

南部アフリカ
医療機器保守管理能力向上プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成23年9月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
南部アフリカ共和国事務所

南ア事
JR
11-001

南部アフリカ
医療機器保守管理能力向上プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成23年9月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
南アフリカ共和国事務所

序 文

南アフリカ共和国は、1994年のアパルトヘイト政策撤廃後、国家保健医療体制の再建に取り組んできており、特に、人材育成を含む医療機器保守管理システムの強化は、保健医療サービスの質と量を確保するために必要不可欠なものとして「国家保健戦略」の重要課題のひとつに掲げられています。しかしながら、貧困地域においては、第一次医療施設からのレファラルを受ける病院にクリニカル・エンジニアリング・ワークショップが設置されていない医療施設が多く、医療サービスの質において依然として地域間格差の問題が残されています。

このようななかで、日本政府は、南アフリカ共和国政府から協力要請を受け、医療機器保守管理能力向上のための包括的モデルの創設及び活用を目的とした「南部アフリカ医療機器保守管理能力向上プロジェクト」を2009年から3年間の予定で実施しています。

本中間レビュー調査は、これまで実施した協力についての目標達成度を確認し、実施上の課題を明確にすることを目的に行い、プロジェクト終了時までのプロジェクトの活動計画や実施プロセスについて見直しました。同調査結果を踏まえて、南アフリカ共和国中央保健省、東ケープ州保健省、JICA南アフリカ共和国事務所、JICAプロジェクト・チームによる合同評価報告書として取りまとめるに至りました。

ここに、本調査にご協力をいただいた内外の関係機関の方々に深い謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第であります。

平成23年9月

独立行政法人国際協力機構
南アフリカ共和国事務所長 中村 俊之

目 次

序 文

目 次

南アフリカ共和国地図

写 真

略語表

評価調査結果要約表

第1章 評価の概要	1
1-1 調査団派遣の背景と目的	1
1-2 評価調査団の構成と調査期間	1
1-3 対象プロジェクトの概要	3
1-3-1 プロジェクトの背景	3
1-3-2 プロジェクトの概要	3
第2章 評価の方法	6
2-1 プロジェクトの進捗及び実績	6
2-1-1 プロジェクトに対する投入	6
2-1-2 各活動の進捗及び成果達成状況	6
2-2 評価5項目による評価	6
2-2-1 妥当性	6
2-2-2 有効性	6
2-2-3 効率性	7
2-2-4 インパクト	7
2-2-5 自立発展性	7
2-3 中間レビューのデザイン	7
第3章 プロジェクトの実績	8
3-1 投入	8
3-1-1 日本側	8
3-1-2 南ア側	9
3-2 プロジェクト目標の達成度	11
3-2-1 成果1に係る活動実績と成果達成状況	11
3-2-2 成果2に係る活動実績と成果達成状況	13
3-2-3 成果3に係る活動実績と成果達成状況	14
3-2-4 プロジェクト目標及び上位目標達成見込み	15
3-3 プロジェクトのプロセスに関する特記事項	15
3-3-1 日本人専門家の不在	15

3-3-2	PHTMC の機能	15
3-3-3	医療機器保守管理人材の不足	15
3-3-4	医療機器保守管理の問題	15
3-3-5	JCC 等について	16
第4章	評価結果	17
4-1	5項目ごとの評価	17
4-1-1	妥当性	17
4-1-2	有効性	17
4-1-3	効率性	17
4-1-4	インパクト	18
4-1-5	自立発展性	18
4-2	結論	18
4-2-1	総合判定	18
4-2-2	貢献要因・阻害要因	19
4-2-3	団長所感	19
第5章	提言	21
5-1	提言	21
第6章	PDM の改訂	22
6-1	上位目標	22
6-2	プロジェクト目標	22
6-3	成果	23
6-4	活動	24
附属資料		
1.	M/M (含む「合同評価報告書」)	29
2.	評価グリッド	75

南アフリカ共和国地図¹



¹ <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0b/Sf-map.png> .2010年2月15日参照

写真



プロジェクト・オフィス内



NMAH ワークショップ内の機材



Dr Malizo Mphele 病院 外観



カウンターパートへの聞き取り調査



NMAH ワークショップ オフィス内



NMAH ワークショップ 倉庫内



NMAH ワークショップ オフィス内



研修



東ケープ州プロジェクトステアリング・コミッティ



プロジェクト・メンバーとの協議



PDM 改訂に係る協議



合同中間レビュー会議

略 語 表

略 語	欧 文	和 文
CE	Clinical Engineering	クリニカル・エンジニアリング（臨床工学）
CET	Clinical Engineering Technician	臨床工学士
CMMS	Computerized Maintenance Management System	コンピュータ制御維持管理システム
C/P	Counterpart	カウンターパート
DHTMC	Health Technology Management Committee	郡医療技術管理委員会
ECDOH	Eastern Cape Department of Health	東ケープ州保健省
GOJ	Government of Japan	日本国政府
GPS	Global Positioning System	全地球測位システム
HC	Health Centre	ヘルスセンター
HRD	Human Resource Development	人材育成部
HTC	Health Technology Committee	医療技術委員会
HTM	Health Technology Management	医療技術管理
JCC	Joint Coordinating 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
MEMM	Medical Equipment Maintenance and Management	医療機器保守管理
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ（協議議事録）
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
NDOH	National Department of Health	中央保健省
NHI	National Health Insurance	国民健康保険
NHTMC	National Health Technology Management Committee	国家医療技術管理委員会
NMAH	Nelson Mandela Academic Hospital	ネルソンマンデラアカデミック病院
NQF6	National Qualification 6	国家技術資格 6
OJT	On-the-Job Training	オンザジョブ・トレーニング
OSD	Occupational Specific Dispensation	特殊な公的職種における給与制度体系
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PHTMC	Provincial Health Technology Management Committee	（州の）医療技術管理委員会
PO	Plan of Operations	活動計画
SAFHE	South African Federation of Hospital Engineering	南アフリカ医療エンジニアリング学会

SWOT	Strengthen Weakness Opportunity and Threat	強み、弱み、機会、脅威
S4	Semester 4	第 4 学期
TCA	Technical Competency Assessment	(医療機材) 技術力評価研修
TOR	Terms of Reference	タームズ・オブ・レファレンス
TOT	Training of Trainers	指導者研修
TUT	Tshwane University of Technology	ツワネ工科大学
ZAR	South African Rand	南アフリカランド

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：南アフリカ共和国	案件名：南部アフリカ医療機器保守管理能力向上プロジェクト
分野：保健・医療	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：南アフリカ事務所	協力金額：中間レビュー時点 58,842 千円
協力期間： 2009年6月～2012年6月	先方関係機関：中央保健省（NDOH）、東ケープ州保健省（ECOHOH）
	日本側協力機関：なし
	他の関連協力：ツワネ工科大学（TUT）臨床工学部、医療機器代理店数社
1-1 協力の背景と概要	
<p>南アフリカ共和国（以下、南ア）中央保健省（National Department of Health：NDOH）は、1994年のアパルトヘイト政策撤廃後、社会的・経済的な発展のためには良質な保健医療サービスの提供に基づく健全かつ健康な国づくりが必要との基本理念を掲げて国家保健医療体制の再建に取り組んできており、人材育成を含む医療機器保守管理システムの強化は、保健医療サービスの質と量を確保する必要不可欠なものとして重要課題のひとつとして掲げられている。しかしながら、現状として、医療機器保守管理は、民間への外部委託の依存割合が高いことに加え、貧困地域においては、第1次医療施設からのレファラルを受ける病院にクリニカル・エンジニアリング（Clinical Engineering：CE）ワークショップが設置されていない医療施設が多く、医療サービスの質において依然として地域間格差の問題が残されている。医療機器保守管理システムに関連した人材については、必要とされる人数の15%にとどまっており、医療機器保守管理に関して十分な経験を有した人材が乏しいのが現状である。</p> <p>このような状況の下、2004年に南ア政府はわが国に対し、医療機器保守管理能力向上のための協力要請を行った。この要請を受け、医療機器保守管理能力向上のための包括的モデルの創設及び活用を目的とした「南部アフリカ医療機器保守管理能力向上プロジェクト」が2009年から3年間の予定で開始された。本プロジェクトにおいて、パイロット州を選定し、パイロット州以外にも適用可能なモデルの構築を目指し、そのプロジェクト活動を他州に拡大していく方法を用いることが、NDOHとの間で合意されている。プロジェクト開始時に、医療機器の総合的保守管理の状況が全国平均を大きく下回る東ケープ州がパイロット州として選定された。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトで収集された医療機器保守管理のグッド・プラクティス・モデルにより、南ア、及び南部アフリカ地域の医療機器保守管理業務が改善する。 	
(2) プロジェクト目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・南アのパイロット州以外に適用可能な医療機材保守管理能力向上のための包括的モデルが作成され活用される。 	
(3) 成果	
<ol style="list-style-type: none"> 1. パイロット州においてその効果が立証された医療機器保守管理研修パッケージ・モデルが作成される。 	

2. パイロット州において医療機器保守管理に係る組織の実施体制が強化される。
3. 医療機器保守管理のための包括的モデルを他州で利用する環境整備が行われる。

(4) 評価時点までの投入

日本側

- ・日本人専門家（2名）、ローカル・コンサルタント（1名）雇用
- ・機材供与、現地研修、ワークショップ開催等プロジェクト活動費用：23,686千円

南ア側

- ・カウンターパート（Counterpart：C/P）の配置：東ケープ州保健省（Eastern Cape Department of Health：ECDOH）（3名）、3カ所にある病院複合体（Health Complex）（5名）
- ・オフィススペースの提供
- ・ローカルコストの負担：98千（ZAR）

2. 評価調査団の概要

調査者	総括：中村 俊之	(JICA 南ア事務所 所長)	
	医療機材保守管理：相川 律子	(JICA 南ア事務所 企画調査員)	
	協力企画：岡田 薫	(JICA 南ア事務所 所員)	
	評価分析：竹 直樹	(株式会社はつまマネジメント・コンサルティング)	
	進捗管理：Janet McGRATH	(JICA 南ア事務所 プログラムオフィサー)	
調査期間	2011年7月2～17日	調査区分	終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 成果達成状況

3-1-1 成果1

当初、成果1では東ケープ州において、医療機器保守管理のためのトレーニング・パッケージをつくることを意図していた。しかしながら、プロジェクト開始後、本プロジェクトは東ケープ州の医療機器保守管理人材の育成、及びフレア病院におけるP2トレーニングあるいは技術トレーニングと呼ばれる医療機器保守管理実習の再活性化を目指す方向にシフトしている。

(1) 活動の進捗

1) 医療機器保守管理に係るトレーニング・ワークショップ

ツワネ工科大学（Tshwane University of Technology：TUT）と医療機材代理店MEDPALとの共同で実施された医療機器管理ワークショップ（技術者及び管理者向け）は、医療機器管理の一連のテーマをカバーするものである。TCA（Technical Competency Assessment）トレーニングは、医療機材代理店による、特定の機材の保守管理をテーマとしたものであり、これらの医療機材代理店がカバーする機材に対して、参加者に「お墨付き」を与えるものである。

2) P2 トレーニング復活と「医療機器保守管理技術者レジデントトレーニング」

現在、東ケープ州は深刻な医療機器保守管理人材不足を抱えていることから、本プロジェクトでもこのP2トレーニングの再活性化に協力している。またこれに加え、本プロジェクトはフレア病院（予定）において臨床工学の「レジデントトレーニングコース」を創設する計画をもっている。

(2) 成果達成見込み

本プロジェクトの、東ケープ州における医療機器保守管理人材を育成する方向への方向転換は、現在の深刻な人材不足を考慮すると妥当である。したがって、まずは、技術者育成のための詳細計画を策定する必要がある。また、本プロジェクトが現在支援している TCA トレーニングについても、支援の継続が必要である。東ケープ州の医療機器保守管理人材については、人材の民間もしくは他州への流出も大きな問題となっている。南アでは、雇用の枠や昇給等の制度が州によって異なることから、これらを考慮して人材流出を食い止める方策が必要である。

3-1-2 成果2

成果2は、パイロット州である東ケープ州において、医療機器保守管理の仕組みを強化するものである。本プロジェクトで実際に目指しているものは、地区 (district) レベルでの医療技術管理委員会 (Health Technology Management Committee : HTMC) の創設・モニタリングである。

(1) 活動の進捗

1) HTMC の創設

現在、HTMC は国と州レベルでは設立されているが、両者のコミュニケーションは必ずしも十分とはいえない。州の HTMC (Provincial Health Technology Management Committee : PHTMC) についても定期的な会合は 2011 年 2 月を最後に行われていないことから、PHTMC が果たすべき役割を果たせていないということがいえる。地区レベルでは、HTMC の設立はまだ行われていない。病院レベルでも、いくつかの例外を除き状況は似たようなものである。

2) ワークショップの改善

東ケープ州にある 3 つの病院複合体 (イーストロンドン、ウムタタ、ポートエリザベス) には、臨床工学部 (Clinical Engineering Department) というかたちでワークショップが存在する。このほかにも、本プロジェクトのターゲット病院であるセント・パトリック病院、フロンティア病院、セント・エリザベス病院、ドクター・マリゾ・ムペレ病院にはワークショップが存在するが、セント・エリザベス病院のように十分なスペースが確保できていないケースもある。

(2) 成果達成見込み

PHTMC が本来果たすべき機能を復活させるためには、専任の議長を置くことが望ましい。新しい議長の下で定期的に (毎月が望ましい) 会合を開き、医療機器保守管理に係る問題を ECDOH と共有するとともに、解決策を探ることが求められる。プロジェクトも、国の HTMC (National Health Technology Management Committee : NHTMC) の最新の情報や通達を PHTMC 及び ECDOH に確実に伝えるための方策を講じる必要がある。地区・病院レベルにおいてはまず HTMC を設立することが求められるが、限られたプロジェクト期間のなかでいくつ設立するかのターゲットを定めて活動することが必要である。

3-1-3 成果3

当初、成果3は本プロジェクトで開発された医療機器保守管理モデルを他州に広げるための環境整備を行うことを意図していた。しかし、その前にまずはパイロット州である東ケープ州において医療機器保守管理を改善することが先決であることから、現在東ケープ州は州内の

医療機器保守管理環境整備の一環として、コンピュータ制御維持管理システム（Computerized Maintenance Management System : CMMS）と呼ばれる医療機器保守管理システムの導入を計画している。同時に NDOH は国家基準としてクリニカルネットワーク型の医療機器保守管理ワークショップ設立の準備中で、予算執行方法・運営方法・ECDOH とのかかわり方の管理オプションが討議されている。プロジェクトは管理システム導入前に必要な情報収集としての現有機材調査（Equipment Audit）を支援している。

（１）活動の進捗

１）CMMS の導入

現在、ECDOH では CMMS のためのソフト調達を計画している。このソフトは、機材の用語統一や保守管理の種類を網羅している。

２）現有機材調査

これまでに、２病院（セント・パトリックとドクター・マリズ・ムペレ）で調査を完了している。

（２）成果達成見込み

成果達成に向けて、現在までのプロジェクト活動の経験を踏まえ、NDOH が作成中の医療機器保守管理に関する国家基準作成に向けた支援として、国家基準導入前のベースライン調査に係るツール開発、東ケープ州のパイロット郡での国家基準の適応、ベースライン調査についての協力を行う。

３－２ 評価結果

（１）妥当性

南ア全体及び州の計画からみて、本プロジェクト実施の妥当性は高い。

（２）有効性

現在、本プロジェクトの重点は東ケープ州の医療機器保守管理の改善にシフトしていることから、少なくともプロジェクト目標の指標を見直す必要がある。したがって、現段階ではプロジェクト目標の達成見込みについては語るができない。成果達成見込みについても、NDOH 及び ECDOH によってなすべきことがある。

