were discussed with NWT members, and they were revised together by NWT members and Japanese experts.

1. Mission, Terms of Reference, and job description of NWT
2. ME maintenance guidebook part B supplement
3. Technical guideline on ME disposal
4. Technical guideline for acceptance of second hand ME
5. Operation manual for ME management network 2<sup>nd</sup> edition (draft)
6. Policy and long-term strategy document (draft)
7. Operation manual for ME management system 4<sup>th</sup> edition

Indicator 4-2: Budget for activity of NWT is allocated after 2012.

The following table shows the budget requested through AOP by HSD.

**Table 9: Budget requested for the Project**

Year	Item	Cost
2010	Follow-up and supervision of ME management and maintenance	18,000 USD
	Follow-up of ME registration at hospitals	8,5405,000 Riels = 21,556USD*
	Brush-up seminar for evaluation of MEM-WG of CPA3/NH	16,000 USD
2011	Monitoring and strengthening of ME management and maintenance	21,428.57 USD
2012	Monitoring and strengthening of ME management and maintenance	19,047.61 USD
2013	Monitoring and follow-up of ME management activity at target hospital	12,000 USD
	Supervision and strengthening of ME management and maintenance	19,048 USD
2014	Meeting for development of policy on ME management	1,800 USD
	Meeting for development of strategy on ME management	1,800 USD

Monitoring and follow-up of update condition of ME at target hospitals	7,200 USD
Monitoring and follow-up of ME management at target hospitals	10,800 USD
Training on ME management network	20,000 USD
MET training on minor repair technique	16,000 USD
ME user training	8,000 USD
Consultative workshop on the draft policy of ME management	12,000 USD
Consultative workshop on the draft strategy of ME management	10,000 USD
Brush-up seminar on ME management for target national and provincial hospitals	56,000 USD
<b>Total</b>	<b>270,475.43 USD</b>

\*Calculated by JICA exchange rate as of June 2014 (1USD = 3962 Riels)

The next table shows the actual budget provided by MOH through HSSP2 fund

**Table 10: Actual budget made available for the Project**

Title	Date	Target	Provided Cost	Participants
ME management Seminar	Dec 22-24 2009	working group member of 22 CPA3/NH	13,000 USD	66
Brush-up Seminar on ME management and maintenance	Sep 25-27 2013	ME management working group member of 22 CPA3/NH	12,000 USD	66
ME Technician Training	Nov 25-Dec 5 2013	MET of 11 target hospitals	4,460 USD	11
ME Technician Training	Dec 9-19 2013	MET of 8 target hospitals	4,460 USD	8
ME User Training	Feb 25-27 2014	Chief of ward and ME user of Target Hospital	5,700 USD	30
ME management Persons Training	Apr 28-30 2014	22 PHD directors and Deputy Directors, 5 L-CPA, 3RH directors and Deputy Directors	5,700 USD	27
<b>Total</b>			<b>45,320 USD</b>	

Indicator 4-3: NWT regular meeting is held at least 4 times/year.

NWT regular meetings are conducted to review the progress of activities, identify challenges, to discuss solutions, and to prepare for upcoming events. The meeting was conducted five times in 2011,



four times in 2012, and four times in 2013. In 2014, two meetings were held so far in January and April.

Though the initiative of NWT meeting was taken by Japanese experts for the first one year, it has been conducted by the initiative of NWT since January 2011, and it has been run smoothly.

#### Summary of Achievements on Output 4

Output 4 has been mostly achieved as indicated above. Among current seven active NWT members, four of them have also participated in the previous project (MEDEM-1), and continuously strengthened their capacities on ME management supervision. Meanwhile, some members hardly participated in the project activities. Therefore, capacities of these members could not be fully developed.

### **3.5 Achievement of Project Purpose**

**Project Purpose: Cambodia ME management System is established, and NWT, the target CPA3/NH and CPA2 implement medical equipment management activities in cooperation**

Indicator 1: ME Operable rate at the all target CPA3/NH exceeds 90% and target CPA2 exceeds 80%.

The average ME operable rate of 22 CPA3/NH was 80.9% at the end of 2009. In the second semester of 2013, the average rate of CPA3/NH was increased to 95.6%, and all the hospitals successfully reached the level. The average operable rate of 22 CPA2 was 87.7% in the first semester of 2014. Though four out of 22 failed to reach the level, all the original 10 target CPA2 have attained the required level.

Indicator 2: Ratio of appropriate responses by the L-CPA3/NH's to requests from the selected CPA2 for support exceeds 60%.

The Project sought to assess the quality of correspondence between CPA2 and CPA3 by analyzing the correspondence records<sup>10</sup>. While the average score of correspondence record of the

---

<sup>10</sup> The correspondence record indicates if the issue was solved by the correspondence, and if CPA3 is satisfied with the contents of correspondence. Both items are rated by three levels, and the levels were converted into scores. A correspondence gets 100% when the issue was solved, and CPA 3 is fully satisfied with the correspondence.

second semester 2013 was 46.9%, it was improved to 71.1% in the first semester of 2014. Among the original 10 target CPA2, one hospital did not reach the attainment level.

Indicator 3: Training for remained CPA3/NH to be L-CPA3/NH starts.

After having piloted with 6 L-CPA3/NH and 10 CPA2, the Project started to include all the CPA3 and CPA2 in September 2013. The following training has been conducted for the new CPA3.

**Table 11: Training conducted to remaining CPA3**

	Title of training	Topic	Date	Participants
1	ME management Network Implementation Training	Dissemination of final version of ME management network manual	Sep 17–20, 2013	MEM-WG of 12 L-CPA3/NH and 22 CPA2
2	ME management network brush-up training	Introduction of updated points in the manual, Correspondence record and monitoring criteria, ME disposal activity and acceptance of second-hand ME	Jan 15 – 17, 2014	MEM-WG of 12 L-CPA3/NH and 22 CPA2

Summary of Achievements on Project Purpose

The Project Purpose has been mostly achieved.

Indicator 1 was fully achieved as shown by the high ME operable rates. Indicator 2 was achieved except for one CPA2. Indicator 3 was fully achieved. Through interviews and observation, the Joint Evaluation Team confirmed that ME management in each hospital is already functioning to certain extent.

However, answers to the questionnaire distributed by the Joint Evaluation Team show that 30% of MEM-WG members still do not think that the ME management network is functioning sufficiently. Main reasons raised by the original target L-CPA3 and CPA 2 for the limited achievement in networking are: (1) difficulty for CPA3 to visit CPA2 regularly due to the distance between the hospitals and inability to secure transportation fee, (2) difficulty to spare time and efforts of staff to assist other hospitals, and (3) insufficient communication.

5

(2)

## 4 Implementation Process

### Decision-making and communication

The project team held a regular meeting twice per semester, and also held a PCM workshop for six times to share the progress and challenges, and discuss about necessity to revise the project framework including indicators. These meetings and workshops not only enhanced communication among the project team, but also promoted ownership and capacity development of NWT.

During the evaluation period, there were requests from the central as well as the hospital levels for sharing the schedule of workshops and seminars in the beginning of the year so that they can plan their annual activities without any conflicts of events. The Cambodian side also requested that the project team discuss about schedule of activities every year together, and the plan be developed collaboratively.

### Monitoring

Monitoring to CPA3 was conducted mainly by NWT members, accompanied with Japanese experts occasionally. Except for the regular monitoring visits to CPA3, NWT and Japanese experts also visited CPA2 as well in order to confirm the status of ME management implementation and ME management network, and provide necessary assistance.

Monitoring of indicators was conducted regularly through PCM workshop with NWT members. The latest indicators were kept and recorded by the project team.

### Counterparts/Ownership

The degree of participation of counterparts differs from one NWT member to another; while most of them were active, there were NWT members who hardly participated in the Project. However, ownership of remaining NWT members increased during the course of the Project. For example, NWT regular meetings are now conducted by the initiative of NWT since January 2011, and it has been run smoothly. Also, budget from the Cambodian side was made available through HSSP2. In addition, the idea of developing a policy and long-term strategy on ME management was strongly requested by MOH, which came to recognize the importance of having a policy to sustain ME management in the country. The related activities are led by MOH, and aims to finalize them by the end of the Project to facilitate securing budget after the termination of JICA support.

## 5 Results of Evaluation with Five Evaluation Criteria

### 5.1 Achievement of Overall Goal

**Overall Goal: Cambodia Medical Equipment Management System is institutionalized, and it is also expanded to non-target CPA2**

Indicator 1: MEM-monitoring score of all CPA2 exceeds 60%.

As shown in Table 11, both scores already exceed 60%. In the first semester of 2014, 21 out of 22 hospitals reached the attainment level for both monitoring aspects.

**Table 12: Average Monitoring Scores of 22 CPA2**

Monitoring Aspects	2013	2014
	2 <sup>nd</sup> semester	1 <sup>st</sup> semester
MEM Report Score	87.4%	90.2%
MEM Monitoring Score	65.3%	80.0%

Indicator 2: ME Operable rate at the target CPA3/NH exceed 95% and all CPA2 exceed 80%.

The average ME operable rate of 22 CPA3/NH is as follows. Regarding CPA3, 15 out of 22 hospitals have reached to the level of 95%. As for CPA2, 18 out of 22 hospitals have reached the level of 80%.

**Table 13: ME operable rate of CPA3/NH and CPA2**

		2009	2010	2011	2012	2013	2014
		2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	2 <sup>nd</sup> semester	1 <sup>st</sup> semester
MEME Operable rate	CPA3	80.9%	80.9%	87.1%	93.3%	95.6%	NA
	CPA2	NA	NA	NA	NA%	88.7%	87.7%

Indicator 3: Operable mean time of essential ME becomes longer.

As it was difficult to obtain the operable mean time, the project team sought to assess this indicator by comparing CPA3/NH's average operable rate of essential 10 ME of 2010 with that of 2013. It was found that all the hospitals increased the average operable rate of essential 10 ME except for one hospital.

The project team also set another alternative indicator. The project team has developed standard index referring to the CPA3 ME guideline set by MOH to compare it with the actual availability/operability of essential ME at each hospital<sup>11</sup>. In 2013, 56 ME out of 220 are below the standard index while 70 ME were below the index in 2010. Therefore, availability and operability of ME have been improved. Meanwhile, it is necessary to note that CPA3 has received equipment from HSSP2 during the period. Therefore, it is more reasonable to conclude that the improvement is attributable not only to the Project but also to the provision of more equipment.

#### Summary of findings on Overall Goal

The indicators have been improving steadily. These high achievements of the Overall Goal within the project period were enabled by the focused interventions of the Project. It is important to retain and further improve the achievements, and fully achieve the Overall Goal after the termination of the Project.

### **5.2 Relevance**

Relevance of the Project is high.

#### Relevance to the Cambodian health policy

To increase investment in medical care equipment as well as improvement of non-medical support services including management and maintenance is one of the 15 health policy directions stipulated in the Health Strategic Plan (2008-2015) of Cambodia. Also, “developing procedures and follow-up systems which ensure a placement of appropriate medical supplies, basic equipment and infrastructure” is stipulated as one of the strategic interventions to address issues of “Health Service Delivery”, which is one of the five strategic areas in the Plan.

#### Relevance to the Japanese aid policy to Cambodia

The development assistance policy of the government of Japan for Cambodia includes promotion of social development as one of the three major assistance areas. “Enhancement of Health and Medical Care” is one of the development issues in the area, and the policy indicates that Japan will support the area with perspectives of enhancing health services in Cambodia. JICA’s Rolling Plan for Cambodia

---

<sup>11</sup> The project team set a “standard index” for each equipment to compare with the actual condition. The index equals to 100 when one machine was fully operable for one year. In case of centrifuge, standard index is 300 because according to the standard of MOH, CPA3 needs to be equipped with at least three centrifuges.

also places this project under the same development issue. As the assistance program under this issue, JICA developed a “Program for Strengthening Health System”, and operates MEDEM-2 as one of the projects in the program.

#### Relevance to the needs of the government and hospitals

The Project has been relevant to the needs of the government and hospitals. Though donors have been providing various ME to hospitals in Cambodia, the country did not have an ME management system, and ME management activities at the hospital level were not standardized. Therefore, the Project which establishes the system and strengthen ME management activities at the central as well as provincial/district levels met the needs of the country. Besides, as there were no other donors assisting in this field, the Project matches the needs of the government and hospitals.

#### Appropriateness of the means

Developing capacities of NWT, CPA3 and CPA2 on ME management, and establishing a network among them was appropriate because knowledge accumulated in NWT and CPA3 through MEDEM-1 and MEDEM-2 can be shared with CPA2 through the network. Also, the involvement of stakeholders from the central, provincial/district and hospital levels was appropriate to ensure provision of feedback from the hospital level to the government, and from the government to hospitals.

### **5.3 Effectiveness**

Effectiveness of the Project is moderately high.

The prospective to achieve the Project Purpose is high considering the achievement level of the indicators as explained in “2-4 Achievement of Project Purpose”. Moreover, many improvements at the hospital level were confirmed by interviews and observation. For example, awareness and capacities of MEM-WG on ME management were increased, the condition and location of each ME is more properly recorded in ME inventory list and understood by MEM-WG, ME are more properly and regularly maintained, ME users use ME more properly, and life span of ME became longer. Also, some hospitals started to implement 5S activities such as organizing small tools, drugs and documents by labeling.

Regarding training, seminars and workshops provided by the Project, the effectiveness seems to have varied from one participant to another. While they were effective for ME technicians with certain knowledge and skills to strengthen their capacities, the training was sometimes too difficult to understand for the technicians who do not have sufficient preliminary knowledge. Moreover, several people indicated that the teaching methodology used in the sessions was not very interactive, thus not



conducive to learning. For example, many lecturers kept reading presentation slides for relatively large audience, thus it was difficult for the lecturer to pay attention to individuals. Meanwhile, closer monitoring and follow-up activities at each hospital after training were appreciated by hospitals, and OJT was effectively conducted to solve challenges of each hospital.

The project team developed various manuals, guidelines and guidebooks on ME management and ME management network. They were full of useful contents, and were helpful to disseminate information on those issues across the country. Meanwhile, as many documents were developed, and some of them were revised several times, some target hospitals were confused about which version they should refer. Moreover, due to the revisions, some documents have become longer, and the volume of information has become larger. Though it is useful for ME technicians with capacities, it will be difficult for ME technicians with limited capacities to fully understand the contents.

#### **5.4 Efficiency**

Efficiency of the Project is moderately high with a few issues regarding inputs.

##### Progress of Activities

The Project implemented various activities in order to produce steady Outputs. Especially, it is worth noting that a number of training, seminars and workshops were conducted, and as many as 1,800 persons<sup>12</sup> have benefitted from the training opportunities. Also, though the Project initially aimed to reach 32 hospitals, the target was expanded, and it successfully reached to 50 hospitals across the country without increase of budget, disseminating the ME management system and network in all the CPA3 and CPA2, and four NHs. As a result, the Project has benefitted to 128 hospital personnel instead of 86, which is 150% increase from the initial target.

Meanwhile, due to the four-month interval in 2012 and increase of target hospitals, many activities were concentrated in 2013, and it made the project team difficult to conduct regular monitoring for CPA3.

##### Inputs

Most of the inputs were adequate in terms of quality, quantity, and timing to produce Outputs. Past inputs to Cambodia, which are human resources of MOH and CPA3/NH, and experiences strengthened during MEDEM-1 were optimized in the Project. Meanwhile, because of the increase of target hospitals and decrease of active NWT members, the workload of remaining NWT members

---

<sup>12</sup> There are cases when one person attended multiple training provided by the Project.

increased; though 12 members were assigned as NWT members in the beginning of the project period, three staff left due to retirement and transfer, and two were inactive. It would have been better to appoint new members in the earlier stage of the project period to equally distribute the tasks.

Regarding Japanese experts, two different short-term experts were dispatched under the same task only with a short interval in 2013. Due to different opinions of the two consultants, the project team needed to review the ME management network manual, and the manual which were printed and distributed only a few months ago needed to be revised. More strategic dispatch of experts would have been desirable for efficiency of the project activities.

With regard to training in Japan, three NWT members participated in it in 2011. The preparation for the training was not very smooth, and sufficient information on the schedule was not shared to the participants. The training arrangement in Japan also had room for improvement. The members learned advanced ME management in Japan, and the training was beneficial to broaden their views, which was helpful to develop the draft policy document and long-term strategy. The training contents and results were shared with other NWT members in NWT meeting held in March 30, 2011.

5S training in Sri Lanka was eye-opening to the participants, and they learned what they can apply in their hospitals immediately.

#### Technical Transfer and Project Management/Implementation System

Technical transfer to NWT was conducted through training and OJT with Japanese experts. As for OJT, the guidelines/guidebooks/manuals and policy documents were first drafted by Japanese experts, and they were discussed and improved together with NWT members. This way, they learned not only the contents of ME management, but the procedure to revise manuals. During the latter half of the project period, teams which consists of a short-term expert, project national staff, and NWT member was made, and conducted activities of respective assigned area in a group.

#### Coordination with other donors and schemes

The Project had effective coordination with other donors and schemes.

The Project has made a Memorandum of Understanding (MoU) with HSSP2 first in June 2011, and the amendment was made in July 2012. The Chief Advisor assisted HSSP2 in developing specifications of ME. Also, he assisted the World Bank for inspection of ME. Moreover, this MoU facilitated obtaining some budget from the fund. In Total, 45,320 USD was made available from the HSSP2 funds.

There was cooperation with JOCVs (Japan Overseas Cooperation Volunteers) dispatched to the target hospitals. The Project assisted a JOCV in Kampong Chhnang CPA3 on ME procurement. Also,

a JOCV assisted implementation of 5S activities in Kampong Chhnang CPA3, whose laboratory was well organized with labeling.

Moreover, through JICA'S grant scheme, ME was provided to the 21 target hospitals in 2013, where ME management system has been already established. Furthermore, the Project conducted a pre-survey for "Preparatory Survey on the Project of Medical Equipment Provision for Improving Public Health Care Service at the National, Municipal and Provincial Referral Hospital Level" in 2010. The chief advisor also provided support to Sihanouk Ville CPA3 to apply for grant assistance for rehabilitation of the hospital.

### **5.5 Impact**

Impact is moderately high.

The Overall Goal is likely to be achieved in three to five years after the termination of the Project if appropriate supports to continue the activities are provided by MOH.

As an unexpected positive impact, it was reported that Kampong Chhnang CPA 3 has been assisting CPA1 since 2012 even though CPA1 is not included as a target of the Project. Upon request of the CPA1, the ME technician of Kampong Chhnang CPA3 visited the CPA1 twice and helped to repair an X-ray machine. This network between Kampong Chhnang CPA3 and CPA1 was mediated by PHD.

Moreover, having been inspired by the 5S/KAIZEN/TQM activities in Sri Lanka, Siem Reap CPA3 collected in Total USD 1,700 from hospital staff, to construct a laundry room for patients in order to improve quality of service. It was completed in 2014, and used by patients and families of patients.

### **5.6 Sustainability**

Sustainability is medium. If MOH retains NWT, and allocate appropriate budget for their activities, higher sustainability can be expected.

#### Policy Aspect

The project team drafted the first ME policy and long-term strategy document in Cambodia. A meeting to revise the draft will be held in June participated by related personnel of MOH and donors, and the draft will be revised. The project team aims to finalize it and obtain authorization by MOH by the end of the project period.