（３）効率性

本プロジェクトの効率性を確保する要因はある。例えば、南アにおいては TUT や民間の医療機器代理店など、医療機器保守管理に係る人材育成に使えるリソースが存在する。しかし、10 カ月にわたる日本人長期専門家の不在や東ケープ州における医療機器保守管理人材の不足は、本プロジェクトのスムーズな実施に影響を与えたといわざるを得ない。

（４）インパクト

現在プロジェクトは実施の最中にあり、その正のインパクトの可能性についてはまだ語るができない。本プロジェクトの終了時評価においてその実現性を測る。

（５）自立発展性

組織・技術的側面から、改善された医療機器保守管理体制を持続させていくためには、ま

ずは NDOH 及び ECDOH が、本プロジェクトが企図している P2 トレーニング、医療機器保守管理に係るレジデントトレーニング、TCA トレーニングを継続していくための方策を講じることが必要である。また、ECDOH は、NDOH の支援を受けながら、キャリア形成も含めた医療機器保守管理人材保持の戦略・計画を策定することが求められる。医療機器保守管理には保有する機材の価額の 5～8% が必要といわれているが、これが現実の予算配分に生かされているわけではない。この原則が国家及び州レベルで徹底されることが必要である。また、NDOH 及び ECDOH が医療機器保守管理に係る人材育成のための予算を確保することは、人材不足の緩和のための必要条件である。

3-3 効果発現に貢献した要因

- ・現存する医療機器保守管理人材の質の高さ
- ・民間の医療機器代理店の存在

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- ・医療機器保守管理人材の不足
- ・10 カ月にわたる日本人長期専門家の不在
- ・PHTMC の機能不全
- ・JCC、コンサルティブ・ワークショップ、ステアリング・コミッティをプロジェクト実施に有効に生かせていないこと

3-5 結論

- ・NDOH、ECDOH、JICA による合同中間レビューで、「南部アフリカ医療機器保守管理能力向上プロジェクト」が、NDOH の医療技術を重視する保健システム強化の戦略に沿って実施されていることを確認した。
- ・プロジェクト実施期間中に、南アの医療機器保守管理能力強化というプロジェクト目標を達成するため、中間レビュー調査の協議を踏まえ、プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Desing Matrix : PDM) と活動計画 (Plan of Operations : PO) を改定した。
- ・国内の大学病院と医療機器取扱店など民間のローカル・リソースを活用した研修は、医療分野の技士のネットワーク強化やプロジェクトの効率的な運営に貢献している。
- ・プロジェクトは、期待される成果を達成する可能性は十分にあるが、人材や予算の不足などの外部要因が、残るプロジェクト期間中の活動に影響を及ぼす可能性がある。
- ・NDOH から、プロジェクト活動については、現在作成中の国家基準の具体的内容に沿ってほしいと要望があった。この完成を受け、活動の変更の可能性はある。NDOH は、最終原稿の段階であると発表しているが、中央と州の整合性、現行の物品調達システムとの関連、国民健康保険 (National Health Insurance : NHI) 実施等、いまだに州レベルでは議論が煮詰まっていない部分が多く存在するため、完成までにはかなり時間がかかるものと予想される。

3-6 提言

- ・効果的な医療機器保守管理を実行するためには、プロジェクトは予定された活動を遅れることなく実行していかなければならない。
- ・ECDOH は、今後も継続して NDOH 及び HTMC の政策及び新規決定事項を考慮していく必要がある。プロジェクトは、最新の医療技術政策を理解し、NDOH 主導で新しく設立される東ケープ州医療技術部 (Directorate) と連携し活動することが必要である。

- ECDOH は、専門家不在期間の進捗の遅れを例にとり、予定された活動を行うために、プロジェクトの延長を考慮するよう JICA に要請した。この要請に対し、JICA としても ECDOH 側の主張を考慮するものの、まずは残されたプロジェクト期間を最大限利用すべきであることと提言した。
- 残された期間中、予定された PO を確実に実行するためには、各活動の実行予定時期と、施行のための責任機関の明確化が必須であり、プロジェクトは、これら 2 項目を明記した PO を組み立てる必要がある。
- 医療機器保守管理及び機材サービスのための特別予算が、国際基準にのっとり、成立される必要がある。
- NDOH は、期待される成果の発現と、医療機器保守管理の継続的实施に向けて、技術者の不在や予算の不足といった現在直面している課題に継続して取り組むべきである。また、人材をとどまらせるための方策（Retention Strategy）や技術者への報奨金供与といった計画を早急に行うべきである。

第1章 評価の概要

1-1 調査団派遣の背景と目的

「南部アフリカ医療機器保守管理能力向上プロジェクト」の開始から約2年が経過したことから、南アフリカ共和国（以下、南ア）・日本双方の参加を得て、下記の調査事項に基づき、今後のプロジェクト運営の更なる改善に向けた合意形成を行うことを目的に、本中間レビューは実施された。

- (1) 現行のプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）に基づき、中間レビュー時までのプロジェクトの進捗と実績を確認し、実施上の課題を明確化する。
- (2) 評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から、プロジェクトを評価する。
- (3) プロジェクト評価結果について協議し、プロジェクト終了時までのプロジェクトの活動計画（Plan of Operations : PO）や実施プロセスについて必要な見直しや具体的な改善策を助言する。
- (4) 必要に応じ PDM 及び PO を改訂し、関係者間で共有する。

1-2 評価調査団の構成と調査期間

南ア側

Name	Occupation
Ms. Nonkonzo Molai	Deputy Director General, Health Technology, NDOH
Mr. Terry Downes	Deputy Director, Health Technology, NDOH
Mr. Tshepo Mosese	Director, ECDOH
Ms. Nomfusi Magugu	Assistant Manager, HTM/Infrastructure, ECDOH
Mr. Michael Godana	Deputy Director, Revite Programme, ECDOH
Mr. Jackie Cloete	Head of Clinical Engineering, East London Health Complex
Mr. Malcolm MacSherry	Clinical Engineering Training Manager, East London Health Complex
Mr. Solly Pretorius	Facility Manager, Port Elizabeth Health Complex
Mr. Erich Venter	Facility Manager, Mthatha Health Complex
Mr. Leslie Harker	Head of Clinical Engineering, PE Health Complex

日本側

氏名	担当業務	所属
中村 俊之	総括	JICA 南ア事務所 所長
相川 律子	機材管理保守管理	JICA 南ア事務所 企画調査員
岡田 薫	協力企画	JICA 南ア事務所 所員
竹 直樹	評価分析	(株)かいはつマネジメント・コンサルティング
Janet MacGrath	進捗管理	JICA 南ア事務所

調査日程（2011年7月2～17日）

日数	日付	曜日		行程内容
1	7月2日	土	AM/PM	竹団員本邦発
2	7月3日	日	AM/PM	竹団員南ア着
3	7月4日	月	AM	中央保健省（NDOH）表敬
			PM	東ケープ州へ移動
4	7月5日	火	AM	プロジェクト・メンバーとの協議
			PM	東ケープ州保健省（ECDOH）表敬
5	7月6日	水	AM	移動
			PM	Nelson Mandela Academic Hospital での調査
6	7月7日	木	AM	Dr. Malizo Mphele Hospital での調査
			PM	移動
7	7月8日	金	AM	Provincial Steering Committee Meeting 出席
			PM	プロジェクト・メンバーとの協議
8	7月9日	土	AM/PM	資料整理
9	7月10日	日	AM/PM	資料整理
10	7月11日	月	AM	東ケープ州関係者へのインタビュー調査
			PM	プロジェクト・メンバーとの協議
11	7月12日	火	AM/PM	PDM 改訂 協議
12	7月13日	水	AM/PM	NDOH、ECDOH、JICA 合同中間レビュー
13	7月14日	木	AM	ミニッツ（M/M）案協議
			PM	移動
14	7月15日	金	AM/PM	報告書（案）作成、大使館表敬
15	7月16日	土	AM/PM	竹団員南ア発
16	7月17日	日	AM/PM	竹団員本邦着

1-3 対象プロジェクトの概要

1-3-1 プロジェクトの背景

南ア政府中央保健省（National Department of Health : NDOH）は、1994年のアパルトヘイト政策撤廃後、社会的・経済的な発展のためには良質な保健医療サービスの提供に基づく健全かつ健康な国づくりが必要との基本理念を掲げて、国家保健医療体制の再建に取り組んできており、人材育成を含む医療機器保守管理システムの強化は、保健医療サービスの質と量を確保する必要不可欠なものとして重要課題のひとつとして掲げられている。しかしながら、現状として、医療機器保守管理は、民間への外部委託の依存割合が高いことに加え、貧困地域においては、第1次医療施設からのレファラルを受ける病院にクリニカル・エンジニアリング（Clinical Engineering : CE）ワークショップが設置されていない医療施設が多く、医療サービスの質において依然として地域間格差の問題が残されている。医療機器保守管理システムに関連した人材については、必要とされる人数の15%にとどまっており、医療機器保守管理に関して十分な経験を有した人材が乏しいのが現状である。

このような状況の下、2004年に南ア政府はわが国に対し、医療機器保守管理能力向上のための協力要請を行った。この要請を受け、医療機器保守管理能力向上のための包括的モデルの創設及び活用を目的とした「南部アフリカ医療機器保守管理能力向上プロジェクト」が2009年から3年間の予定で開始された。本プロジェクトにおいては、パイロット州を選定し、パイロット州以外にも適用可能なモデルの構築を目指し、そのプロジェクト活動を他州に拡大していく方法を用いることが、NDOHとの間で合意されている。プロジェクト開始時に、医療機器の総合的保守管理の状況が全国平均を大きく下回る東ケープ州がパイロット州として選定された。

1-3-2 プロジェクトの概要

現在、プロジェクトは2009年のPDM version 1に基づき、実施されている。概要は以下のとおりである

(1) 実施期間：2009年6月9日～2012年6月8日（3年間）

(2) 上位目標

プロジェクトで収集された医療機器保守管理のグッド・プラクティス・モデルにより、南ア、及び南部アフリカ地域の医療機器保守管理業務が改善する。

(3) プロジェクト目標

南アのパイロット州以外に適用可能な医療器材保守管理能力向上のための包括的モデルが作成され活用される。

(4) 成果

成果1：パイロット州においてその効果が立証された医療機器保守管理研修パッケージ・モデルが作成される。

成果2：パイロット州において医療機器保守管理に係る組織の実施体制が強化される。

成果3：医療機器保守管理のための包括的モデルを他州で利用する環境整備が行われる。

(5) 活動

[成果1]

- 1-1 医療機器保守管理パイロット研修案作成チームを編成する。
- 1-2 医療機器保守・修理に携わるスタッフのレベル、取り扱い機材、及び必要研修項目を分類し、具体的な研修ニーズを把握する。
- 1-3 既存の医療機器保守管理研修（技術研修、及び管理研修）の内容を調査する。
- 1-4 パイロット地域における医療機器保守管理実施状況のギャップ調査、及びSWOT分析を行い、調査・分析の結果を文書化する。
- 1-5 活動1-2から1-4をまとめ、パイロット研修案作成に先立ち（医療機器保守管理部門代表者に対する）ワークショップを開催する。
- 1-6 既存の研修プログラムを基盤としたパイロット研修用のカリキュラム、教材等のパッケージを策定する。
- 1-7 研修実施体制を確立する（トレーナー研修も含む）。
- 1-8 パイロット研修を実施する。
- 1-9 パイロット研修を評価し、必要な修正を行う。
- 1-10 研修後のフォローアップ指導（OJT）を実施する。
- 1-11 パイロット研修評価結果、及び研修修正案を全国協議会で検討する。
- 1-12 研修内容を更に修正してモデル研修プログラムを完成させる。

[成果2]

- 2-1 持続可能な医療機器保守管理システムのフレームワーク案〔模範的基準、及び（機材レファラルの）手順規約、評価ツール、指標を含む）をパイロット州で作成する。
- 2-2 パイロット州において、医療機器保守管理に関する政策決定体制を確立させる。
- 2-3 持続可能な医療機器保守管理システムのフレームワーク案を試運用する。
- 2-4 システム・フレームワークの機能をモニターし、報告書を作成する。
- 2-5 （モニター結果を踏まえ）システム・フレームワーク案に必要な修正を行う。
- 2-6 システム・フレームワーク案を他州に紹介する。
- 2-7 パイロット州で医療保守管理地域協議会を開催し、プロジェクト（パイロット研修、医療機器保守管理システムのフレームワーク案構築等）に関するディスカッション・フォーラムを実施する。
- 2-8 （活動2-7、2-8を通し）他州の経験を収集する。
- 2-9 医療機器保守管理地域協議会を開催し、各国の医療機器保守管理実施情報と知見の共有を図る。
- 2-10 持続可能な医療機器保守管理システムのフレームワークに必要な修正を加えて完成させる。

[成果3]

- 3-1 南ア国内他州の医療機器保守管理システムの状況を調査する。

- 3-2 プロジェクトで作成される、また収集される研修、及び医療機器保守管理体制に関する情報公開のためのウェブ・サイトを構築する。
- 3-3 プロジェクトで作成される研修カリキュラム等が他州でも広く利用できるよう、知的財産権を明確にする。

第2章 評価の方法

本中間レビューは、現行のPDM及び実施計画POを基に行われる。

2-1 プロジェクトの進捗及び実績

2-1-1 プロジェクトに対する投入

PDMには、プロジェクトの実施に必要な投入が明記されている。日本側、南ア側双方の投入実績を概観する。結果は、「3-1 投入」参照。

2-1-2 各活動の進捗及び成果達成状況

プロジェクト専門家及び南ア側関係者から収集した情報を基に、本プロジェクトの3つの成果を達成するための諸活動が計画どおりに実施されたか、成果、プロジェクト目標、上位目標が達成される見込みがどの程度あるかを評価する。

評価結果は、「3-2-1 成果1に係る活動実績と成果達成状況」、「3-2-2 成果2に係る活動実績と成果達成状況」、「3-2-3 成果3に係る活動実績と成果達成状況」、「3-2-4 プロジェクト目標及び上位目標達成見込み」を参照。

2-2 評価5項目による評価

本プロジェクトを、以下に述べる「評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）」の観点から評価を行う。

2-2-1 妥当性

妥当性の評価とは、プロジェクトが南アの政策・プログラム及び日本の対南ア援助政策・プログラムに整合しているか、南ア側のニーズに沿ったプロジェクトアプローチ及びデザインとなっているかを評価することである。

[主な評価設問]

- ・本プロジェクトは、南アの政策・プログラムに整合しているか？
- ・本プロジェクトは、日本の対南ア援助政策・プログラムに整合しているか？
- ・本プロジェクトのアプローチは、南ア保健分野のニーズに適しているか？

2-2-2 有効性

有効性の評価とは、成果及びプロジェクト目標が達成される見込みがあるかを評価することである。

[主な評価設問]

- ・プロジェクトは、目標を達成する見込みはあるか？
- ・各成果の達成度は？
- ・プロジェクト目標達成に影響する外部要因はあるか？

2-2-3 効率性

効率性の評価とは、プロジェクトの投入がどの程度アウトプットに効率的に結びついているかを評価することである。ここでは、投入の質・量・タイミングも考慮の対象となる。

[主な評価設問]

- ・日本人専門家の派遣数、能力・経験、タイミングは適切だったか？
- ・日本側のその他投入は質・量とも十分であったか？
- ・南ア側の投入は質・量とも十分であったか？
- ・本プロジェクトの活動は成果達成につながっているか？
- ・成果達成に影響する外部要因はあるか？

2-2-4 インパクト

インパクトの評価とは、プロジェクトの中長期的な効果を検証するものである。上位目標の達成見込みとともに、その他プロジェクト計画時に予期しなかったインパクトの有無も評価される。

[主な評価設問]

- ・本プロジェクトの上位目標の達成見込みはどの程度か？
- ・上位目標達成に影響する外部要因はあるか？
- ・本プロジェクト実施によるその他のインパクト（正・負とも）はあるか？