#### Financial Aspect

In Total, 45,320 USD was made available from the Cambodian side for training and seminars. As of June 2014, it is not yet confirmed if the budget will be available for future activities of NWT

members. However, according to MOH, it will make efforts to secure monitoring costs from the national budget to sustain the outputs produced by the Project since HSSP2 budget cannot be used for training and monitoring any more. Moreover, it is a big challenge for hospitals to secure maintenance and repair costs of ME. Also, it is not easy for them to secure transportation fee to visit other hospitals for guidance and consultation. Hospitals currently try to put transportation cost on AOP, and secure some fund for this purpose.

#### Institutional Aspect

Although MOH mandates NWT to be responsible for ME management and network activities, it has not been confirmed yet if this mandate will be still effective after the termination of the Project. MOH will seek to reestablish of NWT due to retirement, transfer and insufficient active members, who can continuously implement ME sustain the outcomes of the Project.

At the hospital level, the network between CPA3 and CPA2 is not yet solid because network activities are still new. Regarding involvement of PHD and OD, some PHDs are not very active in assisting hospitals on ME management and networking activities while others are very supportive. In order to sustain the system, it will be important to seek more supports from PHD and OD so that PHD and OD can supervise the activities properly, and provide them with necessary assistance and guidance after the termination of the Project.

Among the 89 ME technicians of MEM-WG of target hospitals, 30 of them are not civil servants; they are contract or temporary staff. Therefore, there is a possibility that they quit the current position once they find another stable job.

Regarding disposal of ME, the Project instructs target hospitals to put a sticker on broken ME and transfer them to hospital storage. In order to complete disposal, it is necessary for hospitals to contact MOH and Ministry of Economics and Finance (MEF), but the procedure is complicated, and not all the hospitals are familiar with the procedure. Therefore, the hospitals have been accumulating broken ME in their storage for several years, and it is difficult for the hospitals to make more space for more broken ME.

#### Technical Aspect

Technically, it is likely that most of the CPA3/NH can continue ME management activities. However, some challenges remain in the quality and accuracy of activities conducted by L-CPA3/NH as described in “Summary of Achievements on Output 2”. As for CPA2, as explained in “Summary of Achievements on Output 3”, newly involved hospitals demonstrate relatively low capacities as we can observe from their monitoring scores.

### 5.7 Conclusion

The Project mostly achieved all the Outputs and the Project Purpose. It will be possible to fully achieve the Project Purpose by the end of the project period if the project team provides appropriate follow-up activities. The achievement level of the Overall Goal is also high. It is expected that the activities are continued by the Cambodian side, and fully achieved the Overall Goal from three to five years after the end of the project period. Regarding an evaluation by five criteria, relevance is high, and effectiveness, efficiency and impact are moderately high while sustainability are medium.

The Joint Evaluation Team observed that the achievement levels of all the indicators are high. The team also confirmed by field visits that a number of improvements were brought about at the hospital level. In order to further improve the achievement levels and ensure sustainability, several recommendations are made in the following section.

## 6 Recommendations

### 6.1 Recommendations to be implemented during the remaining Project period

#### 6.1.1 Recommendations to MOH

##### (1) Finalize and approve ME management Policy and Strategy

ME management Policy and long term Strategy were drafted on March 2012. It is recommended to finalize documents and complete the approval process within the remaining project period. The existence of the official Policy and Strategy enables HSD to plan for further activities on ME management and request for budgets necessary to carry them out.

##### (2) Clarify NWT's Term of Reference (TOR) after the completion of the project for securing the sustainability of the network structure

The enhancement of NWT capacity to support hospitals was quite remarkable and should be continued. Current NWT works under the agreed TOR and mandate of MOH that were made available upon starting up the project. This enabled two separate groups of officials from two different institutions such HSD and NMCHC to work together for serving the purpose of achieving the project goal. However, because of the uniqueness of the nature of the team, sustainability of the working relationship as a team is not certain. In addition, number of active member of NWT had reduced due to several members' retirement from the work. To back up the structure, and to secure the future sustainability of the ME management, firstly, new members to the team should be nominated in the near future. Secondly, after the nomination, an official status of the NWT, TOR of each members, and mandate to work as a member of NWT also should be clarified and approved before end of the project term. And lastly, it is equally important to secure the budget for NWT, such as M&E of the target hospitals, refresher training for ME managers, technicians, and ME users.

#### 6.1.2 Recommendation to NWT

##### (1) Reinforce the capacity of relatively weak target hospitals capacity and strengthen Network between CPA3 and CPA2

Although the project attained high achievement rate of nearly all the target indicators, the monitoring scores show that certain hospitals has not reached the attainment level. NWT should target these individual hospitals with taskforce activities to reinforce their weakness. In addition, the evaluation study shows that nearly half of target hospitals feel that the network of CPA3 and CPA2 is not yet firmly established. NWT needs the CPA3 and CPA2 to refresh their understanding on the "network" structure, and let CPA3 take more active role in supporting CPA2.

##### (2) Improvement of NWT's coaching and teaching skill

Interview with the workshop trainee suggested that workshop lectures provided by the NWT were difficult to understand. The several reasons were given; (1) the visual materials had too many words,



(2) the lecture kept one-sided lecturing without interaction, (3) the lectures often repeated the same content without up-dating the information. NWT should consider up-grading their teaching skill by creating additional activities for TOT of NWT within the remaining of the project period.

### **(3) Summarize guidelines and manuals**

There are number of guidelines and manuals related to ME management produced under the project. NWT worked hard to up-date and modified the documents regularly in order for the guidelines to follow MOH policies and regulations, and manuals to meet the actual situation at the hospital level. However, the Joint Evaluation Team was reminded that the frequent change made ME management team confused in the process they should follow. In addition, text based manuals were hard to understand for some technicians with less experience and knowledge. NWT should consider the option of summarizing the most important information of the documents in easy-to-follow IET materials such as booklets; posters and charts that concerned people at the hospital level can easily refer to.

## **6.2 Recommendations for medium to long term consideration**

### **6.2.1 Recommendations to MOH**

#### **(1) Work with Ministry of Economy and Finance (MEF) to proceed on disposal of the broken ME from the state property list**

The Project made remarkable progress on the ME management by setting and sorting out all the ME at target hospitals. These activities included no longer operable ME to be marked clearly and set aside. However, the project scope does not include the actual disposal and de-listing them from the state property list, thus all broken ME are piled at the hospital storage for as long as 10 years, hindering the utilization of the spaces available for other purposes. It is strongly recommended for MOH to take action with MEF to lay out the official state property disposal process so that all the hospitals can follow the process.

#### **(2) Strengthening the commitment of PHD and OD officials on ME management**

During the project period, management training to let PHD and OD officials has been provided number of times to make them involve in the ME management process in their target areas. However, the evaluation study revealed that CPA3 and CPA2 hospitals often feel lack of support and understanding of PHD and OD on ME management. PDH and OD's understanding on ME management and involvement in the network is essential for securing the budget for maintenance and repair of ME, as well as to encourage the CPA3 and CPA2 to maintain the network of technicians within the provincial ME network structure. Thus, further encouragement of PHD and OD by MOH is recommended.

## **6.3 Recommendations to JICA**

Through the interview with various development partners, they recommended JICA to take more active role in sharing the progress of the project with other partners through channels such as health partners meeting, TWG-Health in order for improved presence among the development partners in the health sector in Cambodia.

The project has successfully introduced the idea of ME maintenance to Cambodia. Number of medical equipment allocated to the hospitals are increasing and there are more medical professionals working at the hospitals. Maintaining the ME in good condition means that the hospitals are able to serve more patients at the targets area. Based on the successful implementation and the experience of the project, not only ME management, but the broader concept of “hospital management” should be considered. JICA should discuss further how this concept could work in Cambodia with Cambodian counterparts.





## 7 Lessons Learned

### 7.1 Effective Use of Existing Resources

The current project design enabled the project team to utilize resources from MEDEM-1. The current project worked with the counterparts with whom MEDEM-1 had already natured relationship. Thus, the project did not need to spend time in the beginning to establish the foundation. Also, the project used existing resources such as original members of the NWT, project office and equipment, and local resources from the previous project. It contributed to the smooth implementation of the activities and rapid transfer of the skills to the expanded target hospitals.

### 7.2 Collaboration with other scheme, HSSP2

As mentioned in 5.4. Efficiency, the project coordinated with other donors and schemes to maximize the effect with the limited inputs and the budget. Signing MoU with HSSP2 scheme to utilize each other's resource was a good example of donor coordination. In order to get the best out of what each development partner possesses, the coordination should be thought, when possible to maximize the effect with the limited inputs.

### 7.3 Create a System to encourage participation and ownership

The project created reporting formats for target hospitals to regularly fill-out and submit to the central department. The reports were measured in scores. The scores and ranking were shared with the workshop teams so that they can easily observe the improvement. This improved their sense of participation and ownership as well as helped to make healthy competition among the target hospitals. This is one of the reasons for the project team to be able to effectively increase the number of the target hospitals within the set timing.

### 7.4 Keeping good track of the indicators

In this project, necessary data and information for indicators were collected, up-dated and reviewed regularly and shared among the concerned parties. This made the core project members and also the evaluation team possible to timely monitor the progress towards the project goal, and also to follow-up in case any gaps are found.