2-2-5 自立発展性

自立発展性の評価とは、プロジェクトの活動や成果がプロジェクト終了後に持続していく見通しを評価することである。政策・プログラム、制度・技術、財政の各側面から評価される。

[主な評価設問]

- ・南アの政策及びプログラムは、本プロジェクト終了後も医療機器保守管理を支援し続ける見通しか？
- ・南ア側は本プロジェクト終了後も、改善された医療機器保守管理を継続させる体制を構築できるか？
- ・本プロジェクト終了後、南ア側に改善された医療機器保守管理を継続する財政基盤が十分にあるか？

2-3 中間レビューのデザイン

本中間レビューのデザインに関しては、評価設問、評価に用いる指標、評価方法及び情報収集方法をまとめた評価グリッドを参照のこと。情報の収集については、プロジェクト専門家及び南ア側カウンターパート（Counterpart：C/P）より収集した文献のレビュー、インタビュー、会議への出席等により行われた。

第3章 プロジェクトの実績

3-1 投入

3-1-1 日本側

(1) 専門家等の派遣

本プロジェクトの開始以来、以下2名の長期専門家が派遣されている（表3-1）。

表3-1 日本人専門家リスト

氏名	指導分野	派遣期間
小林 一之	業務調整／医療機器保守管理	2009年6月7日 - 2010年2月18日
丹羽 明子	業務調整／医療機器保守管理	2010年12月9日 - 2012年6月8日

出所：プロジェクト専門家

上記専門家に加え、現地契約コンサルタント1名をテクニカルアドバイザーとして、短期ベースで配置している（表3-2）。同コンサルタントは、とりわけ日本人長期専門家の不在時において、本プロジェクト実施に重要な役割を果たしてきた。

表3-2 現地契約コンサルタントと従事期間

氏名	指導分野	従事期間
Mr. Yao Feng Juan	テクニカルアドバイザー (医療機材保守管理)	12日 (2010年3月) 32日 (2010年4-5月) 26日 (2010年8-10月) 11日 (2010年11月) 11日 (2011年1月) 22日 (2011年2-3月) 26日 (2011年4-6月)

出所：プロジェクト専門家

また、2010年5～6月には運営指導調査を実施するべく、専門家1名を派遣した（表3-3）。

表3-3 運営指導調査

氏名	派遣目的	派遣期間
伊達 卓二	運営指導調査	2010年5月22日 - 6月4日

出所：プロジェクト専門家

(2) 機材供与

本プロジェクトの開始以来、以下の機材が供与された。いずれも、問題なく稼動している（表3-4）。

表 3-4 供与機材リスト

No.	機材名		金額 (ランド)	金額 (円)	稼働状況
1	ラップトップ PC	HP / Pavilion DV6 1150E CNF9140VR7	12,999.95	155,999	良好
2	ラップトップ PC	HP / Pavilion DV6 1150E CNF9140VR1	12,999.95	155,999	良好
3	ラップトップ PC	HP / Pavilion DV6 1150E CNF9140VQY	12,999.95	155,999	良好
4	プロジェクタ	Acer / Acer X1230K EY9805003913007388401	6,999.95	83,999	良好
5	カメラ	Canon / A1000 217232009928	2,599.95	31,199	良好
6	GPS ナビシステム	Tom Tom / XL R06269G01277	2,699.95	32,399	良好
7	プリンタ	Samsung / SCX5635 14QJJBKS600009B	9,045.00	108,540	良好
合計			60,344.70	724,134	

注：1 ランド=12円とする。
出所：プロジェクト専門家チーム

(3) ローカルコストの負担

2011年6月末現在で、本プロジェクトでは1,973,814.19 ランド(23,686,730円)がプロジェクトの活動に支出された(表3-5)。本プロジェクトによると、2011年度(日本、南アとも2011年4月～2012年3月)においては2,320,000 ランド(27,600,000円)が支出される予定である。

表 3-5 日本側ローカルコスト投入実績

年度	金額 (ランド)	金額 (円)
2009	298,438.34	3,581,260
2010	1,366,750.87	16,401,010
2011 (4-6月)	308,704.98	3,704,460
合計	1,973,894.19	23,686,730

注：1 ランド=12円とする。
出所：プロジェクト専門家チーム

3-1-2 南ア側

(1) C/P の配置

東ケープ州保健省 (Eastern Cape Department of Health : ECDOH) はプロジェクトチームを結成している。ECDOH より3名、州内に3カ所 (イーストロンドン、ポートエリザベス、ウムタタ) ある病院複合体 (Health Complex) より5名がメンバーとして参加し(表3-6)、

本プロジェクトの実施にあたっている。

表 3-6 C/P (プロジェクトチームメンバー) リスト

東ケープ州保健省 (ECDOH) プロジェクトチームメンバー

氏名	職位	専門分野	期間
Mr. Tshepo Mosese	Director, Maintenance Health Infrastructure, ECDOH	Engineering	2年
Ms. Nomfusi Magugu	Assistant Manager Health Technology Management Health Infrastructure, ECDOH	Health Technology Clinical Engineering	2年
Mr. Mike Godana	Deputy Director Revite Hospitals, ECDOH	Clinical Engineering	2年

東ケープ州内医療施設プロジェクトチームメンバー

氏名	職位	専門分野	期間
Mr. Jackie Cloete	Head of Clinical Engineering East London Health Complex	Clinical Engineering	2年
Mr. Malcolm Macsherry	Clinical Engineering Training Manager East London Health Complex	Clinical Engineering	2年
Mr. Solly Pretorius	Facility Manager Port Elizabeth Health Complex	Architect, Facility	2年
Mr. Erich Venter	Facility Manager Mthatha Health Complex	Architect, Facility	2年
Mr. Leslie Harker	Clinical Engineering Deputy Director Port Elizabeth Health Complex	Clinical Engineering	2年

出所：プロジェクト専門家チーム

(2) ローカルコストの負担

ECDOH は、ここまで 98,700 ランド (1,184,400 円) を、技術研修、機材現況調査 (Equipment Audit と呼ばれる)、南アフリカ病院エンジニアリング学会 (South African Federation of Hospital Engineering : SAFHE) 出席といった本プロジェクトの活動に支出している (表 3-7)。また、州内イーストロンドン病院複合体にあるフレア病院 (Frere Hospital)¹ が ECDOH の人材育成部 (Human Resource Development : HRD) に対して、TCA (Technical Competency Assessment) トレーニングと呼ばれる民間の医療機器代理店を活用した技術研修に係る予算を申請しているほか、CMMS (Computerized Maintenance Management System) と呼ばれる医療機器保守管理のコンピュータ管理システム導入を検討している。

¹ 「フレイレ」と発音する人もいる。どちらでも通じる。

表 3-7 南ア側ローカルコスト投入実績

年度	活動	金額 (ランド)	金額 (円)
2009		0.00	0
2010	技術研修	13,500.00	162,000
	機材現況調査 (Equipment Audit)	21,000.00	252,000
2011	SAFHE 出席	64,200.00	770,400
	合計	98,700.00	1,184,400
2011 年度に予算申告もしくは活動が検討されているもの			
	TCA トレーニング (予算申請中)	1,115,000.00	13,380,000
	CMMS 導入 (検討中)	3,000,000.00	36,000,000

出所：プロジェクト専門家チーム

3-2 プロジェクト目標の達成度

3-2-1 成果 1 に係る活動実績と成果達成状況

本プロジェクトの計画当初、成果 1 では、パイロット州である東ケープ州において、医療機器保守管理のためのトレーニングパッケージを、他州にも適応可能な包括的医療機器保守管理モデルのコンポーネントの一部としてつくることを意図していた。しかしながら、プロジェクト開始後、新しいトレーニングパッケージをつくるというよりむしろ、東ケープ州の医療機器保守管理人材の育成、及びその手段のひとつとしてのフレア病院における P2 トレーニングあるいは技術トレーニングと呼ばれる医療機器保守管理実習の再活性化を目指す方向にシフトしている。

(1) 活動の進捗

(1-1) 医療機器保守管理に係る各種トレーニング・ワークショップ

表 3-8 は、ここまでプロジェクトで実施してきた医療機器保守管理に係るトレーニング・ワークショップの一覧である。2010 年にツワネ工科大学 (Tshwane University of Technology : TUT) と医療機材代理店 MEDPAL との共同で実施された医療機器管理ワークショップは、医療機材の基礎、例えば医療機材の調達、人材の問題、医療機材の維持管理といった一連のテーマをカバーするものである。

TCA トレーニングは、医療機材代理店による、特定の機材の保守管理をテーマとしたものである。このトレーニングは、これらの医療機材代理店がカバーする機材に対して、参加者に「お墨付き」を与えるものである。このトレーニングの参加者に対しては、トレーニング終了後にペーパーテストと実技試験が課され、一定の成績を取めた受講者に対してのみ修了証が与えられる。ほとんどの参加者がこれら一連の試験をパスしたが、全員が一発でパスしたわけではない。

表 3-8 プロジェクトで実施した各種トレーニング・ワークショップ実績

No.	研修・ワークショップ名	ファシリテータ	期間	参加者数
1	医療機器管理ワークショップII (技術者向け)	MEDPAL/TUT	2010年9月24～26日	22
2	医療機器管理ワークショップI (管理職向け)	MEDPAL/TUT	2010年11月19～20日	16
3	TCA トレーニング (麻酔器)	MEDHOLD	2010年11月23～25日	5
4	TCA トレーニング (麻酔器)	MEDHOLD	2011年1月25～27日	5
5	TCA トレーニング (麻酔器)	MEDHOLD	2011年2月1～3日	7
6	TCA トレーニング (人工呼吸器)	RCA	2011年3月14～15日	8
7	TCA トレーニング (人工呼吸器)	RCA	2011年3月16～17日	9
8	SAFHE	SAFHE	2011年4月6～8日	10

略称：TUT = Tshwane University of Technology (ツワネ工科大学)
 MEDPAL, M EDHOLD, RCA = それぞれ医療機材代理店名
 SAFHE = South African Federation of Hospital Engineering (南アフリカ病院エンジニアリング学会)
 出所：プロジェクト専門家チーム

(1-2) P2 トレーニングの復活と「医療機器保守管理技術者レジデントトレーニング」

フレア病院は、TUT の P2 トレーニング施設として指定されている。この P2 トレーニングは、TUT 医療工学部 (Department of Clinical Engineering) の 3 年次の実習カリキュラムとして位置づけられ、TUT のある首都プレトリアにおける 6 カ月の基本的な実習 (P1 と呼ばれる) に続く、より実務に近い 6 カ月の実習である。P1 と P2 の修了者には、臨床工学士 (Clinical Engineering Technician : CET) の証書が与えられる。しかし、フレア病院における P2 トレーニングは、予算不足等の理由で過去数年行われていない。

現在、東ケープ州は深刻な医療機器保守管理人材不足を抱えていることから、本プロジェクトでもこの P2 トレーニングの再活性化に協力している。またこれに加えて、本プロジェクトはフレア病院 (予定) において臨床工学 (Clinical Engineering : CE) の「レジデントトレーニングコース」を創設する計画をもっている。南アの制度では、医療機器保守管理を行うには、NQF6 もしくは S4 (ともに大学 2 年生に相当) の学歴が必要とされている。これを有する者を ECDOH が雇用し、医師のように 1 年間レジデントとしてトレーニングを受けさせることで、CET の資格を与えようというのがこのコースの構想である。

(1-3) 成果達成見込み

本プロジェクトは、新しいトレーニングパッケージをつくって全国展開を図るというよりむしろ、そのトレーニングパッケージで東ケープ州の医療機器保守管理人材を育成する方向にシフトしている。現在の深刻な人材不足を考慮すると、この方向転換は妥当である。したがって、まずは、技術者育成のための詳細計画を策定する必要がある。また、本プロジェクトが現在支援している TCA トレーニングについても、支援の継続が必要である。

東ケープ州の医療機器保守管理人材については、人材の民間もしくは他州への流出も大きな問題となっている。南アでは、雇用の枠や昇給等の制度が州によって異なることから、これらを考慮して人材流出を食い止める方策が必要である。

3-2-2 成果2に係る活動実績と成果達成状況

成果2は、パイロット州である東ケープ州において、医療機器保守管理の仕組みを強化するものである。本プロジェクトで実際に目指しているものは、地区（district）レベルでの医療技術管理委員会（Health Technology Management Committee：HTMC）の創設・モニタリングである。州のHTMC（Provincial Health Technology Management Committee：PHTMC）は、医療機器保守管理においてECDOH上層部に対する諮問を行うとともに、地区・病院レベルのHTMCが円滑に運営できるための環境整備を行うことが期待されている。

（1）活動の進捗

（1-1）HTMCの設立

現在、HTMCは国と州レベルでは設立されているが、両者のコミュニケーションは必ずしも十分とはいえない。例えば、医療機器保守管理を行う技術者の雇用をめぐる、必要とされる学歴に両者の意見が食い違う（州が求めているより低い学歴で国が募集を行った）ということが起こっている。

PHTMCについても、活発とはいえない状況である。議長不在もあって、定期的な会合は2011年2月を最後に行われていない。すなわち、PHTMCが果たすべき役割を果たせていないということがいえる。

地区レベルでは、HTMCの設立はまだ行われていない。病院レベルでも、いくつかの例外を除き状況は似たようなもので、ウムタタやポートエリザベスといった病院複合体においてさえ、まだ設立に至っていない。その一方で、本プロジェクトの「ターゲット病院」とされているドクター・マリゾ・ムペレ（Dr. Malizo Mpehle）病院やセント・パトリック（St. Patrick's）病院といった地区病院レベルでは、病院幹部、各診療科、ワークショップを巻き込んだかたちでHTMCの設立を果たしている。

（1-2）ワークショップの改善

東ケープ州にある3つの病院複合体には、臨床工学部（Clinical Engineering Department）というかたちでワークショップが存在する。医療機器保守管理体制の構想では、これら臨床工学部が周辺の地区及び病院の保守管理を支援することが期待されている。

今後のワークショップ設立については、地区及び病院レベルに技術者がどのくらい存在するかに依存する。本プロジェクトのターゲット病院であるネルソン・マンデラ教育病院（ウムタタ病院複体内に位置する）、セント・パトリック病院、フロンティア病院、セント・エリザベス病院、ドクター・マリゾ・ムペレ病院にはワークショップが存在するが、すべての病院にあるわけではない。また、ワークショップがあったとしても、セント・エリザベス病院のように十分なスペースが確保できていないケースもある。²

（2）成果達成見込み

現在、NDOHでは国内すべての州のDOHに対して、医療機器保守管理を担当する「医療技術部（Health Technology Directorate）」を設立することを計画している。ECDOHはこ

² ただし、セント・エリザベス病院は南ア政府が進めている医療施設改修プログラム（“Revite”と呼ばれている）の対象になっている。ワークショップも対象となっているため、改修後はスペースの問題は改善される見通しである。

れに沿って、医療施設部（Directorate of Health Facilities）の下に「医療技術管理部（Health Technology Management Directorate）」を設置することにしている。部長職（Director）の人选については、現在中央レベルで進められている。

PHTMC については現在議長代理（Acting）が任命されているが、PHTMC が本来果たすべき機能を復活させるためには、専任の議長を置くことが望ましい。新しい議長の下で定期的に（毎月が望ましい）会合を開き、医療機器保守管理に係る問題を ECDOH と共有するとともに、解決策を探ることが求められる。プロジェクトも、国の HTMC（National Health Technology Management Committee : NHTMC）の最新の情報や通達を PHTMC 及び ECDOH に確実に伝えるための方策を講じる必要がある。

地区・病院レベルにおいてはまず HTMC を設立することが求められるが、限られたプロジェクト期間中にいくつ設立するかのターゲットを定めて活動することが必要である。既に HTMC もしくはワークショップが存在する病院については、病院複合体の臨床工学部による技術支援を実現させることが必要である。既に、ウムタタ病院複合体の臨床工学部では技術支援に関する提案を作成している。このような取り組みが実現することが求められる。

3-2-3 成果3に係る活動実績と成果達成状況

当初、成果3は本プロジェクトで開発された医療機器保守管理モデルを他州に広げるための環境整備を行うことを意図していた。しかし、その前にまずはパイロット州である東ケープ州において医療機器保守管理を改善することが先決であることから、現在東ケープ州は州内の医療機器保守管理環境整備の一環として CMMS の導入を計画している。同時に NDOH は国家基準としてクリニカルネットワーク型の医療機器保守管理ワークショップ設立の準備中で、予算執行方法・運営方法・州保健省とのかかわり方の管理オプションが討議されている。プロジェクトは管理システム導入前に必要な情報収集としての現有機材調査（Equipment Audit）を支援している。

（1）活動の進捗

1）CMMS の導入

現在、ECDOH では CMMS のためのソフト調達を計画している。このソフトは、機材の用語統一や保守管理の種類を網羅している。

2）現有機材調査

この調査は、CMMS 導入の第一歩と位置づけられている。これまでに、2病院（セント・パトリックとドクター・マリゾ・ムペレ）で調査を完了している。

（2）成果達成見込み

今後のプロジェクト期間中に、現在までのプロジェクト活動の経験を踏まえ、NDOH がドラフトを作成中の医療機器保守管理に関する国家基準作成に向けた支援として、下記の活動について協力する。

- ・ 国家基準開始前のベースライン調査に係るツール開発
- ・ 東ケープ州のパイロット郡での国家基準の適応

・ ベースライン調査の実施

3-2-4 プロジェクト目標及び上位目標達成見込み

本プロジェクトの重点がパイロット州における医療技術管理（Health Technology Management：HTM）改善にシフトしていることから、少なくともプロジェクト目標及び上位目標を測る指標を定義しなおす必要がある。これらの達成見込みを語れるのはその後である。

3-3 プロジェクトのプロセスに関する特記事項

3-3-1 日本人専門家の不在

本プロジェクトの開始当初に派遣された日本人長期専門家が、健康上の理由で早期帰国を余儀なくされ、次の専門家赴任まで10カ月を要した。その間、短期ベースで現地契約コンサルタントを配置して技術研修等の活動を実施してきたが、この空白期間がプロジェクトの実施に影響を与えたことは否定できない。他方で、ECDOHで医療機材保守管理を担当する医療施設部が、2010年に賃貸料の滞納により事務所を失っていたことも、専門家の配置ができなかった理由である。

3-3-2 PHTMCの機能

既に述べたとおり、PHTMCは医療機器保守管理においてECDOH上層部に対する諮問を行うとともに、地区・病院レベルのHTMCが円滑に運営できるための環境整備を行うことが期待されている。これまで、2010年10月、2011年1月、2月に会合を行っているが、当時の議長がイーストロンドン病院複合体（フレア病院が属する）に転勤となって以来、議長代理が任命されたものの一度も会合は開かれていない。結果、2011年7月の時点でPHTMCは果たすべき役割を果たせていない。

3-3-3 医療機器保守管理人材の不足

東ケープ州においては、医療機器保守管理に必要な人材数と実際の配置数の間には大きなギャップがある。ECDOHによると、2011年の必要人材数は94名であるが、実際に配置されているのはわずか26名である。

いわゆる頭脳流出も、ECDOHが抱える問題のひとつである。本プロジェクトによって研修を受けた人材についても、既に4名が職を離れている。ポートエリザベス病院複合体においては、プロジェクト開始時よりも臨床工学部のスタッフ数は少なくなっている。

ECDOHにおいて、医療機器保守管理人材をとどまらせるための方策（Retention strategy）やキャリア形成のための計画が欠落していることは、指摘しておかなくてはならない。

3-3-4 医療機器保守管理予算の問題

ECDOHは医療機器保守管理向けの予算をもっているが、それで東ケープ州全体の保守管理をカバーするには十分でない。

一般に、医療機器保守管理には保有する機材の価額の5～8%が必要といわれているが、これが現実の予算配分に生かされているわけではない。ある病院では、医療機器保守管理に実際に配分されている予算は、必要額の25%にすぎないということである。

3-3-5 JCC等について

本プロジェクトは、NDOHとJICA南アフリカ事務所との間で署名された覚書（Memorandum of Understanding：MOU）に基づき実施されている。それによると、プロジェクトの合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）は年に1度開催されることになっている。そこでは、プロジェクトの年間計画策定と活動報告、プロジェクトが直面する諸問題に関する議論を行うことになっている。しかし、JCCが開催されたのは2009年8月の1度のみである。

また、東ケープ州では2010年5月にウムタタでコンサルタティブ・ワークショップ（Consultative Workshop）が開催された。このワークショップは、JICA及び本プロジェクトの紹介、州内の医療機器保守管理に係る現状に関する情報収集、トレーニングのニーズ調査が目的であった。しかし、ワークショップの目的が当初から変わらないのであれば、プロジェクト開始時に行うべきであった。本プロジェクトの開始1年後というのでは遅すぎる。

州内のプロジェクト運営にかかわる諸問題を議論する場としては、ステアリング・コミッティ（Project Provincial Steering Committee）がある。しかし、最初のミーティングが開催されたのは2011年7月、プロジェクト開始から2年後である。

第4章 評価結果

4-1 5項目ごとの評価

4-1-1 妥当性

南ア全体及び州の計画からみて、本プロジェクト実施の妥当性は高い。しかし、プロジェクトのアプローチについて、問題がないとはいえない。

南アの「保健戦略計画（National Health Strategic Plan）2010-2012」によると、2009～2014年をカバーする「保健最優先課題10項目（“10 Point Plan”と呼ばれる）」の4番目、5番目、6番目は、以下のとおり記されている。

4. 保健システムの建て直しとそのマネジメント改善（Overhauling the health care system and improving its management）
5. 人材計画、育成、管理の改善（Improving human resources planning, development and management）
6. 保健インフラの改修（Revitalization of physical infrastructure）

本プロジェクトは、保健システムと人材育成の改善を、医療機器の観点から改善を支援するものである。また、医療技術の普及を加速することにもつながる。

州レベルにおいても、東ケープ州保健大臣（Member of Executive Committee : MEC）の2011年度の予算演説（Budget Speech）の中で、医療施設の改善と維持管理は州のプログラムのひとつとして位置づけられている。

このように、南ア及び東ケープ州の計画に対する位置づけからみると、本プロジェクトの妥当性は高いといえる。

しかし、本プロジェクトが3年間でモデルの開発と全国展開を意図しているものの、医療機器保守管理の体制及びその周辺環境が州ごとに異なる連邦国家の南アにおいては、その実現は困難である。まずは、パイロットである東ケープ州の医療機器保守管理体制の改善に重点を置いて、プロジェクト活動を進めることが必要である。

4-1-2 有効性

現在、本プロジェクトの重点は東ケープ州の医療機器保守管理の改善にシフトしていることから、少なくともプロジェクト目標の指標を見直す必要がある。したがって、現段階ではプロジェクト目標の達成見込みについては語るできない。

また、成果達成見込みについても、P2 トレーニングの再活性化、レジデントトレーニングの創設、PHTMC の機能復活、CMMS の立ち上げ等、NDOH 及び ECDOH によってなすべきことがある。

4-1-3 効率性

本プロジェクトの効率性を確保する要因はある。例えば、南アにおいては TUT や民間の医療機器代理店など、医療機器保守管理に係る人材育成に使えるリソースが存在する。

しかし、東ケープ州における医療機器保守管理人材の不足は、本プロジェクトのスムーズな

実施に影響を与えたといわざるを得ない。

また、これまでの JCC、コンサルタティブ・ワークショップ、プロジェクトステアリング・コミッティの実施状況は、本プロジェクトの効率的な運営に資してきたとはいいがたい。

4-1-4 インパクト

現在プロジェクトは実施の最中にあり、その正のインパクトの可能性についてはまだ語ることができない。本プロジェクトの終了時評価において、その実現性を測る。

4-1-5 自立発展性

(1) 政策的側面

現在の保健最優先課題 10 項目 (10 Point Plan) は 2014 年までカバーされていることから、少なくとも国家レベルにおいては政策的側面からの支援は問題ない。

(2) 組織・技術的側面

組織・技術的側面から、改善された医療機器保守管理体制を持続させていくためには、まずは NDOH 及び ECDOH が、本プロジェクトが企図している P2 トレーニング、医療機器保守管理に係るレジデントトレーニング、TCA トレーニングを継続していくための方策を講じることが必要である。

また、育成した人材を東ケープ州の医療機器保守管理の職位にとどめることは、同州の医療機器保守管理の持続性にとってきわめて重要である。ECDOH は、NDOH の支援を受けながら、キャリア形成も含めた人材保持の戦略・計画を策定することが求められる。

(3) 財政的側面

医療機器保守管理のための資金確保は、その持続性の大きな課題である。ECDOH はそのための予算をもっているが、十分とはいえない。医療機器保守管理には保有する機材の価額の 5～8% が必要といわれているが、これが現実の予算配分に生かされているわけではない。この原則が国家及び州レベルで徹底されることが必要である。

また、医療機器保守管理に係る人材育成のための資金確保も課題である。フレア病院は、2011 年 3 月に ECDOH に対して、保健人材トレーニング (Health Professional Training and Development) 及びスキル開発プログラム (Skills Development Program) の枠内で、州内の医療機器保守管理人材育成に係る予算申請を行ったが、ECDOH からはまだ返答がなされていない。NDOH 及び ECDOH が予算を確保することは、人材不足の緩和のための必要条件である

4-2 結論

4-2-1 総合判定

- ・ NDOH、ECDOH、JICA による合同中間レビューで、「南部アフリカ医療機器保守管理能力向上プロジェクト」が、NDOH の医療技術を重視する保健システム強化の戦略に沿って実施されていることを確認した。
- ・ プロジェクト実施期間中に、南アの医療機器保守管理能力強化というプロジェクト目標を

達成するため、中間レビュー調査の協議を踏まえ、PDM と PO を改定した。

- ・国内の大学や医療器材取扱店など民間のローカル・リソースを活用した研修は、医療分野技士のネットワーク強化やプロジェクトの効率的な運営に貢献してきたといえる。
- ・プロジェクトは、期待される成果を達成する可能性がある。しかしながら、人材や予算の不足などの外部要因により、残り期間での予定された活動に支障を来す可能性もある。
- ・NDOH から、プロジェクト活動については、現在作成中の国家基準の具体的内容に沿ってほしいと要望があった。この完成を受け、活動の変更の可能性がある。同国家基準について、NDOH は、最終原稿の段階であると発表しているが、中央と州の整合性、現行の物品調達システムとの関連、国民健康保険（National Health Insurance：NHI）実施等、いまだに州レベルでは議論が煮詰まっていない部分が多く存在するため、完成までにはかなりの時間がかかると予想される。

4-2-2 貢献要因・阻害要因

(1) 貢献要因

- ・現存する医療機器保守管理人材の質の高さ：周辺諸国と比較して格段に高い。
- ・民間の医療機器代理店の存在：TCA のように質の高いトレーニングを実施することができる。

(2) 阻害要因

- ・医療機器保守管理人材の不足
- ・10 カ月にわたる日本人長期専門家の不在。ECDOH 医療施設部が、2010 年は同省の賃借料滞納により事務所を失ったことも、専門家を配置できなかった一因。
- ・PHTMC の機能不全
- ・JCC、コンサルタティブ・ワークショップ、ステアリング・コミッティをプロジェクト実施に有効に生かせていないこと。

4-2-3 団長所感

今般の中間レビュー調査においては、NDOH 及び ECDOH 双方から積極的な参加が得られ、単なるプロジェクトの評価にとどまらず、現状と今後の方向性について連日熱のこもった議論が展開された点はいへん印象深い。特に、今回のレビューがきっかけとなって、プロジェクトの目標が州レベルのみならず、NDOH における機材維持管理システムの基準づくりに採用される方向で、建設的な議論がなされた点は評価に値する。

報告書の中でも記載されているが、本調査の過程において、プロジェクトの目標は相当高いものを求めた設定になっている一方で、それを達成するための活動内容及び日・南ア双方の投入は必ずしも十分とはいえない点が明らかになった。こうした状況と今次調査の結果を踏まえ、プロジェクト開始時に作成された PDM を改訂し、各プロジェクト成果にサブタイトルを付けて現状に沿った協力内容に整理した。また、今次調査と先方協議のなかで、NDOH から上述国家基準作成への貢献とともに、パイロット事業開始の要望がなされ、残る協力期間で可能な限り先方要望に応える方向で整理したが、その前提となる NDOH の基準が未だ完成していないため、本件達成度合いは先方保健省の進捗状況次第となる。

詳細は報告書本文に譲ることとするが、評価5項目のなかで、妥当性、効率性については、おおむね高いと評価される。一方、有効性とインパクトに関しては、プロジェクト目標の指標を見直したこともあり、現時点で評価することは困難となっている。自立発展性については、組織・技術面、財政面では、本論のとおり、現状では改善を要すると考えられるが、調査団の提言が期限内に履行されれば、おおむね所期の目標を達成し得るものとする。

調査から報告書完成まで約2カ月の期間を要したが、これは「本プロジェクトを東ケープ州のプロジェクトとしてではなく、NDOHのプロジェクトとして再認識し、今後の同国の医療機材保守管理行政のなかで同プロジェクトの成果をいかに活用するか」という点で、何度も関係者間で議論を深めた時間に相当し、結果的に関係者間での共通認識と当事者意識を醸成することになったため、必要な時間とプロセスであったことを共有させていただきたい。

NDOHから要請があるプロジェクト期間の延長については、NDOHの履行すべき事項の進捗状況及び成果の達成状況を踏まえ、終了時評価の時点であらためて南ア側と協議することとした。今後は今次調査で改訂されたPDMに沿ってプロジェクト活動を推進するとともに、今後についても含めNDOHを含め関係者間での協議を頻繁に行い、限られた期間でより質の高い成果を発揮するよう実施促進を図ることが望まれる。

第5章 提言

5-1 提言

- (1) 効果的な医療機材保守管理を実行するためには、プロジェクトは予定された活動を遅れることなく実行していかなければならない。
- (2) ECDOH は、今後も継続して NDOH 及び NHTMC の政策及び新規決定事項を考慮していく必要がある。プロジェクトは、最新の医療技術政策を理解し、現在設立準備中の ECDOH 医療技術部 (Directorate) との活動のすり合わせをすることが必須となる。
- (3) ECDOH は、専門家不在期間の進捗の遅れを例にとり、予定された活動を行うために、プロジェクトの延長を考慮するよう JICA に要請した。この要請に対し、JICA としても ECDOH 側の主張を考慮するものの、まずは残されたプロジェクト期間を最大限利用すべきであることと提言した。
- (4) 残された期間中、予定された活動計画を確実に実行するためには、各活動の実行予定時期と、施行のための責任機関の明確化が必須であり、プロジェクトは、これら2項目を明記した PO を組み立てる必要がある。
- (5) 医療技術保守管理及び機材サービスの為の特別予算が、国際的な基準にのっとり、設立される必要がある。
- (6) NDOH は、期待される成果の発現と、医療機器保守管理の継続的实施に向けて、技術者の不在や予算の不足といった現在直面している課題に継続して取り組むべきである。また、人材を定着させるための方策 (Retention Strategy) や技術者への報奨金供与といった計画を早急に行うべきである。