Annex 1

Schedule

Date			Activities	
			Evaluation Analysis / Resident members	Health Planning
1	25-May	Sun	Japan → Cambodia	
2	26-May	Mon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:00 Meeting with JICA Cambodia Office</li> <li>• 9:30 Meeting with Project experts</li> <li>• 14:00 Explanation on evaluation method to MoH (Project Supervisor Dr. Chi Mean Hea, and Project Manager Dr. Sann Sary)</li> </ul>	
3	27-May	Tue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:30 Hearing investigation to Japanese Experts</li> <li>• 9:00 Project Director, Prof. Eng Huot interview</li> <li>• 10:00 Hearing investigation to Japanese Experts and National Staff</li> <li>• 14:00 Hearing investigation to Project Supervisor Dr. Chi Mean Hea, Technical Advisor Prof. Tung Rathavy and Project Manager Dr. Sann Sary</li> </ul>	
4	28-May	Wed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:30 Hearing investigation to Japanese Experts and National Staff</li> <li>• 14:00 Hearing investigation to National Pediatric Hospital</li> <li>• 15:30 Hearing investigation to National Kossamac Hospital</li> </ul>	
5	29-May	Thu	• 8:30-12:00 Hearing investigation to National Workshop Team	
6	30-May	Fri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10:45 Visit HSSP2 Office</li> <li>• 14:00 Visit WHO Office</li> </ul>	
7	31-May	Sat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information analysis</li> <li>• Document arrangement</li> </ul>	
8	1-Jun	Sun	14:00 Phnom Penh → Province (Move to Battambang Province)	
9	2-Jun	Mon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:00 Hearing investigation to Counterpart organizations Battambang Province CPA3 → CPA2 (Moung Russey CPA2)</li> <li>Move to Kampong Chhnang Province</li> </ul>	
10	3-Jun	Tue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:00 Hearing investigation to Counterpart organizations Kampong Chhnang Province CPA3 → CPA2 (Udong CPA2)</li> <li>Move to Phnom Penh</li> </ul>	
11	4-Jun	Wed	• 9:30 Hearing investigation to Counterpart organizations Kampong Spue Province CPA3	
12	5-Jun	Thu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:30 Hearing investigation to NWT</li> <li>• 14:30 Hearing investigation to Counterpart organizations in Kandal Province CPA3</li> </ul>	Japan → Cambodia

13	6-Jun	Fri		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10:00 Visit World Bank Office • Information analysis</li> <li>• Document arrangement</li> </ul>	
14	7-Jun	Sat		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information analysis</li> <li>• Document arrangement</li> </ul>	
15	8-Jun	Sun		• Report on the progress (Consultant → Other team members)	
16	9-Jun	Mon		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:00 Courtesy call on JICA Cambodia office</li> <li>• 8:30 Courtesy call on Embassy of Japan</li> <li>• Report on the progress of the Project ( Japanese Experts → Evaluation team)</li> <li>• 16:30 Courtesy call to Prof. Eng Huot</li> </ul>	
17	10-Jun	Tue	AM	• 9:00 Report Progress to the Project Manager Dr. Sun Sary	
			PM	• 14:30 Report Progress to the Project Advisor Dr. Chi Mean Hea	
18	11-Jun	Wed	AM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8:00 Report Progress to Prof. Tung Rathavy</li> <li>• Internal Meeting</li> <li>• Finalize JER</li> <li>• Finalize M/M</li> </ul>	
			PM	• 2:30-4:30 JCC : Discussion on JER, Minutes of the Meeting (M/M) and Signing	
19	12-Jun	Thu	AM	• Preparing report and internal discussion	
			PM	• 17:00 Report to the Embassy of Japan	
20	13-Jun	Fri	AM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7:30 Leave Phnom Penh to Svay Rieng province (confirmed)</li> <li>• 10:30 Investigation of Svay Rieng CPA3 Hospital</li> <li>• 17:00 Report to JICA Cambodia office</li> </ul>	
			PM	Cambodia → Japan	
21	14-Jun	Sat		→ Arrive Japan	

6

Annex 2

**PDM (Project Design Matrix) Ver. 04 (27 November 2013)**

**Name of project:** Project on Strengthening of Medical Equipment Management in Referral Hospitals (MEDEM2)

**Period of project:** November 22 2009 to November 21 2014 (5 years)

**Implementing Agency of Partner Country:** National Workshop Team (NWT) which consists of Hospital Service Department (HSD), the Ministry of Health, and Biomedical Engineering Unit of National Maternal and Child Health Center, so called National Workshop

**Target area:** Phnom Penh and provinces where the target referral hospitals are located across Cambodia

**Target group:** <Direct Beneficiary Group> Hospital management personals and technicians for medical equipment (ME) of all target referral hospitals (RH) / <Indirect Beneficiary Group> All ME users and patients in the target RHs/ Officials in charge of ME management supervision at the central Ministry of Health, Provincial Health Departments, Operational District/ Development partners (NGO, private sector and bilateral donors) engaged in hospital management, ME provisions and donation

(Narrative Summary)	(Objectively Verifiable Indicators)	(Means of Verification)	(Important Assumptions)
<p><b>Overall Goal:</b>            1 Cambodia Medical Equipment (ME) Management System is institutionalized, and it is also expanded to non-target CPA2<sup>1</sup>.</p>	<p>1 MEM-monitoring score of all CPA2 exceeds 60%<sup>2</sup>.            2 ME Operable rate<sup>3</sup> at the target CPA3/NH exceed 95% and all CPA2 exceed 80%.            3 Operable mean time of essential ME becomes longer.</p>	<p>1 Monitoring and follow-up MEM network for CPA2 by CPA3            2 MEDEMIS Database in HSB            3 MEM monitoring record (MTTR record)</p>	<p>Important Assumptions to achieve the Overall Goal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Majority of trained persons in the target hospitals continue to work.</li> <li>Policy of the Ministry of Health to expand ME management to CPA2 and other hospitals remains the same.</li> <li>A gap between the requested number of ME and the number of ME received at the target CPA3/NH and CPA2 decreases.</li> <li>Government and MOH allow to recruit ME technician.</li> </ul>

<sup>1</sup> The target CPA3/NH and CPA2: The target CPA3/NH is the 22 CPA3 and national hospitals that were the target of MEDEM1. The target CPA2 is selected CPA2 (up to 20 maximum) based on their willingness, ME condition and access to L-CPA3 (selected 6 CPA3/NH with larger ME management capacity) etc.

<sup>2</sup> The targets have to be set once baseline and other necessary information are collected. The targets shall be discussed and approved by the Joint Coordination Committee in due course.

<sup>3</sup> Operable rate = Number of ME identified to be operable (Good and Fair) in the MEDEMIS database

17



Annex 2

<p><u>Project Purpose:</u></p> <p>1 Cambodia ME Management System is established, and NWT, the target CPA3/NH and CPA2 implement medical equipment management activities in cooperation.</p>	<p>1 ME Operable rate at the all target CPA3/NH exceed 90% and target CPA2 exceeds 80%.</p> <p>2 Ratio of appropriate responses by the L-CPA3/NH's to requests from the selected CPA2 for support exceeds 60 %.</p> <p>3 Training for remained CPA3/NH to be L-CPA3/NH starts</p>	<p>1 MEDEMIS database in HSB</p> <p>2 Monitoring and Follow-up MEM network for CPA2 by CPA3 and correspondence record</p> <p>3 Training record</p>	<p>Important assumptions to achieve the Project Purpose</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Related policies on ME management of both Ministry of Economy and Finance and Ministry of Health do not drastically change.</li> <li>• Decentralization policy remains the same.</li> <li>• Directions for Government agent's outsourcing and privatization remains the same.</li> </ul>
<p><u>Output:</u></p> <p>1. <u>[Output one]ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH</u></p>	<p>1-1 All CPA3/NH prepare ME replacement and maintenance plan, and reflect the required cost into AOP.</p> <p>1-2 MEM-monitoring score of the target CPA3/NH exceeds 80%.</p> <p>1-3 Unnecessary ME is identified and recorded in the disposal list.</p> <p>1-4 Meeting with departments/sections/wards related to ME management at each CPA3/NH is held at least 2 times /year.</p>	<p>1-1 AOP of the target CPA3/NH</p> <p>1-2 MEM monitoring record</p> <p>1-3 Hospital's disposal list</p> <p>1-4 MEM report</p>	



6

Annex 2

<p>2. <u>【Output Two】 ME management activities at L-CPA3/NH as the core of the Cambodia ME Management System are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.</u></p>	<p>2-1 MEM-WG of all L-CPA3/NH receive TOT (consultation, support) training.                  2-2 MEM-monitoring score of the target L-CPA3 /NH exceeds 90%.                  2-3 Score to measure L-CPA3's consultation ability for the target CPA2 is improved.</p>	<p>2-1 Training record                  2-2 MEM-monitoring record                  2-3 Monitoring and follow-up MEM network for CPA2 by CPA3 and correspondence record</p>	
<p>3. <u>【Output Three】 Basis of the network for consulting, supporting and supervising ME management activities among NWT-L-CPA3/NH-the target CPA2 is formed.</u></p>	<p>3-1 MEM network guidebook is developed and NWT-L-CPA3/NH-target CPA2 activates its network functions by March 2013.                  3-2 All targets CPA2 submit MEM report including ME inventory to respective L-CPA3, and all L-CPA3 submits MEM report of their CPA2 and correspondence record to NWT.</p>	<p>3-1 Operation manual for MEM network                  3-2 CPA2 MEM report</p>	
<p>4. <u>【Output Four】 NWT capacity to supervise ME management is strengthened.</u></p>	<p>4-1 Necessary governmental documents<sup>4</sup> are developed by March 2012.                  4-2 Budget for activity of NWT is allocated after 2012.                  4-3 NWT regular meeting is held at least 4 times/year</p>	<p>4-1 The project library                  4-2 AOP and budget report                  4-3 Minutes of NWT meeting.</p>	

<sup>4</sup> Necessary governmental document includes Policy, T/R of NWT, MEM network guidebook, MEM manual for CPA2, Disposal guidebook, and Used ME acceptance guidebook