第6章 PDM の改訂

本中間レビューの結果を踏まえ、現行のPDMを以下のとおり改訂する。今後は改訂されたPDMを基にプロジェクト活動をモニタリングすることとなる。

6-1 上位目標

改訂前	改訂後	改訂理由
Objectively Verifiable Indicators		
1. 2013年度末(2014年3月)までに、本プロジェクトのウェブサイトへのアクセスが、すべての公的部門の医療機器保守管理部署により行われる。	(削除)	本プロジェクトのウェブサイトをつくる予定はない。
2. 2013年度末までに、すべての州が医療機器保守管理の「グッドプラクティス」を活用する。	1. 2015年度末(2016年3月)までに、すべての州が医療機器保守管理の「グッドプラクティス」を活用する。	1. 上位目標は、プロジェクト終了後3年目に達成すべきものであることから。
Means of Verification		
1. ウェブサイトのアクセスカウンター	(削除)	指標の削除に伴う。
2. 医療技術管理年次報告書	1. NHTMC 文書	「医療技術管理年次報告書」が実際に作成されるのか不明である一方で、「グッドプラクティスの活用」については何らかのかたちでNHTMCの記録に残るであろうことから。

6-2 プロジェクト目標

改訂前	改訂後	改訂理由
Objectively Verifiable Indicators		
本プロジェクトの終了までに、南アのパイロット州で構築された包括的医療機器保守管理モデルが、他州に適用可能なものとして承認される。	本プロジェクトの終了までに、南アのパイロット州で構築された包括的医療機器保守管理モデルが、他州に適用可能なものとして採用される。	包括的モデルはNDOHの「承認」を受ける必要はない。NDOHが「採用」すればよい。
Means of Verification		
コンサルタティブ・ワークショップ報告書	NHTMC 文書	コンサルタティブ・ワークショップが何を意味するのか不明。他方で、「包括的モデルの採用」は、何らかのかたちでNHTMCの記録に残るであろうことから。

6-3 成果

改訂前	改訂後	改訂理由
Narrative Summary		
1. パイロット州においてその効果が立証された医療機器保守管理研修パッケージが作成される。	1. パイロット州においてその効果が立証された医療機器保守管理研修パッケージが作成される（東ケープ州において、医療機器保守管理技術者実技研修機関の設立を支援する）。	本プロジェクトが目指す具体的な成果を、「サブタイトル」（カッコ内）として表記した。
2. パイロット州において医療機器保守管理に係る実施体制が強化される。	2. パイロット州において医療機器保守管理に係る実施体制が強化される（東ケープ州のHTCが強化される）。	
3. 改善された医療機器保守管理モデルが普及するための環境整備を行う。	3. 改善された医療機器保守管理モデルが普及するための環境整備を行う（国家基準作成への協力、州での応用）。	
Objectively Verifiable Indicators		
（成果1） 1. 2010年度末までに、トレーニングパッケージモデルの効果が検証される。 2. 2010年6月までに医療機器保守管理モデルが文書化される。	（成果1） 1. 医療機器保守管理技術者実技研修の場が設立されること。 2. 実技研修を受けた新スタッフ数	本プロジェクトが目指す具体的な成果を測れるものを定義した。
（成果2） 1. 2010年度末までに、パイロット州の過疎地病院の80%が医療機器保守管理体制に組み込まれる。 2. 2010年6月までに持続可能な医療機器保守管理フレームワークが文書化される。	（成果2） 1. DHTMC 設立数（目標：3） 2. （削除）	
（成果3） 1. 2010年6月までに本プロジェクトのウェブサイトを立ち上げ、プロジェクト終了まで定期的に更新する。 2. 本プロジェクト終了までに、医療機器保守管理モデルの応用可能性が報告される。	（成果3） 1. 医療機器インベントリを作成した病院数 2. （削除）	
Means of Verification		
（成果1） 1. 本プロジェクト M&E 報告書 2. 医療機器保守管理モデルを記した文書	（成果1） 1. PHTMC の議事録 2. （削除）	いずれも指標の改訂に伴う変更。

(成果2) 1. 本プロジェクト M&E 報告書 2. 本プロジェクト M&E 報告書	(成果2) 1. DHTMC の議事録 2. (削除)	
(成果3) 1. 本プロジェクトウェブサイト 2. パイロット州以外の医療機器保守管理システムに関する報告書	(成果3) 1. 各病院のデータ 2. (削除)	

6-4 活動

NDOH から、プロジェクト活動については国家基準（現在作成中）の具体的内容に沿ってほしいと要望があった。国家基準の完成を受けて、下記の活動について変更の可能性はある。

改訂前	改訂後	改訂理由
Narrative Summary (Output 1)		
1-6 既存のトレーニングカリキュラムを精査し、トレーニングパッケージを開発する。 1-7 TOT を実施する。 1-8 パイロットプロジェクトトレーニングを行う。 1-9 パイロットプロジェクトトレーニングを評価し、トレーニングコース内容を修正する。 1-10 トレーニング後のフォローアップとして、OJT を実施する。 1-11 コンサルタティブ・ワークショップを開催する。 1-12 州の医療機器保守管理トレーニングパッケージモデルを最終化する。	1-6 予算措置・制度を確認し、実技研修場運営のための予算確保手段を決定する。 1-7 フレア病院が州の医療機器保守管理技術者実技研修場として認証されるよう、ECDOH は支援する。 1-8 フレア病院における実技研修場のためのアカウントを創設し、予算を確保する。 1-9 現状での新スタッフ（研修生）受入数について、合意を得る。 1-10 フレア病院における研修期間について、合意を得る。 1-11 実技研修場におけるメンター制度について、合意を得る。 1-12 新スタッフ（研修生）を雇用する（学歴：NQF6 もしくは S4 修了者を下限とする）。 1-13 新スタッフ（研修生）に対する今年度・来年度の給与を決める。 1-14 実技研修（レジデントもしくは OJT）を実施する。 1-15 TCA トレーニングを継続する。 1-16 実技研修場の実施報告書を作成する。 1-17 実技研修の M&E 報告書を作成する。	成果1（東ケープ州における、医療機器保守管理技術者実技研修場の設立）を達成するために必要な活動を整理した結果。

Narrative Summary (Output 2)				
2-1	持続可能な医療機器保守管理システムの枠組案を作成する。	2-1	DHTMC とそのコンセプトについて合意を得る（医療機器保守管理ワークショップを含む）。	成果 2（東ケープ州の HTMC 強化、及び地区内保守管理ワークショップ設立の支援）を達成するために必要な活動を整理した結果。
2-2	医療機器保守管理のための適切な意思決定構造を設定する。	2-2	DHTMC をサポートすべく、PHTMC のメンバーを任命する。	
2-3	持続可能な医療機器保守管理システム枠組みが導入される。	2-3	DHTMC を設立する。	
2-4	医療機器保守管理システム枠組みをモニターし、報告する。	2-4	DHTMC 活動のための予算を確保・配分する。	
2-5	医療機器保守管理システム枠組みを修正する。	2-5	DHTMC の活動を開始する。	
2-6	医療機器保守管理システム枠組みを他州に普及させる。	2-6	地区レベルの医療機器保守管理ワークショップの詳細コンセプトとワークショップの TOR を作成する。	
2-7	コンサルタティブ・ワークショップを開催する。	2-7	病院レベルの保守管理体制を見直す。	
2-8	医療機器保守管理システム枠組みに関する他州の経験を収集する。	2-8	保守管理体制の人材を充足させる。	
2-9	医療機器保守管理システム枠組みの比較分析に関する国レベルのワークショップを開催する。	2-9	保守管理ワークショップの予算を確保・配分する。	
2-10	医療機器保守管理体制モデルを最終化する。	2-10	州レベル病院（主に病院複合体）のワークショップが地区レベルのワークショップに技術支援を行うための TOR を作成する。	
		2-11	DHTMC 中心メンバー（議長、事務局、調達担当）を対象として、医療機器保守管理に関するワークショップを開催する。	
		2-12	DHTMC の月例会議を開催し、議事録を PHTMC に送る。	
		2-13	持続可能な PHTMC-DHTMC 枠組みを修正する。	
Narrative Summary (Output 3)				
3-2	本プロジェクトのウェブサイトを作成する。	3-2	本プロジェクトのターゲット病院及びその他 5 病院における CMMS 立ち上げを支援すべく、現有機材調査 (Equipment Audit) を実施する。	成果 3（CMMS の実施支援）を達成するために必要な活動を整理した結果。
3-3	トレーニングモデルの活用に関し、知的所有権をクリアする。	3-3	フレア病院及び本プロジェクトのターゲット病院における CMMS 実施を支援する。	

付 属 資 料

1. M/M (含む「合同評価報告書」)
2. 評価グリッド

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF SOUTH AFRICA
FOR THE PROJECT
FOR CAPACITY BUILDING OF MEDICAL EQUIPMENT MAINTENANCE AND
MANAGEMENT IN SOUTHERN AFRICA**

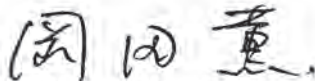
The Mid-term Review Team (hereinafter referred to as “the Team”), jointly organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and the Department of Health (hereinafter referred to as “DOH”), conducted the study from 4 to 14 July 2011 for the purpose of reviewing and monitoring the activities of the technical cooperation project for capacity building of Medical Equipment Maintenance and Management in Southern Africa (hereinafter referred to as “the Project”).

During this period, the Team assessed the achievements of the Project since its commencement on 9 June 2009 by reviewing documents, interviewing relevant individuals and observing project activities. The Team also exchanged views regarding the Project with authorities concerned of the Republic of South Africa.

As a result of a series of discussions, both South African and Japanese parties agreed upon the matters referred to in the documents attached hereto, and the result of the Review was compiled in the Joint Mid-term Review Report with mutual understanding.

Pretoria, South Africa

23 September 2011



Mr Kaoru Okada
Team Leader
JICA South Africa Office
(Japan International Cooperation Agency)



Mrs Nonkonzo T. Molai
Health Technology Advisor
Ministry of Health
Republic of South Africa



Dr Thobekile Mjekevu
General Manager
Strategy and Organisational Performance
Eastern Cape Department of Health
Republic of South Africa

ATTACHED DOCUMENT 1

AGREED REVISIONS TO PROJECT OUTPUTS

PROJECT OUTPUT 1

[ORIGINAL] MEMM training package is developed in the pilot province based on evidence of effectiveness of a training package model

[SUB-TITLE] Support the establishment of a provincial practical training institute for clinical engineering in the Eastern Cape

PRESENT SITUATION # 1

Currently, Frere Hospital is accredited as a P2 training institute of TUT.

AGREED REVISION

A facility should be recognized and appointed as a resident or OJT clinical engineering training institute for newly appointed clinical engineering staff having minimum qualifications of S4. After graduating, such employees should be issued with a qualification equivalent to a P2 clinical engineering diploma.

PRESENT SITUATION # 2

Budget requested from Health Professional Training and Development (HPTD) for provincial clinical engineering training was declined due to budget restrictions and the fact that such training should rather access Skills Development. Whilst certain options such as IGP, HRP and Skills Development could be utilised for training clinical engineering technicians, there is no dedicated budget for accessing training in the province.

AGREED REVISION

A ring-fenced budget for health technology management training should be allocated, as well as posts such as trainers and clerks. ECDOH should allocate budget including stipends and a dedicated source should be identified as soon as possible. It is crucial to take measures on sustainable budget allocation to respond to escalating needs and the ministerial emphasis on the importance of health technology maintenance and management.

The organogram for Health Technology Management, as a Directorate, has been approved by the NDOH, and needs to be fully funded through the proposed ring-fenced budget/grant. Retention strategies should be considered to increase the provincial quota for clinical engineering technicians. Awareness of and marketing strategies on health technology maintenance and management technicians, and potential career paths should be developed.

PROJECT OUTPUT 2

[ORIGINAL] The organizational structure of MEMM in the pilot area is reinforced.

[SUB-TITLE] Strengthen the HTM function in the Eastern Cape

PRESENT SITUATION

The PHTMC meeting has not been as effective as intended, with information flow between the PHTMC and the NHTMC consequently fragmented. In addition to PHTMC, ECDOH is planning on establishing DHTMC.

AGREED REVISION # 1

The communication mechanism between NDOH (NHTMC) and ECDOH (PHTMC), and further between ECDOH and district level (DHTMC) should be enhanced. The Project will support the establishment of DHTMC in all districts, but will single out one district for the purposes of monitoring and reporting on a good practice model. The buy-in and support for activities on HTMC at all levels are critical.

AGREED REVISION # 2

The Health Technology Management Directorate, and the PHTMC, are two key decision-making entities in the interest of the Project, therefore it is vital for them to function optimally. It is suggested that ECDOH assigns a dedicated chairperson (for example Director) and deputy who could honour frequency of PHTMC meetings and who could escalate issues to NHTC.

AGREED REVISION # 3

The Project should assist with the establishment of HTM structures.

PROJECT OUTPUT 3

[ORIGINAL] Enabling environment is prepared to disseminate the MEMM improvement model.

[SUB-TITLE] Contribute towards the finalisation of national standards and its application at provincial level

PRESENT SITUATION

There is currently no coherent standard approved model and baseline information for HTM.

AGREED REVISION

The Project should support standards on HTM and should assist with data collection on baseline information. It was suggested that a data collection exercise be organized in view of monitoring and reporting on the methodology and outcomes within the remaining project period.

(5)



ATTACHED DOCUMENT 2



JOINT MID-TERM REVIEW REPORT

Project for Capacity Building of Medical Equipment Maintenance and Management in Southern Africa

23 September 2011

Table of Contents

1. INTRODUCTION	1
1-1 Objectives of the Mid-term Review	1
1-2 Joint Mid-term Review Team	1
1-3 Schedule of the Mid-term Review	2
2. OUTLINE OF THE PROJECT	3
2-1 Background	3
2-2 Project Design Matrix (Project Plan)	3
2-3 Administration of the Project	5
3. METHODOLOGY OF THE MID-TERM REVIEW	7
3-1 Review of Progress and Achievements of the Project	7
3-2 Evaluation by "Five-Criteria"	7
3-3 Design of Mid-term Review	9
4. PROGRESS AND ACHIEVEMENTS OF THE PROJECT	10
4-1 Inputs	10
4-2 Progress of Activities and Achievements of Output 1	12
4-3 Progress of Activities and Achievements of Output 2	15
4-4 Progress of Activities and Achievements of Output 3	17
4-5 Progress towards the Project Purpose and Overall Goal	18
4-6 Remarks on Project Implementation Process	18
5. EVALUATION BY FIVE CRITERIA	20
5-1 Relevance	20
5-2 Effectiveness	20
5-3 Efficiency	20
5-4 Impact	21
5-5 Sustainability	21
6. FACILITATING/IMPEDING FACTORS FOR THE PROJECT	23
6-1 Facilitating Factors	23
6-2 Impeding Factors	23
7. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	24
7-1 Conclusions	24
7-2 Recommendations	24
8. REVISION OF PROJECT DESIGN MATRIX	26



APPENDICES

1. Schedule of Mid-term Review Team
2. Revised PDM
3. PDM 2009 vs. Revised PDM
4. Revised PO
5. Operational Cost for the Project

Table 1: List of Japanese Long-term Experts

Table 2: List of Technical Advisor

Table 3: List of Japanese Short-term Technical Advisor

Table 4: List of Equipment Procured by the Project

Table 5: Operational Cost Borne by Japanese Side

Table 6: List of South African Counterparts, i.e. Members of Project Team

Table 7: Cost for Project Activities Borne by South African Side

Table 8: List of Trainings and Workshops for HTM by the Project

(2)



ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CMMS	Computerised Maintenance Management System
DCEWS	District Clinical Engineering Workshops
ECDOH	Eastern Cape Department of Health
GOJ	Government of Japan
HC	Health Centre
HTM	Health Technology Management
JCC	Joint Coordinating Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
MEMM	Medical Equipment Maintenance and Management
MOU	Memorandum of Understanding
NDOH	National Department of Health
OSD	Occupational Specific Dispensation
PDM	Project Design Matrix
PHTMC	Provincial Health Technology Management Committees
PO	Plan of Operation
SAFHE	South African Federation of Hospital Engineering
SAQA	South African Qualification Authority
TCA	Technical Competency Assessment
ZAR	South African Rand

(2)



1 INTRODUCTION

1-1 Objectives of the Mid-term Review

The objectives of the Mid-term Review of the Project are as follows:

1. To verify the achievements of the Project compared to those planned (achievements of Inputs, Outputs, Project Purpose and Overall Goal);
2. To evaluate the Project based on the Five Criteria of Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability;
3. To make recommendations to the authorities of both Governments concerned with regard to the activities of the remaining period of the Project and after termination of the Project.
4. To discuss about the necessary revision and changes for implementing the Project during the rest of the project period; and
To learn lessons gained from the Project in order to improve the quality of new projects or other ongoing projects.

1-2 Joint Mid-term Review Team

The Mid-term Review was jointly conducted by the South African and Japanese sides. The members of the Mid-term Review Team are listed below.

[South African Side]

Ms Nonkonzo Molai	Health Technology Advisor, NDOH
Mr Terry Downes	Deputy Director, Health Technology, NDOH
Mr Tshepo Mosese	Director, ECDOH
Ms Nomfusi Magugu	Deputy Director, HTM/Infrastructure, ECDOH
Mr Michael Godana	Deputy Director, Revite Programme, ECDOH
Mr Jackie Cloete	Head of Clinical Engineering, East London Health Complex
Mr Malcolm MacSherry	Clinical Engineering Training Manager, East London Health Complex
Mr Solly Pretorius	Facility Manager, Port Elizabeth Health Complex
Mr Erich Venter	Facility Manager, Mthatha Health Complex
Mr Leslie Harker	Head of Clinical Engineering, PE Health Complex

[Japanese Side]

Mr Kaoru Okada	Team Leader	Assistant Representative JICA South Africa Office
Dr Ritsuko Aikawa	Medical Equipment Management	Project Formulation Advisor (Health Sector) JICA South Africa Office

(2)

1 



Project for Capacity Building in Medical Equipment Maintenance and Management for Southern Africa
Joint Mid-term Review Report

Mr Naoki Take	Evaluation Analysis	Japanese Consultant KMC Inc.
Ms Janet McGrath	Coordinator	Programme Officer JICA South Africa Office

1-3 Schedule of the Mid-term Review

The Mid-term Review of the Project was conducted from 4 to 14 July 2011
(See **Appendix 1** for detail).

(2)

² 



2 OUTLINE OF THE PROJECT

2-1 Background

The MEMM Project is being implemented by the National Department of Health (NDOH) and the Eastern Cape Provincial Department of Health (ECDOH) in cooperation with Japan International Cooperation Agency (JICA). The overall goal of the Project is to develop a good practice to make an impact on the improvement of MEMM in the country. Implementation of the Project started in June 2009. At operational level, the Project is being managed by the Project Team comprising members of both ECDOH and health complexes.

2-2 Summary of the Project

Based on the latest (August 2009) version of the PDM, the Project is summarised below.

2-2-1 Overall Goal

The capacity of medical equipment maintenance and management is enhanced in South Africa.

2-2-2 Project Purpose

Good practice models in South Africa make an impact on the improvement of MEMM practices in the country.

2-2-3 Outputs and Activities

Output 1

MEMM training package is developed in the pilot area based on evidence of the effectiveness of a training package model.

[Activities]

- Establish a team for MEMM pilot training course development
- Categorise levels and subjects for target groups and types of equipment
- Study on the existing training courses for MEMM
- Conduct a Gap and SWOT analysis, and document the analysis results
- Carry out a Consultative Workshop
- Refine the existing training curricula; Develop training packages (TUT, UCT, UNISA etc)
- Develop the training programmes including resource person/s and supporting institute/s - (train the trainers)
- Conduct pilot project training
- Evaluate pilot project training and modify the course content

(2)



Project for Capacity Building in Medical Equipment Maintenance and Management for Southern Africa
Joint Mid-term Review Report

- Carry out OJT as the post-training follow-up
- Conduct a Consultative Workshop – The Way Forward
- Finalize a provincial MEMM training package model

Output 2

The organizational structure of MEMM in the pilot province is reinforced.

[Activities]

- Develop a draft framework for a sustainable MEMM system (including normative standards / protocol where possible and an assessment tool and indicators) for the province
- Establish an appropriate decision making structure for MEMM in the pilot province
- The framework for a sustainable MEMM system is in place (as a trial) Monitor the function of the framework and generate a monitoring report Modify the framework for a sustainable MEMM system
- Disseminate a draft framework to the other provinces
- Conduct a Consultative Workshop on site – Discussion Forum on project
- Gathering experience and evidence from other Provinces
- Organise a national workshop to report on comparative MEMM assessments
- Finalize a model of an MEMM organizational structure

Output 3

Enabling environment is prepared to disseminate the MEMM improvement model.

[Activities]

- Conduct research on MEMM systems in non-pilot areas programme information and materials
- Website development, hosting and content discussion for the dissemination of project and
- Clear IPR (Intellectual Property Rights) for broader utilization of the training mode

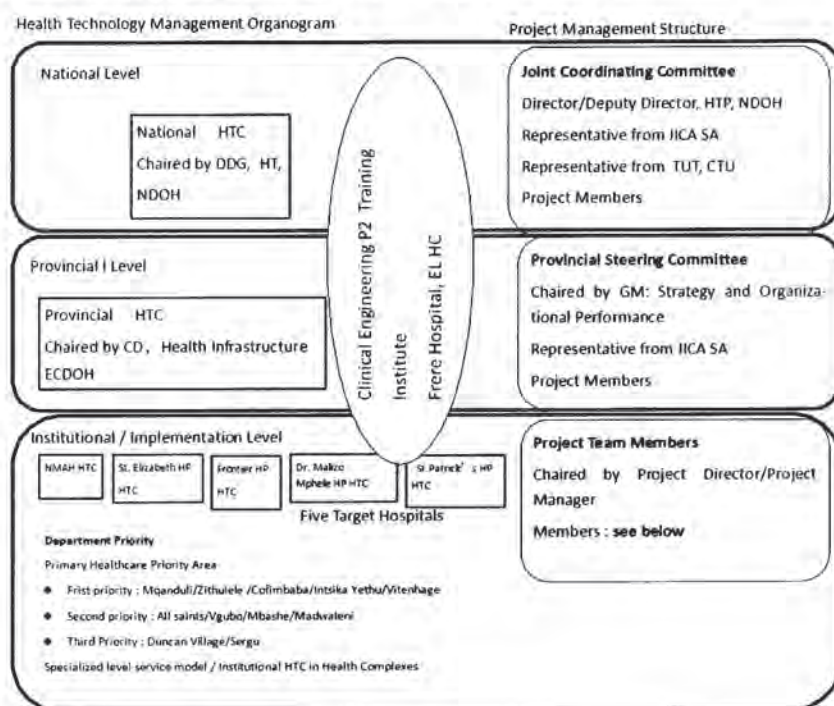
(2)

4 



2-3 Administration of the Project

2-3-1 Macro Organogram for Project Implementation



2-3-2 Joint Coordinating Committee (JCC)

- Deputy Director General, Health Technology Policy (NDOH)
- Director, Development Cooperation (NDOH)
- Representatives from TUT
- Representatives from UCT
- Representative from ECDOH
- JICA South Africa Office
- Officials from EOJ / Other personnel
- Project Team Members

2-3-3 Provincial Project Steering Committee

- Chief Director: Strategy & Organizational Performance
- Director: International Health Liaison and Intergovernmental Relations
- Other relevant directors and deputies (ECDOH)
- CEOs / Clinical Governance Managers in Health Complexes and Targeted Hospitals
- JICA South Africa Office
- Project Team Members
- Other Personnel Concerned

(2)

Ohu

Af

Project for Capacity Building in Medical Equipment Maintenance and Management for Southern Africa
Joint Mid-term Review Report

2-3-4 Project Team

- Director, Infrastructure Maintenance
- Assistant Manager, Health Technology Management
- Manager, Revite Program Head Office
- Facility Manager, Mthatha Health Complex
- Facility Manager, PE Health Complex
- Head of Clinical Engineering, EL Health Complex
- Head of Clinical Engineering, PE Health Complex
- CE Training Officer, EL Health Complex
- JICA Short-term Expert
- JICA Long-term Expert

(2)



3 METHODOLOGY OF MID-TERM REVIEW

The Mid-term Review was conducted based upon the latest PDM and PO.

3-1 Review of Progress and Achievements of the Project

The review of inputs and progress of the Project is summarised in the chapter "4 PROGRESS AND ACHIEVEMENTS OF PROJECT".

3-1-1 Review of Inputs

PDM specifies the inputs necessary to implement the Project from both Japanese and South African sides. This item was reviewed to ascertain whether or not inputs were allocated as planned.

3-1-2 Review of Progress of the Project

Progress of activities to achieve the Outputs of the Project was reviewed based upon the information collected from the Japanese experts and South African counterparts.

3-2 Evaluation by "Five Criteria"

The Project was also evaluated according to the Five Criteria of Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability. The key questions for evaluation are listed below. The results of evaluation are described in the chapter "5 EVALUATION BY FIVE CRITERIA".

3-2-1 Relevance

Evaluation of relevance is an assessment of the degree to which the Project Purpose is or remains pertinent, significant and worthwhile in relation to the identified priority, needs and concerns of a target area, the consistence of the Project with South Africa's development plan and consistence with Japan's foreign assistance policy and JICA's country programme. It is also an evaluation of whether the Outputs, Project Purpose and Overall Goal are still in compliance with the national priority needs and concerns at the time of evaluation. Key questions are described as follows:

- Is the direction of the Project compatible with South African policy and programmes?
- Is the direction of the Project compatible with Japanese assistance programs to South Africa?
- Is the approach of the Project appropriate to the needs of the South African health sector?

(S)

7 



3-2-2 Effectiveness

Effectiveness of the Project is to evaluate the prospects of achievement of the Project Purpose and Outputs. Below are the key questions:

- Does the Project have the prospect to achieve the Project Purpose?
- To what extent has the Project achieved the Outputs?
- Are there any external factors that affect the Project Purpose?

3-2-3 Efficiency

Efficiency of the Project is to evaluate how efficient the Inputs of the Project produce the Outputs through the Activities. Quantity, quality and timing of the Inputs are also taken into consideration. The questions include the following:

- Did the Project allocate Japanese experts as planned?
- Were their expertise and timing of dispatch appropriate?
- Were the quantity and quality of the other Inputs from Japanese side adequate?
- Were the quantity and quality of Inputs from South African side adequate?
- Have the Activities led to the achievements of the Outputs? Are there any external factors that affected the Outputs?

3-2-4 Impact

Impact of the Project has two aspects: the prospects to achieve the Overall Goal of the Project; and other unintended impacts coming from implementation of the Project. Therefore, the questions are as follows:

- Does the Project have the prospects to achieve the Overall Goal?
- Are there any external factors that will affect the achievement of the Overall Goal?
- Are there any other positive or negative impacts through the Project?

3-2-5 Sustainability

Sustainability is the possibility that the fruits of the Project will be prolonged after the end of the Project. It is evaluated from the aspects of policy/programmes, organisation/techniques and finance. The key questions are listed below:

- Will the South African health policy and programmes continue to prioritise management of medical equipment, infrastructure and utilities even after the Project is finished?

(*)

- Will South African side continue to utilise the mechanism of management of medical equipment, infrastructure and utilities even after the completion of the Project?
- Will South African side finance management of medical equipment, infrastructure and utilities after the completion of the Project?

3-3 Design of Mid-term Review

The design of the Mid-term Review was illustrated on the evaluation grid, including key questions described above, indicators, methods of evaluation and data collection.

In addition to the desk review based upon the documents relevant to the Project including periodic progress reports, the information necessary for the Review was collected through the interview with the stakeholders.

4 PROGRESS AND ACHIEVEMENTS OF THE PROJECT

4-1 Inputs

4-1-1 Japanese Side

Allocation of Experts and Technical Advisor

As South Africa is eligible for only Technical Cooperation, and as the dispatch of JICA experts is one of the common schemes of skills transfer utilised as part of Technical Cooperation, this scheme was also selected for the Project.

Since the commencement of the Project, two Japanese long-term experts have been dispatched as project coordinators (Table 1).

Table 1: List of Japanese Long-term Experts

Name	Position	Duration
Mr. Kazuyuki Kobayashi	Medical Equipment Maintenance and Management/ Project Coordinator	7 June 2009 - 18 February 2010
Ms. Akiko Niwa	Medical Equipment Maintenance and Management/ Project Coordinator	9 December 2010 - 8 June 2012

Source: Project Expert

A consultant has been stationed on a short-term basis for technical advisory of medical equipment maintenance and management (Table 2). He has played a key role during project implementation, especially at the time when Japanese long-term experts were absent.

Table 2: List of Technical Advisor

Name	Position	Duration
Mr. Yao Feng Juan	Technical Advisor	12 days (March 2010) 32 days (April-May 2010) 26 days (August-October 2010) 11 days (November 2010) 11 days (January 2011) 22 days (February-March 2011) 26 days (April-June 2011)

Source: Project Expert

In addition, a Japanese short-term technical advisor conducted a two-week consultation for the Project (Table 3).

Table 3: List of Japanese Short-term Technical Advisor

Name	Position	Duration
Prof. Takuji Date	Consultative Visit	22 May - 4 June 2010

Source: Project Expert

(5)

Equipment for Project Activities

The list below shows the equipment procured for the Project, all of which is working properly (Table 4).

Table 4: List of Equipment Procured by the Project

No.	Name of Equipment	Price (ZAR)	Condition
1	Laptop PC HP / Pavillon DV6 1150E CNF9140VR7	12,999.95	Good
2	Laptop PC HP / Pavillon DV6 1150E CNF9140VR1	12,999.95	Good
3	Laptop PC HP / Pavillon DV6 1150E CNF9140VQY	12,999.95	Good
4	Projector Acer / Acer X1230K EY9805003913007388401	6,999.95	Good
5	Camera Canon / A1000 217232009928	2,599.95	Good
6	GPS - Navi System Tom Tom / XL R06269G01277	2,699.95	Good
7	Printer Samsung / SCX5635 14QJJBAKS600009B	9,045.00	Good

Source: Project Expert

Operational Cost for the Project

The Japanese side has spent 1,973,894.19 South African Rands (ZAR) for the operation of the Project since the commencement (Table 5).

Table 5: Operational Cost Borne by Japanese Side

FY	Cost (ZAR)
2009	298,438.34
2010	1,366,750.87
2011 (Apr-Jun)	308,704.98
TOTAL	1,973,894.19

Source: Project Expert

For the current financial year, FY2011/12, spanning from 1 April 2011 to 31 March 2012, the Project has allocated 2,320,000.00 ZAR for activities such as training and workshops, equipment audit, project meetings, etc.

4-1-2 South African Side

Assignment of Counterparts

Three counterparts from ECDOH and five from health facilities were assigned as members of the Project Team, which spearheads the implementation of the Project in close collaboration with the expert and technical advisor from the Japanese side (Table 6).

(2)

11 



**Project for Capacity Building in Medical Equipment Maintenance and Management for Southern Africa
Joint Mid-term Review Report**

Table 6: List of South African Counterparts, i.e. Members of Project Team

Members of Project Team from ECDOH			
Name	Position	Expertise	Duration
Mr. Tshepa Mosese	Director, Maintenance Health Infrastructure, ECDOH	Engineering	Two years
Ms. Nomfusi Magugu	Assistant Manager Health Technology Management Health Infrastructure, ECDOH	Health Technology Clinical Technician	Two years
Mr. Mike Godana	Deputy Director Revite Hospitals, ECDOH	Clinical Engineering	Two years
Members of Project Team from Health Facilities			
Name	Position	Expertise	Duration
Mr. Jackie Cloete	Head of Clinical Engineering East London Health Complex	Clinical Engineering	Two years
Mr. Malcolm McSherry	Clinical Engineering Training Officer East London Health Complex	Clinical Engineering	Two years
Mr. Sally Pretorius	Facility Manager Port Elizabeth Health Complex	Architect, Facility	Two years
Mr. Erich Venter	Facility Manager Mthatha Health Complex	Architect, Facility	Two years
Mr. Leslie Harker	Clinical Engineering Deputy Director Port Elizabeth Health Complex	Clinical Engineering	Two years

Source: Project Expert

Cost for Project Activities

ECDOH spent 98,700.00 ZAR for the implementation of technical training, equipment audit and participation in the SAFHE conference (Table 7).