98

4

Annex 2

Activities:	Input		
	Japan	Cambodia	
1-1 Quality improvement, streamlining and continued implementation of ME management activities introduced by MEDEM1 (Training, Implementation of MEM-WG activities at hospitals and reporting, monitoring and instruction from NWT to hospitals considering workload of NWT)	1 Personnel <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chief advisor</li> <li>- ME maintenance</li> <li>- ME management system</li> <li>- ME consultation network</li> <li>- Health Administration / Management</li> <li>- Project Coordinator</li> </ul>	1 Cambodian team for the Project (National Workshop Team) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hospital Service Department (at least 4 staff)</li> <li>- National Workshop (at least 6 staff)</li> </ul>	Preconditions <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allocation of sufficient counterparts and resources to the NWT</li> </ul> Important assumptions to achieve the Outputs <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensuring sufficient resources for the L-CPA3/NH which will support the target CPA2</li> </ul>
1-2 Drafting and dissemination of the manual for ME usable and condemnation criteria			
1-3 Annual Operation Plan (AOP) preparation training including practices on ME allocation, repair and replacement plan preparation.	2 Training out side of Cambodia (Japan and Third Country)	2 Facilities <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office Space</li> <li>- Water and electricity</li> <li>- Equipment and materials</li> </ul>	
2-1 Implementation of training etc to increase capacity for ME budget management and planning (ME allocation, repair and replacement plan based on actual situation and data, and incorporation of the plan into AOP)	3 Equipment and tools		
2-2 Implementation of ME preventive maintenance training for users on essential ME, and on-site monitoring and follow-up instruction for MEM-Working Group	4 Local cost for the Project activities <ul style="list-style-type: none"> <li>- Training cost such as expenses for trainers and trainees</li> <li>- Part of cost for project monitoring (transportation)</li> <li>- Expenses for additional supporting service for NWT and L-CPA3/NH (only the first and second year of the Project)</li> </ul>	3 Local cost for the Project activities <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remuneration for additional supporting service for NWT and L-CPA3/NH (after the end of second year, by instructing L-CPA3/NH and CPA2 to include cost in their AOP in advance)</li> <li>- Training cost such as expenses for trainers and trainees</li> <li>- Project monitoring</li> </ul>	
2-3 Integration of ME management into hospital management activities (e.g. integration into Quality Improvement activities through information provision, follow up and collaboration with QI activities etc.)			
2-4 Training and OJT to improve capacity for minor repair requested by CPA2			

12

6

## Annex 2

<p>3-1 Exploring and planning appropriate network for ME management consultation and support, and experimental operation of the network including monitoring method</p> <p>3-2 Training and OJT to improve NWT capacity for information and consulting provision and for providing minor repair services in the network</p> <p>3-3 Implementation of training and OJT by NWT to improve L-CPA3 capacity to respond to CPA2's request for consulting, diagnose and basic repair services</p> <p>3-4 Training to improve the target CPA2's capacity on how to make inventory and inquiries to address ME related problems</p> <p>4-1 Reviewing and analyzing NWT functions to simplify and institutionalize ME management introduced by MEDEM-1</p> <p>4-2 Drafting a long-term strategy for sustainable ME management including the Cambodia ME Management System</p> <p>4-3 Implementation of a survey on ME procurement by MOH and donors (situation analysis, problem identification and examination of countermeasures) and making recommendations</p> <p>4-4 Exploring ideal institutional setting to implement the long-term strategy (4-2)</p> <p>4-5 OJT and other capacity development activities to increase budget to carry out the above mentioned activities</p>			
--	--	--	--

10



## Annex 3

### (1) List of Japanese experts

From November 2009 to March 2012

Table 3-1: Man-months for experts from November 2009 to March 2012

Tasks	MM
Chief Advisor/ME management	25.10
Vice chief advisor/ Health administration/management	5.60
ME maintenance	16.10
ME management system	10.23
Total	57.03

From July 2012 to November 2014

Table 3-2: Man-months for long-term experts from July 2012 to November 2014

Tasks	MM
Chief Advisor/ME management (July 2012-November 2014)	27.45
Project Coordinator (August 2012-November 2014)	26.83
Total	51.45

Table 3-3: Man-months for short-term experts from July 2012 to November 2014

Tasks	MM
ME management network 1 (January 2013-May 2013)	5.17
ME management network 2 (August 2013-February 2014)	6.17
ME management system (November 2012-April 2013) (October 2013-January 2014) (February 2014-April 2013)	11.84
5S Education/Diffusion	0.3
Total	57.03

### (2) Training in Japan

Table 3-4: Training in Japan

Training Institution	Period	Name	Position
Atlas Human Science, Nihon Kogakuin College, Shimazu Corporation and Others	Jan. 31 - Feb. 15, 2011	Dr. Cheu Sivuthy	Chief, Hospital Service and Biomedical Engineering Bureau, Department of Hospital Services, Ministry of Health
	Jan. 31 - Mar. 8, 2011	Mr. Ngeth Titiya	Staff, Medical Equipment Maintenance Workshop, National Maternal and Child Health Center
	Jan. 31 - Mar. 8, 2011	Mr. Chum Toma	Staff, Medical Equipment Maintenance Workshop, National Maternal and Child Health Center

### Annex 3

#### (3) Technical exchange in Sri Lanka

Table 3-5: Participants of the first technical exchange (February 4-16, 2012)

No	Institution	Name in English	Position
1	MoH	Dr. Sok Srun	Deputy Director of Hospital Services Department and Chief of NWT
2	NMCHC	Mr. Huot Khom	Chief of Administration Bureau and Vice-chief of NWT
3	Siem Reap RH	Mr. Sam Silavichet	Chief of Pharmacy Bureau and ME Deputy Manager
4		Mr. Muth Samay	Secretary of Administration Department and ME Technician
5	Kampong Cham RH	Dr. Mey Moniborin	Hospital Deputy Director and ME Manager
6		Mr. Mean Sopheak	ME Technician
7	Kampot RH	Mr. Ang Chhin	ME Technician
8	Kampong Speu RH	Nu. Sorn Thach	Chief of Administration and ME Deputy manager
9		Mr. Sim Song	ME Technician
10	Kossamak NH	Mr. Ek Sonsathya	Chief of Administration Bureau and ME Deputy Manager
11		Mr. Kaov Pheavith	ME Technician
12	Mongkul Borey RH	Mr. Or Kanal	Chief of Administration Bureau and ME Deputy manager
13		Mr. Em Thy	ME Technician

Table 3-6: Participants of the second technical exchange (February 16-23, 2013)

No	Institution	Name	Position
1	Hospital Services Department, Ministry of Health	Dr. Sok Srun	Deputy Director of Hospital Services Department
2		Dr. Cheu Sivuthy	Chief of Bureau of Hospital Services and Bio-medical engineering
3	National Maternal and Child Health Center	Mr. Huot Khom	Chief of Administration Bureau
4	Preah Kossamak National Hospital	Prof. Sek Sokhoeun	Hospital Director
5		Prof. Thong Sok Hean	Hospital Deputy Director
6		Mr. Ek Sonsathya	Chief of Administration Bureau
7	Siem Reap Referral Hospital	Dr. Pen Phalkun	Hospital Director
8		Mr. Sam Silavichit	Chief of Pharmacy Unit
9	Kampong Cham Referral Hospital	Dr. Meas Chea	Hospital Director
10		Dr. Mey Moniborin	Hospital Deputy Director
11	Kampot Referral Hospital	Mr. Ngoun Chanbora	Hospital Deputy Director
12		Mr. Chheang Kruisna	Chief of Administration Bureau
13	Kampong Speu Referral Hospital	Dr. Tim Thany	Hospital Director
14		Ms. Son Thach	Chief of Administration Bureau
15	Mongkul Borey Referral Hospital	Dr. Hul Sokphally	Hospital Deputy Director
16		Mr. Or Kanal	Chief of Administration Bureau

### Annex 3

Table 3-7: Participants of the third technical exchange (February 1-8, 2014)

No	Institution	Name	Position
1	Kampong Speu Provincial Referral Hospital	Ms. SOA Kimyan	Chief of Laboratory
2	Cambodia-Japan Mongkol Borey Friendship Hospital	Mr. MOM Madeth	Chief of Ophthalmology
3	National Maternal and Child Health Center	Mr. PANG Sopheak	Vice Chief of Administration
4		Mr. CHUM Toma	National Workshop Team Officer
5	Preah Kossamak National Hospital	Dr. KONG Sam En	Chief of Operation Theatre
6		Dr. LEAP Sovann	Chief of Gynecology-Obstetric Unit
7		Mr. MANN Aun	Chief of Nurse
8		Ms. IN Srey Touch	Chief of Diabetes Ward
9		Ph. LIM Heng	Hospital Deputy Director
10	Siem Reap Provincial Referral Hospital	Mr. SAN Savuth	Chief of Laboratory
11		Ms. MOUNG Pagna	Vice chief of Pharmacy Unit

#### (4) Equipment and material

Table 3-8: Provided equipment

Equipment	Quantity	Price
Set of spare parts	20	479,000 JPY = 4,711 USD*
Set of spare parts	5	1,739,000 JPY = 17,103 USD*
Wireless guide system	8	299,000 JPY = 2,941 USD*
Color laser printer	1	1,575 USD
Air conditioner	2	1,659 USD
Copy machine	1	5,765 USD
Computer	6	6,064 USD
<b>Total</b>		<b>39,818 USD</b>

\*Calculated by JICA exchange rate as of June 2014 (1USD=101.68JPY)

#### (5) Operational cost

Table 3-9: Operational cost disbursed by the Japanese side

Nov. 2009 - Mar. 2010	Apr. 2010 - Mar. 2011	Apr. 2011 - Mar. 2012	Aug. 2012 - Mar. 2013	Apr. 2013 - Mar. 2014	Apr. 2014 - June. 2014	Total
2,553,000JPY =25,108USD*	7,139,000JPY =70,210USD*	6,946,000JPY =68,312USD*	4,823,000JPY =48,433USD	21,230,000JPY =208,792USD	3,187,000JPY =31,340USD	37,122,046JPY =365,087USD

\*Calculated by JICA exchange rate as of June 2014 (1USD=101.68JPY)

## Annex 4

### (1) List of counterparts

Table 4-1: Project Management Team

Task in the Project	Name	Title
Project Director	Prof. Eng Huot	Secretary of State for Health
Project Supervisor	Dr. Chi Mean Hea	DDG for Health
Project Technical Advisor	Prof. Tung Rathavy	Director of NMCHC
Project Manager	Dr. Sann Sary	Director of HSD