ECDOH HRD received a request from Frere Hospital for the budget for TCA training in FY2011/12. Installation of CMMS is still under consideration.

Table 7: Cost for Project Activities Borne by South African Side

FY	Activities	Cost (ZAR)
2009		0.00
2010	Technical Training	13,500.00
	Equipment Audit	21,000.00
2011	SAFHE	64,200.00
	TCA Training (budget requested)	1,115,000.00
	CMMS Installation (under consideration)	3,000,000.00

Source: Project Expert

4-2 Progress of Activities and Achievements of Output 1

4-2-1 Status of Activities

	ACTIVITY	STATUS
1	Establish a team for MEMM pilot training course development	Completed
2	Categorise levels and subjects for target groups and types of equipment	Completed

(2)




**Project for Capacity Building in Medical Equipment Maintenance and Management for Southern Africa
Joint Mid-term Review Report**

3	Study on the existing training courses for MEMM	Completed
4	Conduct a Gap and SWOT analysis, and document the analysis results	Completed
5	Carry out a Consultative Workshop	Completed
6	Refine the existing training curricula; Develop training packages (TUT, UCT, UNISA etc)	Changed
7	Develop the training programmes including resource person/s and supporting institute/s - (train the trainers)	Partially completed
8	Conduct pilot project training	Ongoing
9	Evaluate pilot project training and modify the course content (ongoing)	Ongoing
10	Carry out OJT as the post-training follow-up	Not completed
11	Conduct a Consultative Workshop – The Way Forward	Partially completed
12	Finalize a provincial MEMM training package model	Partially completed

Initially, Output 1 of the Project was designed to develop a training package for HTM in the pilot province (Eastern Cape) as component of the holistic HTM model applicable to other provinces.

Actually, the Project is spearheading to train human resources for HTM in Eastern Cape as well as revitalisation of P2 training at Frere Hospital.

4-2-2 Progress of Activities

Trainings in Health Technology Management

Table 8 shows the trainings and workshops for HTM implemented by the Project. HTM workshops for technicians (Workshop II) and managers (Workshop I), facilitated by TUT, MEDPAL Wellness Promotion & Training and French South African Institute of Technology, were to provide the basis of health technology issues such as procurement, human resources, maintenance of medical equipment, etc.

Trainings organised by private local agents such as MEDHOLD and RCA are called TCA trainings. They enable technicians and electricians participating in trainings to certify the management of specific equipment should participants pass the theoretical and practical exams.

Table 8: List of Trainings and Workshops for HTM by the Project

No.	Name of Trainings/Workshops	Facilitators	Duration	No. of Participants
1	Healthcare Technology Management Workshop II	MEDPAL/TUT	24-26 Sep. 2010	22
2	Healthcare Technology Management Workshop I	MEDPAL/TUT	19-20 Nov. 2010	16
3	Training on Equipment (Anaesthesia) Competence Assessment	MEDHOLD	23-25 Nov. 2010	5
4	Training on Equipment (Anaesthesia) Competence Assessment	MEDHOLD	25-27 Jan. 2011	5
5	Training on Equipment (Anaesthesia) Competence Assessment	MEDHOLD	01-03 Feb. 2011	7
6	Training on Equipment (Ventilator) Competence Assessment	RCA	14-15 Mar. 2011	8
7	Training on Equipment (Ventilator) Competence Assessment	RCA	16-17 Mar. 2011	9
8	SAFHE	SAFHE	06-08 Apr. 2011	10

Source: Project Expert

Revitalisation of P2 Training and Establishment of "Residential Training"

Frere Hospital at East London Health Complex is accredited as an institute for P2 training of TUT, offering six-month practical training for certified clinical engineers. However, P2 training has not been conducted for several years due to the absence of budget allocation.

As the mitigation of current scarcity of human resources for clinical engineering is key to the improvement of HTM in the province, the Project initiated the revitalisation of P2 training.

The project also has an idea to establish a residential training institute for clinical engineering at a provincial facility. According to SAQA, the National Certificate/Medical Equipment Maintenance articulates vertically with NQF6 or S4. If ECDOH employs people with these qualifications, they would become clinical engineering technicians after one-year residency training (like medical doctor) with clear guidance for its mandate and expected achievement and evaluation or accreditation by the trainer. While the above P2 training is frozen for various reasons, it may be more practical to implement this residency training course.

4-2-3 Way Forward to Achieve Output 1

The Project shifted the focus of Output 1 more on development of human resources for clinical engineering by exploring new models for strengthening training systems in the province.

Based upon the current situation of human resources for clinical engineering, this shift is relevant. It is necessary for the Project to

(*)

formulate detailed plans to contribute to increasing the number of clinical engineering technicians.

Retention strategies should be considered as many technicians are pursuing posts not only in the private sector, but also in the public sector in other provinces. Post levels and salary scales are also inconsistent compared with other provinces.

The introduction of incentives such as Occupational Specific Dispensation (OSD) for the health sector would also have a spill-over effect to clinical engineering technicians.

Additionally, the Project needs to support the continuation of TCA trainings for technicians to be qualified to manage medical equipment.

4-3 Progress of Activities and Achievements of Output 2

4-3-1 Status of Activities

	ACTIVITY	STATUS
1	Develop a draft framework for a sustainable MEMM system (including normative standards / protocol where possible and an assessment tool and indicators) for the province	Protocol ongoing Assessment tools ongoing
2	Establish an appropriate decision making structure for MEMM in the pilot province	Completed
3	The framework for a sustainable MEMM system is in place (as a trial) / Monitor the function of the framework and generate a monitoring report / Modify the framework for a sustainable MEMM system	Partially completed
4	Disseminate a draft framework to the other provinces	Not completed
5	Conduct a Consultative Workshop on site – Discussion Forum on project	Not completed
6	Gathering experience and evidence from other Provinces	Not completed
7	Organise a national workshop to report on comparative MEMM assessments	Not completed
8	Finalize a model of an MEMM organizational structure	Completed

Output 2 of the Project is designed to reinforce the organisational structure of HTM in the province. The reinforcement covers the establishment of HTC at all levels and improvement of clinical engineering workshops, especially for district and institutional levels.

(2)

4-3-2 Progress of Activities

Establishment of HTC

HTC was established at national and provincial levels. However, communication between these two HTC is not necessarily effective, especially in terms of the minimum qualification for recruitment of clinical engineering technicians.

PHTC has not held a single meeting since March 2011 due to the absence of the chairperson. It means that PHTC cannot play an expected role.

So far, there is no health district that established its HTC. As for the institutional level, the situation is almost the same with some exceptions. Even health complexes like Mthatha and Port Elizabeth are struggling to establish HTC or make it functional. On the other hand, some hospitals (like Dr Malizo Mpehle and St Patricks) are involving all clinical departments as well as the management and clinical engineering workshops in the operation of HTC.

Improvement of Clinical Engineering Workshops

Three health complexes, namely East London, Mthatha and Port Elizabeth, have clinical engineering departments. They are supposed to provide technical support for district and institutional levels.

Establishment of workshops depends on the existence of clinical engineering technicians in districts and institutions. Target hospitals of the Project, namely Nelson Mandela Academic in Mthatha Health Complex, St Patricks, Frontier, St Elizabeth and Dr Malizo Mpehle, have their own workshops. However, this is not necessarily the case for others. Even in hospitals with workshops, St Patricks Hospital cannot ensure sufficient space. The workshop of St Elizabeth Hospital is located in a container until such time that the revitalisation programme is completed.

4-3-3 Way Forward to Achieve Output 2

To address the current challenge surrounding the functionality of the PHTC, a dedicated chairperson and deputy should be urgently appointed and should ensure the realisation of regular (preferably monthly) meetings, failing which it would be challenging to share problems concerning HTM and to seek solutions within ECDOH. Meanwhile, the Project needs to take measures to convey the latest notices and information from the NHTC to PHTC and ECDOH.

(2)



As for district and institutional levels, it is necessary to set the target of how many HTC the Project supports to establish. In case a health institution already has a HTC or clinical engineering workshop, it is necessary to materialise the technical support from the clinical engineering department at the health complex as proposed by the Facilities Directorate of Mthatha Health Complex.

4-4 Progress of Activities and Achievements of Output 3

4-4-1 Status of Activities

	ACTIVITY	STATUS
1	Conduct research on MEMM systems in non-pilot areas programme information and materials	Partially completed
2	Website development, hosting and content discussion for the dissemination of project	Not completed
3	Clear IPR (Intellectual Property Rights) for broader utilization of the training mode	Not completed

Initially, Output 3 of the Project was designed to prepare an enabling environment for dissemination of the model to other provinces for improvement of HTM. However, as the Project needs to prioritise the improvement of HTM in the province prior to dissemination to others, it is required to set the enabling environment for better management of health technology within the province.

Currently, the Project is supporting the implementation of CMMS for activities such as equipment audit.

4-4-2 Progress of Activities

Introduction of CMMS

ECDOH has a plan to procure CMMS software, with the ideal system having components of unified nomenclature (ECRI/UMDNS) and various types of maintenance.

Equipment Audit

Equipment audit is regarded as an initial step for the introduction of CMMS. So far two hospitals, namely St Patricks and Dr Malizo Mpehle, completed the exercise.

4-4-3 Way Forward to Achieve Output 3

Additional activities

It has become necessary for a focus shift on the finalisation of standards, the designing of a testing tool for baseline information, the implementation of standards in one district, and the consideration of auditing and compliance procedures for the baseline exercise.

(2)

17




Equipment Audit

ECDOH has a plan to conduct an equipment audit for ten hospitals in 2011. As two hospitals have been completed, it is expected to conduct an equipment audit for the remaining eight with support from the Project.

4-5 Progress towards the Project Purpose and Overall Goal

As the Project shifted its focus more on the improvement of HTM in the pilot province, at least it is necessary to redefine the indicators to measure the progress towards the Project Purpose and Overall Goal.

4-6 Remarks on Project Implementation Process

4-6-1 Partial absence of expert and infrastructure

The first Japanese long-term expert was withdrawn from the Project due to poor health, and the transition period that followed was rather long (about ten months) before the arrival of a successor. Despite allocating a short-term expert to fill the gap, the delay adversely affected the smooth implementation of the Project.

Adding to the long transition period were challenges within ECDOH to provide the necessary infrastructure (office space) for the expert and direct counterparts.

4-6-2 Functionality of PHTC

PHTC is expected to play an advisory role to the management level of ECDOH in terms of HTM as well as establishment of enabling environment for HTC at district and institutional levels. Since its establishment, PHTC held three meetings, one in October 2010, one in January 2011 and one in February 2011.

However, following the transfer of the former chairperson to East London Health Complex, no PHTC meeting was held, although an acting chairperson has been earmarked.

Consequently, PHTC could play an expected role if a dedicated chairperson and solid structures are in place.

4-6-3 Scarcity of Human Resources for HTM

There is a huge gap in the number between required personnel of clinical engineering and the actual existence. According to ECDOH, the number of required personnel of clinical engineering is 94 in 2011, but only 26 are actually stationed.

The so-called "brain drain" of technicians is also a challenge which ECDOH is facing. Since the commencement of the Project, four technicians left their posts. In Port Elizabeth Complex, for example, the number of technicians is currently smaller than at the onset of the Project. It must be pointed out that the lack of strategy and plan of retention and career development for personnel of clinical engineering results in the scarcity of human resources for HTM.

4-6-4 Inadequate Budget for HTM

ECDOH has a ring-fenced maintenance budget, but it is well short to cover all activities related to maintenance in all health institutions in the entire province.

Although the clinical engineering guidelines prescribe 5-8% of estimated total value of existing medical equipment should be allocated to its maintenance, it is not reflected in the actual budget allocation. Actually in a health institution, final budget allocation for the clinical engineering maintenance was only 25% of the required.

4-6-5 JCC, Consultative Workshop and Provincial Steering Committee

According to the MOU of the Project signed by NDOH and JICA South Africa Office, the JCC meeting is supposed to be held at least once a year to play a role of formulation and review of the annual work plan of the Project and arena of discussion of issues arising during the implementation. However, JCC was actually held only once, in August 2009.

The Consultative Workshop was held in Mthatha in May 2010 to introduce JICA and the Project, to collect information on the current situation of HTM in health complexes and to identify training needs. However, it should have been done at a much earlier stage of the Project. The first meeting of the Project Provincial Steering Committee was held in July 2011, two years after commencement.

(2)



5 EVALUATION BY FIVE CRITERIA

5-1 Relevance

Implementation of the Project is relevant from the view of alignment with national and provincial plans. However, problems are identified in terms of project approach.

According to the National Health Strategic Plan 2010-2012, a 10 Point Plan adopted by the health sector in South Africa includes the following priorities:

4. Overhauling the health care system and improving its management

5. Improving human resources planning, development and management

6. Revitalisation of physical infrastructure

The Project contributes to improvement of the management of health care system and human resource development from the aspect of health technology. It can also accelerate delivery of health technology.

According to the policy and budget speech of ECDOH in 2011-2012, health care facilities development and maintenance is a provincial programme.

However, project approach is problematic based on the experiences of JICA projects for establishment of maintenance regardless of the sector. They usually sought to establish a maintenance model in a pilot area in the initial phase with the period of three years, and disseminate the model to other areas in the next phase. Therefore, it seems difficult to develop and roll out a model within a three-year period. Absence of allocation of the expert to the national level also makes it difficult for the Project to disseminate its outcome nationwide. Moreover, the intention of some project activities is not clear.

It is necessary to modify the approach as the Project shifted its focus on the improvement of HTM in the pilot province.

5-2 Effectiveness

As it is necessary to redefine at least the indicators to measure the progress towards the Project Purpose with shifting the focus of the Project, not much could be said about the prospects to achieve the Project Purpose.

To achieve the Outputs of the Project, there are still things to be done by NDOH and ECDOH, including disbursement of funds for revitalization of P2 training or establishment of a residential training institute for clinical engineering at the selected hospital, revitalisation of PHTC and smooth launching of CMMS.

5-3 Efficiency

Some factors are identified for both Japanese and South African sides to adversely affect efficiency of the Project. Partial absence of the Japanese

(*)



long-term expert and severe scarcity of human resources for HTM impeded smooth implementation of the Project.

Locally available resources in terms of expertise such as the academia and private sector contributed to increasing efficiency of project implementation, further enhanced by consultancy services on technicalities provided by the Japanese side.

In addition, the Project should better utilise opportunities such as JCC, Consultative Workshop and Provincial Steering Committee for sharing information and exchanging views.

5-4 Impact

As the project is still in implementation stage with the potential of having a positive impact upon completion, comments on this specific criteria would be reserved for the Final Evaluation after termination of the project.

5-5 Sustainability

5-5-1 Policy Aspect

The current 10 Point Plan in the South African health sector which the Project is aligned with, will continue up to 2014. Therefore, there is no obstacle to sustainability from the policy aspect at least at national level.

5-5-2 Technical/Institutional Aspect

It is necessary for NDOH and ECDOH to take measures to secure and disburse funds to revitalise P2 training or establish a residential training institute for clinical engineering at the selected hospital as well as to continue TCA trainings.

Retention of human resources is key to sustainability of improved HTM in the province. ECDOH, supported by NDOH, needs to formulate the strategy and plan of retention and career development for personnel of clinical engineering.

5-5-3 Financial Aspect

Financing maintenance of medical equipment and human resource development for HTM are challenges for sustainability. ECDOH has a ring-fenced budget for maintenance, although this is not enough to cover all activities. Although the clinical engineering guidelines prescribe 5-8% of estimated total value of existing medical equipment should be allocated to its maintenance, it is not reflected in the actual budget allocation. It is necessary to be guided strongly by national and provincial level.