Table 4-2: National Workshop Team

Name	Title
Dr. Sok Srun	Director of HSD
Dr. Cheu Sivuthy	Chief of HSB
Ph. Ou Kimsan	Vice-Chief of LSB
Dr. Sin Touch	Staff of HSB, HSD
Ph. Chea Thavan	Staff of HSB, HSD
Mr. Hab Sok Samnang	Chief of Engineering unit, NMCHC
Mr. Ngeth Tithya	Staff of Engineering unit, NMCHC
Mr. Chum Toma	Staff of Engineering unit, NMCHC
Mr. Chov Seang	Staff of Engineering unit, NMCHC

Table 4-3: MEM-WG of CPA3

No	Organization	Name	Position
1	Prey Veng RH	Dr. Ly Bun Thoeun	ME Manager
2		Nu. Em Sitha	ME Deputy Manager
3		Mr. Mak Van	ME Technician
4		Mr. Him Kimsea	ME Technician
5	Siem Reap RH	MA. Mol Neng	ME Manager
6		Mr. Sam Silavichet	ME Deputy Manager
7		Mr. Muth Samay	ME Technician
8		Mr. Pha Chanthoun	ME Technician
9		Mr. Hout Sopheak	ME Technician
10		Mr. Tan Pich	ME Technician
11	Kg.Chhnang RH	Dr. Ngoung Khosok	ME Manager
12		Dr. Sar Savath	ME Deputy Manager
13		Mr. Sok Heang	ME Technician
14		Mr. Ou Sopheak	ME Technician
15	Battambang RH	Dr. Bun Hieng	ME Manager
16		Mr. Phy Chanthlayoung	ME Deputy Manager
17		Mr. Thuy Samith	ME Technician
18		Mr. Chhorm Channak	ME Technician Assistant
19	Stung Treng RH	Mr. Hoen Sethil	ME Manager
20		Mr. Morm Sivun	ME Deputy Manager
21		Mr. Chou Ty	ME Technician
22		Mr. Ung Mony	ME Technician
23	Kg.Cham RH	Dr. Mey Moniborin	ME Manager

**Annex 4**

24		NU. Tuy Malyny	ME Deputy Manager
25		Mr. Mean Sopheak	ME Technician
26		Mr. Vong Piseth	ME Technician
27	Sampov Meas RH (Pursat)	Dr. Saray Sereypong	ME Manager
28		Mr. Prum Sarum	ME Deputy Manager
29		Mr. Soeng Samy	ME Technician
30		Mr. Khoeun Vibol	ME Technician
31		Dr. Noun Sangvath	ME Manager
32	Smach Mean Chey RH (Koh Kong)	Nu. Men Samet	ME Deputy Manager
33		Mr. Em El	ME Technician
34		Mr. Touch Soeunsophal	ME Technician
35	Chhay Chom Nas RH (Kandal)	Dr. Ly Makara	ME Manager
36		Mrs. Hem Chanthen	ME Deputy Manager
37		Mr. Chum Panha	ME Technician
38		Mr. Meng Ya	ME Technician
39		Mr. Saroeun Vireak	ME Technician
40	Cambodia-Japan Friendship Mongkul Borey RH (Banteay Meanchey)	Dr. Srey Chanry	ME Manager
41		Mr. Or Kanal	ME Deputy Manager
42		Mr. Im Thy	ME Technician
43		Mr. Cheu Praseu	ME Technician
44	Takeo RH	Dr. Chhouv Chhuon	ME Manager
45		Mr. Tao Ro	ME Deputy Manager
46	Svay Rieng RH	Mr. Chhem Sophea	ME Technician
47		Dr. Chan Dara	ME Manager
48		Mr. Ou Sophal	ME Deputy Manager
49		Mr. Seng Thoeun	ME Technician
50		Mr. Nheob Rithsib	ME Technician
51	Sihanouk Ville RH	Dr. Him Vibol	ME Manager
52		Nu. Tuy Sareth	ME Deputy Manager
53		Mr. Phem Touch	ME Technician
54		Mr. Chum Ra	ME Technician
55	Kg. Thom RH	Dr. Noun Vichith	ME Manager
56		Ms. Kong Sophalna	ME Deputy Manager
57		Mr. Chim Sam An	ME Technician
58		Mr. Ben Buna	ME Technician
59	Kampot RH	Mr. Chan Sakhon	ME Technician
60		MA. Ngoun Chanbora	ME Manager
61		Mr. Chheang Krisna	ME Deputy Manager
62		Mr. Ang Chhin	ME Technician
63	Kg. Speu RH	Mr. Sam Marady	ME Technician
64		Ph. Ngoy Song	ME Manager
65		Nu. Surn Thach	ME Deputy Manager
66		Mr. Sim Song	ME Technician
67		Mr. Heoung Chansarith	ME Technician

**Annex 4**

68		Mr. Sin Sovannsa	ME Technician
69	Kratie RH	Dr. Heng Sokhan	ME Manager
70		Sok Kosalpiseth	ME Deputy Manager
71		Mr. Top Sophanna	ME Technician
72		Mr. Ngee Tynal	ME Technician
73		Mr. Sum Naran	ME Technician
74	Phnom Penh Municipal Hospital	Dr. Khun Try	ME Manager
75		Mrs. Sam Chantha	ME Deputy Manager
76		Mr. Chea Narin	ME Technician
77		Mr. Pel Narin	ME Technician
78	Kossamak NH	Dr. Thong Sok Hean	ME Manager
79		Mr. Ek Sonsathya	ME Deputy Manager
80		Mr. Kao Pheavith	ME Technician
81		Mr. Prak Virak	ME Technician
82		Mr. Om Savy	ME Technician
83	Preah Ang Doung NH	Dr. Thong Menglong	ME Manager
84		Mr. Lim Heably	ME Deputy Manager
85		Mr. Ung Leak tola	ME Technician
86		Mr. Sok Hout	ME Technician
87		Mr. Leng Chamreun	ME Technician
88	Pediatric NH	Dr. Lim Narin	ME Manager
89		Mr. Suon Siphah	ME Deputy Manager
90		Mr. Net Vichea	ME Technician
91		Mr. Mok Sokroth	ME Technician
92	Khmer-Soviet Friendship NH	Dr. Ton Phally	ME Manager
93		Mr. Chem Phanhaseth	ME Deputy Manager
94		Mr. Toun Pichvuthy	ME Technician
95		Mr. Dor Arunraksmeay	ME Technician
96		Mr. Sous Kimteng	ME Technician
97		Mr. Ngen Touch	ME Technician
98		Mr. Seang Chheang	ME Technician

Table 4-4: MEM-WG of CPA2 and CPA1

No.	Organization	Name in English	Position
1	Poi Pet	Dr. Ork Tina	ME Manager
2		Mr. Muth Samorn	ME Technician
3	Thmor Pouk	MA. Chav Dary	ME Manager
4		Mr. In Samnang	ME Technician
5	Mong Ruessei	Mr. Khin Kharn	ME Manager
6		Mr. Mao Hout	ME Technician
7	Sampov Loun	Mr. Poun Sambath	ME Manager
8		Mr. Sek Sean	ME Technician
9	Me Mut	Mr. Seang Chheng	ME Manager
10		Mr. Tim Meng Srean	ME Technician

S

ez

#### Annex 4

11	Srey Santhor	Mr. Hun Sorn	ME Manager
12		Mr. Long Chantha	ME Technician
13	Tbong Khmum	Mr. Mok Phalla	ME Manager
14		Mr. Sok Sroy	ME Technician
15	Oudong	Dr. Kit Hy	ME Manager
16		Nu. Chray Socheat	ME Technician
17	Baray-Santouk	Dr. Meas Vivath	ME Manager
18		Mr. Oak Vannak	ME Technician
19	Stong	Dr. Hol Chheurn	ME Manager
20		Mr. Ly Vuthy	ME Technician
21	Angkor Chey	Mr. Men Chantha	ME Manager
22		Mr. Sea Seang	ME Technician
23	Kampong Trach	Dr. Ou Sary	ME Manager
24		Mr. Meas Pheak	ME Technician
25	Koh Thom	Dr. Kim Sophall	ME Manager
26		Mr. Yorn Kunthea	ME Technician
27	Rokakong	MA. Chea Punharith	ME Manager
28		Mr. Hay Saklin	ME Technician
29	Chhloung	Mr. Kheang Lymorng	ME Manager
30		Mr. Sam Chanthei	ME Technician
31	Kralanh	Mr. Rath Narin	ME Manager
32		Mr. Chan Sopheap	ME Technician
33	Sotnikum	MA. Leang Panhawath	ME Manager
34		Mr. Bun Sokun	ME Technician
35	Kampong Trabek	Dr. San Sotheavuth	ME Manager
36		Mr. Meas Thavrak	ME Technician
37	Neak Loeng	Mr. Lyra Virak Rith	ME Manager
38		Mr. Eng Sam Ang	ME Technician
39	Pear Reang	Dr. Nov Vanny	ME Manager
40		Mr. Lay Sokha	ME Technician
41	Kiri Vong	Dr. Ou Sok Hak	ME Manager
42		Mr. Sao Sotra	ME Technician
43	Romeas Hek	MA. Hem Sokhom	ME Manager
44		Mr. Hem Sory	ME Technician
45	Kep RH	Dr. Chiv Chandyna	ME Manager
46		Dr. Nuon Samneangsathya	ME Deputy Manager
47		Mr. Heng Keat	ME Technician
48	Pailin RH	MA. Khem Monykosal	ME Manager
49		Mr. Nop Loa Hong	ME Deputy Manager
50		Mr. Soun Pheanith	ME Technician
51	Sen Monorom RH (Mondulkiri)	MA. Nou Somethea	ME Manager
52		Mr. Khoeun Panha	ME Deputy Manager
53		Mr. Orm Pheakdey	ME Technician
54	Rattanakiri RH	Dr. Latt Sophannara	ME Manager

#### Annex 4

55		MA. Cheum Bora	ME Deputy Manager
56		Nu. Sea Luch	ME Technician
57	Preah Vihear RH	Dr. Sok Veasna	ME Manager
58		Mr. Keo Chanmonyrak	ME Deputy Manager
59		Mr. Soy Sovann	ME Technician
60	Oddar Meanchey RH	Dr. Keo Sdueng	ME Manager
61		Mr. Eng Sak	ME Deputy Manager
62		Mr. Lay Mutlin	ME Technician

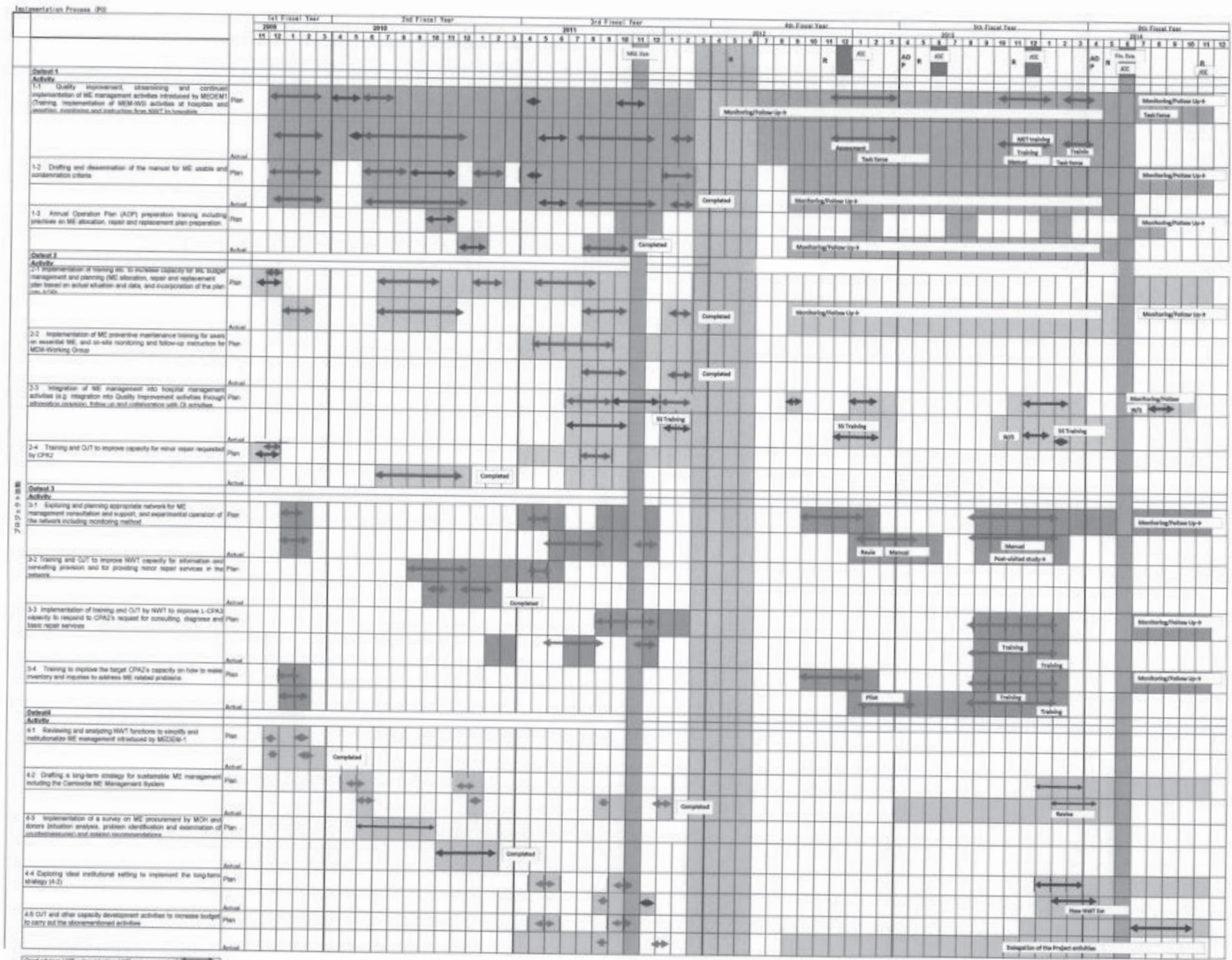
#### (2) Activities borne by the Cambodian side

Table 4-5: Activities borne by the Cambodian side

Title	Date	Venue	Target	Participants	Budget(USD)
ME Management Seminar	Dec. 22-24 2009	Sihanouk Ville	ME management working group member of 22 CPA3/NH	66	13,000
Brush-up Seminar on ME management and maintenance	Sep. 25-27 2013	Battambang	ME management working group member of 22 CPA3/NH	66	12,000
ME Technician Training	Nov. 25-Dec.5 2013	NMCHC (Phnom Penh)	MET of 11 target hospitals	11	4,460
ME Technician Training	Dec. 9-19 2013	NMCHC (Phnom Penh)	MET of 8 target hospitals	8	4,460
ME User Training	Feb. 25-27 2014	Pursat	Chief of word and ME user of Target Hospital	30	5,700
ME Management Persons Training	April 28-30 2014	Sihanouk Ville	22 PHD directors and Deputy Directors, 5 L-CPA3RH directors and Deputy Directors	27	5,700



A



Annex 5

8

In-country Activities in specified areas/ fields of Outputs (MEDEM2-1: November 2009–March 2012)								
Category	Year	Date	Title		Target	Participant No.	Place	Funding
<b>[Output one]</b> ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH								
Seminar	2009	22–24 Dec	ME management seminar	Report of result on ME management and maintenance in 2nd semester 2009, ME management working group follow up report, Presentation on introduction of MEDEM-2 project.	CPA3/NH	66	Sihanouk Ville	HSSP2
Seminar	2010	4–5 Mar	ME management Brush up seminar	Discussion of revised ME management manual and ME maintenance guidebook. Presentation of Lead CPA3/NH and its role and responsibility.	CPA3/NH	60	NMCHC	JICA
Seminar	2010	29–30 July	ME management Brush up seminar	Explanation how to introduce ME maintenance budget plan to AOP, reconstruction of MTTR and others.	CPA3/NH	78	NMCHC	JICA
Training	2010	8 Aug–17 Sep	ME minor repair training	Diagnosis of broken ME, minor repair of broken ME, preparation of specification of necessary spare parts.	L-CPA3/NH	15	L-CPA3/NH	JICA
Seminar	2011	24–26 Jun	ME management Brush up seminar	Introduce ME disposal guideline, explanation how to calculate the cost of ME maintenance budget to introduce into AOP, and AOP cause analysis.	CPA3/NH	79	NMCHC	JICA
Seminar	2011	11–12 Aug	ME management Brush up seminar	Share ME management achievement, presentation of ME name standard list, and presentation of successful ME management activities.	CPA3/NH	61	NMCHC	JICA
Survey	2012	Jan. – Feb.	Pilot Survey of ME Inventory	To identify mismatch of ME condition data between The Inventory of the hospitals and actual situation.	CPA3		CPA3 RHs	JICA
<b>[Output Two]</b> ME management activities at L-CPA3/NH as the core of the Cambodia ME Management System are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.								
Seminar	2010	1–2 Dec	Seminar on Strengthening of ME Management Working Group for Lead CPA3 RH/NH	Introduce ME disposal guideline and explanation how to calculate the cost of ME maintenance budget to introduce into AOP.	L-CPA3/NH	17	CJCC	JICA
Training	2010	9 Aug – 17 Sep	OJT training on ME minor repairing	Basic knowledge on ME minor repairing	L-CPA3/NH	12	L-CPA3 RH/NH	JICA
Training	2011	12 Sep. – 21 Dec.	ME user training	To teach user of 10 kinds of ME an appropriate handling, user's preventive maintenance.	L-CPA3/NH	144	L-CPA3 RH/NH	JICA
Study	2011	10–17 Dec.	Preliminary study for technical exchange program between Cambodia and Sri Lanka	To discuss and arrange the technical exchange program with JICA, Sri Lanka and others designated organizations.	Project manager and expert	3	Sri Lanka	JICA
Technical Exchange Program	2012	4–16 Feb.	Technical exchange program between Cambodia and Sri Lanka	To gain knowledge and experience on ME management, and to integrate with quality improvement (QI) activities at target Lead CPA3/NH.	NWT and MEM-WG members of L-CPA3/NH	13	Sri Lanka	JICA
<b>[Output Three]</b> Basis of the network for consulting, supporting and supervising ME management activities among NWT-L-CPA3/NH—the target CPA2 is formed.								
Seminar	2011	13–14 Aug	Consultative workshop on ME management network	Introduce draft implementation guidebook on pilot ME management network, and discussion on implementation plan of ME management network.	L-CPA3/NH CPA2	33	NMCHC	JICA
Training	2011	13–23 Dec.	Training on pilot ME management network	To provide Training of Teacher (TOT) for MEM working group of Lead CPA3 and to demonstrate and instruct pilot ME management network to selected CPA2	L-CPA3/NH CPA2	45	Siem Reap and Kampet RH	JICA
<b>[Output Four]</b> NWT capacity to supervise ME management is strengthened								
Workshop	2010	27–30 Jun	PCM and 1st NWT workshop	Review of PDM of the project. Designing of the project monitoring system, explore vision and mission of NWT.	NWT	11	Kg Cham	JICA
Baseline survey	2010	13 Sep–17 Oct	Baseline survey on procurement plan of equipment at referral hospitals	Collect baseline data of X-ray, Ultrasound scanner, and ECG machine for Japanese Grant Aid Study Team.	CPA3/NH		CPA3/NH	JICA
Workshop	2011	10–11 Jan	Sampling Survey and OJT Workshop for Improving the Current ME Management Activities of NWT	Identify the weaknesses of current ME management reports and MEDEMIS Database, as well as find the countermeasure to improve the quality of these weakness.	NWT	8	NMCHC/ PP Municipal RH	JICA
Workshop	2011	17–18 Jan	Follow-up Workshop for Strengthening Institutional Setting of NWT	Reconfirm the Vision/Mission, TOR and Job description of NWT.	NWT	9	NMCHC	JICA
Workshop	2011	23 Sep. and 4 Oct.	Workshop on Long-term Strategy and policy document for Cambodia Medical Equipment Management System for NWT	Identify key word and key strategies for long term strategy for Cambodia ME management system and discuss on necessary components of ME management policy.	NWT	9	NMCHC	JICA
Workshop	2011	15 Nov.	2nd PCM workshop	Share the progress, indicator and challenge of the MEDEM2 Project	NWT	10	NMCHC	JICA
Workshop	2012	31 Jan.	ME inventory workshop	Explain the problem of ME inventory at target CPA3, find cause analysis and making action plan	NWT and MEM-WG of 4 NH and 1	19	NMCHC	JICA
Workshop	2012	10–11 Jan and 26–27 Jan.	Workshop on designing long term strategy and policy document	Drafting long term strategy and policy document for Cambodia ME management system.	NWT	8	NMCHC	JICA
Workshop	2012	28 Feb.	3rd PCM workshop	Share the progress, challenge, and indicator of MEDEM2 Project Phase I	NWT	10	NMCHC	JICA
JCC Meeting	2010	28–12	JCC Meeting					
JCC Meeting	2011	25–11	JCC Meeting					
JCC Meeting	2012	06–3	JCC Meeting					

7/20

6

In-country Activities in specified areas/ fields of Outputs (MEDEM2-2: July 2012–Present)								
Category	Year	Date	Title		Target	Participant No.	Place	funding
[Output one] ME management system covering maintenance, minor repair and ME allocation and budget planning is institutionalized at the target CPA3/NH.								
Workshop	2013	13–14 Feb.	Brush-up workshop of ME management for CPA3 RH/NH	Review ME management system and monitoring criteria for CPA3 RHs/NHs	MEM-WG members of CPA3 RHs/NHs	66	NMCHC	JICA
Task Force Mission	2013	7 Jan.–28 Jun.	Task Force Mission	Improve 4 monitoring scores (ME operable rate, ME management report, ME manager and ME technician) of ME management activity.	All 22 RH/NH		All 22 RH/NH	JICA
Seminar	2013	25–27 Sep.	Brush-up seminar on ME management and maintenance	Progress report of MEDEM2 Project, result of ME management activity in 1st sem. 2013, report of task force mission and introduction of unknown ME procedure.	All 22 RH/NH	66	Battambang	HSSP2
Study visit	2013	12 Sep.–22 Oct.	Pre-visited CPA2 and 1 PRH	Study on MEM-WG and ME inventory list of CPA2 and CPA1 PRH before dissemination of ME management	6 new PRH		6 new PRH	JICA
Study visit	2013	14 Nov and 28–29 Nov.	Study visits new PRH	Confirm the assignment of MEM-WG member	2 new PRH		2 new PRH	JICA
Training	2013	25 Nov.–5 Dec.	ME Technician Training	Basic ME maintenance and minor repairing	ME T of some CPA3 PRH/NH and CPA2 DRH	11	NMCHC	HSSP2
Training	2013	9–19 Dec.	ME Technician Training	Basic ME maintenance and minor repairing	ME T of some CPA3 PRH/NH and CPA2 DRH	8	NMCHC	HSSP2
Training	2014	25–27 Feb.	ME user training	Basic ME maintenance of some ME and role of ME user	Chief of wards and ME users	30	Pursat	HSSP2
Seminar	2014	28–30 Apr.	Seminar on medical equipment management system	Presentation of ME management system and ME management network manuals, and Acceptance of second-hand ME and ME disposal guidelines.	22 PHD directors and 5 L-CPA3 RH directors	27	Sihanouk Ville	HSSP2
Seminar	2014	2–4 Apr.	Dissemination seminar on ME management system	Dissemination of revised ME management system manual, introduction of ME agent and presentation of Technical Exchange Program report	MEM-WG members of 28 PRH and NH	85	NMCHC	JICA
Site visit	2013 and 2014	23 Dec. 13–7 Mar. 14	Post-visited new PRH	Confirm progress implementation of ME management system and provide OJT to MEM-WG members.	6 new PRH		6 new PRH	JICA
[Output Two] ME management activities at L-CPA3/NH as the core of the Cambodia ME Management System are further strengthened and their capacities to instruct CPA2 are enhanced.								
Training	2012	15 Nov.	Training on Medical Equipment Management Network for L-CPA3/NH	Review of pilot ME management network activities for L-CPA3 RH/NH	L-CPA3	19	NMCHC	JICA
Workshop	2012	24 Dec.	Workshop on 5S Implementation Process at L-CPA3 RHs/NH	Explain about GI 5S summary action plan and confirm about 5S activity	L-CPA3 RHs/NHs directors and representatives	18	NMCHC	JICA
Workshop	2013	13 Mar.	Build-up workshop for L-CPA3 RHs/NH	How to perform leadership and analysis of monitoring scores for L-CPA3 RHs/NH	MEM-WG members of Lead CPA3 RHs/NH	18	Comme a la maison	JICA
Workshop	2013	25 Oct.	Workshop on 5S Implementation Process at L-CPA3 RHs/NH	Share the progress of 5S activities	5S managers and members of L-CPA3 RH/NH	12	NMCHC	JICA
Technical exchange program	2013	16–23 Feb.	Technical exchange program between Cambodia and Sri Lanka	To learn how to implement 5S activity	some TWT members and L-CPA3/NH MEM-WG members and hospital directors	16	Sri Lanka	JICA
Workshop	2014	8–13 Jan.	5S-KAIZEN-TQM workshop	Basic concept of 5S-KAIZEN-TQM approach, leadership and overall hospital management, and recommendation on 5S implementation in the hospitals.	6 L-CPA3 RH	236	NMCHC, Kossamak, Kg. Speu, Siem Reap and Monkol	JICA
Workshop	2014	4–7 Mar.	5S implementation workshop	Navigation of 5S-KAIZEN-TQM practice of 5S implemented hospitals, sharing experience from Sri Lanka and demonstration to conduct planning, monitoring and evaluation of 5S-KAIZEN-TQM practice	6 L-CPA3 RH	210	NMCHC, Kossamak, Kg. Speu, Siem Reap and Monkol	JICA
Technical exchange program	2014	1–8 Feb.	Technical Exchange Program between Cambodia and Sri Lanka	Training and sharing experience of 5S implementation.	6 L-CPA3 RH/NH	11	Sri Lanka	JICA
[Output Three] Basis of the network for consulting, supporting and supervising ME management activities among NWT–L-CPA3/NH–the target CPA2 is formed.								
Study	2012	Sep.	Study on pilot implementation of ME management network	Survey pilot implementation of ME management network at selected CPA2 RHs and L-CPA3 RHs.	L-CPA3 RH and CPA2			JICA
Training	2012	26 Oct.	Training on ME management at CPA2 referral hospitals	Review of pilot ME management activity at CPA2 RHs	10 CPA2 DRH	20	NMCHC	JICA
Study	2013	19–28 Feb.	Study of pilot ME management network activity	Identify the weaknesses of current pilot ME management network	L-CPA3 RH and CPA2		L-CPA3 RH and CPA2	JICA
Workshop	2013	14–15 Mar.	ME management network review workshop for L-CPA3 RHs/NH and CPA2 RHs	Review pilot ME management network activity	L-CPA3 RH/NH and CPA2 MEM-WG members	38	Comme a la maison	JICA
Training	2013	17–20 Sep.	Training on ME management network implementation for target referral hospitals	Dissemination of ME management network to target hospitals	MEM-WG members of 12 CPA3 PRH and 22 CPA2 DRH	51	CJCC	JICA

20

Training	2013	17-18 Oct.	Training on ME management network for management person	Introduction of ME management network to management person	Directors of PHD, OD, L-CPA3 and CPA2	67	NMCHC	JICA
Study visit	2013	2-5 Sep.	Pre-visited target hospitals (CPA2 District Referral Hospitals)	Study on ME management network, inventory list and organizational structure of CPA2 DRH before dissemination of ME management network.	CPA2 DRH		12 CPA2 DRH	JICA
Site visit	2013	24 Oct. -17 Dec.	Post-visited to new CPA2 DRH on ME management network	To follow-up and study any problem of implementation of ME management network	CPA2 DRH		6 L-CPA3 RH 8 CPA2 DRH	JICA
Training	2014	15 -17 Jan.	ME management network brush-up training	Introduction of updated point of ME management network report, correspondence record, monitoring sheet, Second-hand ME and disposal guidelines	MEM-WG members of 12 CPA3 PRH and 22 CPA2 DRH	80	NMCHC	JICA
【Output Four】 NWT capacity to supervise ME management is strengthened								
Workshop	2012	25 Dec.	4th PCM workshop	Project (the Project Phase 2 (two)) and discuss the countermeasure.	NWT	10	NMCHC	JICA
Workshop	2013	28 Oct. and 8 Nov.	5th PCM workshop	Share the progress, challenge, and indicator of MEDEM2 Project (the Project Phase 2 (two)) and discuss the countermeasure.	NWT	9	NMCHC	JICA
Workshop	2014	21-5	6th PCM workshop	Share the progress, challenge, and indicator of MEDEM2 Project (the Project Phase 2 (two)) and discuss the countermeasure.	NWT	7	NMCHC	JICA
JCC Meeting	2013	18-1	JCC Meeting					
JCC Meeting	2013	27-11	JCC Meeting					