(花)



**Project for Capacity Building in Medical Equipment Maintenance and Management for Southern Africa
Joint Mid-term Review Report**

As for clinical engineering training, in March 2011 Frere Hospital requested budget from ECDOH within the framework of Health Professional Training and Development and Skills Development Programme. The result is still pending, NDOH and/or ECDOH should take the necessary measures to ensure budget as a requisite to mitigate the scarcity of human resources for HTM.

(a)

22 



6 FACILITATING/IMPEDING FACTORS FOR THE PROJECT

6-1 Facilitating Factors

- High quality of existing human resources for HTM;
- Availability of private local agents for medical equipment; and
- Enabling environment of quality training of HTM.

6-2 Impeding Factors

- Scarcity of human resources for HTM;
- Temporary absence of Japanese long-term expert;
- Paralysis of PHTC due to the absence of chairperson; and
- Inadequate utilisation of JCC, Consultative Workshop and Provincial Steering Committee.

7 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

7-1 Conclusions

- As the NDOH recognises the importance of Health Technology, the Project is in line with the strategy to strengthen the health system.
- The PDM and PO was revised based on the results of discussions during the Mid-term Review. These revisions aim to achieve expected outputs within the remaining project period to enhance capacity of medical equipment maintenance and management in South Africa.
- Utilisation of locally available resources such as academic institutions and private sector suppliers of medical equipment, have contributed to the efficient implementation of the Project and the strengthening of the network of technicians in the medical field.
- The Project has the potential to achieve its outcomes, however, challenges outside the scope of the Project, mainly shortages on human resource and budget, may affect scheduled activities within the remaining project period.

7-2 Recommendations

- The Project should consider policies and strategies taken at a strategic level, especially those emanating from the NHTC. The Project should study the latest available Health Technology Strategy and should align its activities with the Directorate of Health Technology currently being established in the ECDOH.
- Activities relating to revisions on project outputs should be extracted and prioritized for the remaining project period, and a clear distinction should be made as to implementation of these activities at either national or provincial level.
- To ensure that scheduled activities are conducted within the remaining project period, it is vital to allocate a time frame to such activities, as well as responsible parties for execution.
- Although JICA is mindful of the ECDOH request to extend the Project, JICA is unable to guarantee such an extension and therefore urged the Project to maximize the remaining period.

(7)



**Project for Capacity Building in Medical Equipment Maintenance and Management for Southern Africa
Joint Mid-term Review Report**

- A ring-fenced budget/grant for health technology maintenance and service of equipment should be established (increased as per international norms).
- To contribute to the successful outcome of the Project, and to sustain Health Technology in the long-term, the NDOH should continuously consider challenges faced with shortages of budget and human resources (technicians). The NDOH should also revisit retention strategies and incentives for technicians.
- The NDOH should start considering how best to utilise the outcome of the Project for practical application to other provinces to eventually enhance the national approach to health technology maintenance and management.

(2)



8 REVISION OF PROJECT DESIGN MATRIX

The PDM and PO was revised based on the results of discussions of the Mid-term Review (Appendix 3).

(2)



SCHEDULE OF MID-TERM REVIEW TEAM

Date		Programme		Venue	Person to meet	
1	2011/07/04	Mon	AM	Courtesy visit of DOH	Pretoria	Ms. Molai (DDG, HTM) Mr. Terry Downes (DD, HTM) Ms. Nelly Malefetse (Director of Development Cooperation)
			PM	Travel to East London	East London	
2	2011/07/05	Tue	AM	Courtesy visit to EC DOH	Unathi Boardroom Bisho	Mr. Mmbidi (SM, IHR-IGR) Mr. Hloma (IHR-IGR) Ms. Papu (IHR-IGR) Ms. Magugu (Project Manager) Mr. Godana (Director, Revite Program)
			PM	Interview with Project Members	Frere Hospital	Mr. Cloete (Heald of CE Department) Mr. MacSherry (CE training Manager)
3	2011/07/06	Wed	AM	Travel to Mthatha	Mthatha	
			PM	Interview at Nelson Mandela Academic Hospital	Mthatha	Mr. Venter (Facility Manager) Mr.H. Malibongwe (Senior Clinical Technician)
4	2011/07/07	Thu	AM	Travel to Dr. Malizo Mphele Hospital	Tsolo	Ms. Totsope (Hospital Manager) Mr. M.Mjwanbi, (Revite Manager, Clinical Technician)
			PM	Visit to Welch Allyn TCA	East London Escape Lodge	
5	2011/07/08	Fri	AM/P M	Provincial Steering Committee Meeting	Bisho 7th Floor, Board Room	Dr. Mjekuvu (Director, IHR-IGR) Mr. Mmbidi (SM, IHR-IGR) Mr. Hloma (IHR-IGR) Ms. Papu (IHR-IGR) Ms. Magugu (Project Manager) Mr. Godana (Director, Revite Program)
6	2011/07/09	Sat		Preparation	East London	
7	2011/07/10	Sun		Preparation	East London	
8	2011/07/11	Mon	AM/P M	Preparation of the minutes & Report	EMS Call Centre	Project team members
9	2011/07/12	Tue	AM/P M	Preparation of the minutes & Report	EMS Call Centre	Project team members
10	2011/07/13	Wed	AM/P M	Joint Midterm Review Meeting	Escape B&B Conference Room	All Stakeholders
11	2011/07/14	Thu	AM	Discussion, Signing minutes	Escape B&B Conference Room	Ms. Molai (DDG, HTM) Mr. Terry Downes (DD, HTM) Ms. Nelly Malefetse (Director of Development Cooperation) Mr. Mmbidi (SM, IHR-IGR) Project team members
			PM	Travel back to Pretoria		
12	2011/07/15	Fri	AM	Report to EOJ	Pretoria	

DOH: Department of Health
 DG: Director General
 DDG: Deputy Director General
 DD: Deputy Director
 EOJ:Embassy of Japan
 IHR-IGR: International Health Liaison and Intergovernmental Relations
 SM: Senior Manager
 HTM: Health Technology Management

(2)

REVISED PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

23 September 2011

PROJECT TITLE: Medical Equipment Maintenance and Management Project
 EXECUTING BODIES: Health Technology Policy, National Department of Health and Eastern Cape Department of Health
 DURATION: 3 years (June 2009 June 2012)

Narrative Summary	Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Super Goal: The capacity of medical equipment maintenance and management is enhanced in South Africa.</p>			
<p>Overall Goal: Good practice models in South Africa make an impact on the improvement of MEMM practices in the country</p>	<ul style="list-style-type: none"> - At the end of FY2015, all provinces will utilize the essence of good practice MEMM models 	<ul style="list-style-type: none"> - NHTC Documents 	
<p>Project Purpose: A holistic provincial model to improve MEMM is developed, which is applicable to the other Provinces in South Africa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - By the end of the project, a holistic model to improve MEMM developed in the pilot province is adopted as an applicable model for the other provinces 	<ul style="list-style-type: none"> - NHTC Documents 	
<p>Outputs: 1. A MEMM training package is developed in the pilot area based on evidence of the effectiveness of a training package model. [Subtitle] Support the establishment of a provincial practical training institute for clinical engineering in the Eastern Cape</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1-1 Practical Training Institute is established. 1-2 Number of new staff trained by the institute 2-1 Number of DHTC (Target: 3 DHTC) 	<ul style="list-style-type: none"> 1-1 Project report 1-2 PHTC Minutes 2-1 DHTC Minutes 	

<p>2. The organizational structure of MEMM in the pilot province is reinforced. [Subtitle] Strengthen the HTM function in the Eastern Cape</p> <p>3. Enabling environment is prepared to disseminate the MEMM improvement model [Subtitle] Contribute towards the finalization of national standards and its application at provincial level</p>	<p>3-1 Number of hospitals taken medical device inventory</p>	<p>3-1 Data in hospitals</p>	
<p>Activities:</p> <p>1 A MEMM training package with evidence of its effectiveness in the pilot area [Subtitle] Support the establishment of a provincial practical training institute for clinical engineering in the Eastern Cape</p>			
<p>1-1 Establish a team for MEMM pilot training course development</p>	<p>EC DOH-HI</p>	<p>Inputs: Inputs from the NDOH & ECDOH: 1) Project Director and Manager 2) Human Resource 3) Fixed infrastructure 4) Relevant policy and guideline documents 5) Provision of equipment 6) Cost for trainings and workshops</p>	<p>1. Drastic brain drain of the trained technicians and managers does not occur 2. Government policies for HTS and MEMM do not drastically change</p>
<p>1-2 Categorise levels and subjects for target groups and types of equipment</p>	<p>EC DOH-HI</p>		
<p>1-3 Study on the existing training courses for MEMM</p>	<p>EC DOH-HI</p>		
<p>1-4 Conduct a Gap and SWOT analysis, and document the analysis results</p>	<p>EC DOH-HI, JICA</p>		
<p>1-5 Carry out a Consultative Workshop</p>	<p>EC DOH-HI, JICA</p>		
<p>1-6 Confirm the budget scheme for this year and determine budget scheme for the training institute (HPTD Grant or Skill Development) from the next year</p>	<p>HR, SG to authorize, NDOH to manifest the statement to EC DOH</p>		
<p>1-7 Provincial Department of Health is to support Frere Hospital to be accredited as a Practical Training Institute for Clinical Engineering by the universities.</p>	<p>Province, The method should be defined.</p>		
<p>1-8 Create an account for the clinical engineering training institute under Frere hospital and it should be ring</p>	<p>EC DOH</p>	<p><u>Inputs from JICA:</u> 1) Dispatch of a Japanese Experts</p>	

(2)

(2)

	fenced. Proposal is already there to follow up.			2) Provision of equipment for expert's activities (computer, software, etc) 3) Cost for trainings and workshops	
1-9	Agree on Acceptable number of new staff (new employee) in the present environment	Frere Hospital/CE Training Institute			
1-10	Agree on Duration of training in Frere Hospital	Frere Hospital/CE Training Institute			
1-11	Agree on details of mentorship program by the training institute	Frere Hospital/CE Training Institute EC DOH			
1-12	Employ people (Engineering Diploma Holder) with minimum qualification of N6 or and S4	EC DOH			
1-13	Plan for salary for new employment for this year and consequent years. (Number and scale, budget should be secured on Program 8)	EC DOH			
1-14	Start Resident/OJT training for new staff	Frere Hospital/CE Training Institute			
1-15	Continue Technical Competency Assessment Training conducted by the project and use the opportunity for new staff training	JICA Project, EC DOH			
1-16	Document the training institute report	Frere Hospital/CE Training Institute			
1-17	Document Monitoring and Evaluation of Resident/OJT training institute	EC DOH/HI			
2	The organizational structure of MEMM in the pilot province is reinforced. [Subtitle] Strengthen the HTM function in the Eastern Cape				<p>Pre-conditions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mutually-acceptable vision (DoH/JICA) for project and its benefits 2. Buy-in from Dept. of Health senior management 3. Support of provincial MEMM managers and health facility managers

[Signature]

[Signature]

(2)

2-1	Agree on establishment of District Health Committee and its concept including District Clinical Engineering Workshop	PHTC, EC DOH
2-2	Appoint PHTC member (From assisting provincial level hospital HF) to support District Health Technology Committee	PHTC
2-3	Establish District Health Committee in each District - Invite all District Manager and clinical technician to be a secretary/contact person of DHTC to participate in the PHTC	PHTC
2-4	Indicate/Allocate budget for DHTC activities (Program 8 for District)	EC DOH-HI
2-5	Official launch of DHTC	DHS
2-6	Develop detailed concept of District Clinical Engineering Workshop (DCEWS) and detailed TOR for DCE WS	EC DOH-HI
2-7	Revise the clinical engineering staffing level at hospital to be the DCEWS and provincial hospital to provide technical assistance	EC DOH-HI
2-8	Fill the above revised staffing level for immediate effect.	EC DOH-HI, Health Institutes
2-9	Indicate/Allocate budget for DCE WS (Program 8 for District)	EC DOH-HI
2-10	Develop detailed TOR for technical assistance to be provided by the clinical engineering workshop in provincial hospitals.	PHTC, EC DOH-HI
2-11	Conduct HTC/HTM workshop for DHTC core members (Chair person, Secretary and SCMU)	PHTC, Project
2-12	Conduct monthly DHTC - Monthly DHTC meeting minutes to be sent PHTC	PHTC
2-13	Modify the framework for a sustainable PHTC-DHTC framework	PHTC, EC DOH-HI
3	Enabling environment to disseminate the MEMM	

[Signature]

[Signature]

(2)

	improvement model		
3-1	[Subtitle] Contribute towards the finalization of national standards and its application at provincial level Conduct research on MEMM systems in non pilot areas programme information and materials)		
3-2	Equipment Audit Inventory taking to assist CMMS to be procured in Targeted Hospital and other 5 hospitals	EC DOH+HI	
3-3	Support for implementation of CMMS in Frere Hospital and the targeted Hospital	EC DOH+HI	

EC DOH+HI: Health Infrastructure, EC DOH



PDM 2009 vs. REVISED PDM

ITEM	PDM 2009	Revised PDM
Super Goal	The capacity of medical equipment maintenance and management is enhanced in South Africa.	The capacity of medical equipment maintenance and management is enhanced in South Africa.
Overall Goal	Good practice models in South Africa make an impact on the improvement of MEMM practices in the country	Good practice models in South Africa make an impact on the improvement of MEMM practices in the country
Indicator 1	By the end of FY2013, access to the project website will reach all public sector clinical engineering departments	
Means of Verification 1	Website access counter	
Indicator 2	At the end of FY2013, all provinces will utilize the essence of good practice MEMM models	At the end of FY2015, all provinces will utilize the essence of good practice MEMM models
Means of Verification 2	Country annual reports of Health Technology Management	NHTC Documents
Project Purpose	A holistic provincial model to improve MEMM is developed, which is applicable to the other Provinces in South Africa	A holistic provincial model to improve MEMM is developed, which is applicable to the other Provinces in South Africa
Indicator	By the end of the project, a holistic model to improve MEMM developed in the pilot province is approved as an applicable model for the other provinces	By the end of the project, a holistic model to improve MEMM developed in the pilot province is adopted as an applicable model for the other provinces
Means of Verification	Consultative workshop report	NHTC Documents
Output 1	A MEMM training package is developed in the pilot area based on evidence of the effectiveness of a training package model.	A MEMM training package is developed in the pilot area based on evidence of the effectiveness of a training package model. Subtitle – Support the establishment of a provincial practical training institute for clinical engineering in the Eastern Cape
Indicator 1	By the end of FY2010, the effectiveness of the training package model is evaluated.	Practical Training Institute is established.

Means of Verification 1	Project M&E report	Project report
Indicator 2	1-2 By June of 2010, documentation on a model of MEMM is completed.	Number of new staff trained by the institute
Means of Verification 2	1-2 Document of a model of MEMM	PHTC Minutes
Output 2	The organizational structure of MEMM in the pilot province is reinforced.	The organizational structure of MEMM in the pilot province is reinforced. Subtitle – Strengthen the HTM function in the Eastern Cape
Indicator 1	By the end of FY2010, 80% of the outreached hospitals in the pilot	Number of DHTC (Target: 3 DHTC)
Means of Verification 1	Project M&E report	DHTC Minutes
Indicator 2	By June of 2010, documentation on a framework for a sustainable MEMM system is completed.	
Means of Verification 2	Project M&E report	
Output 3	Enabling environment is prepared to disseminate the MEMM improvement model	Enabling environment is prepared to disseminate the MEMM improvement model Subtitle – Contribute towards the finalization of national standards and its application at provincial level
Indicator 1	A project website is developed by June 2010 and updated as scheduled until the end of the project.	Number of hospitals taken medical device inventory
Means of Verification 1	Project website	Data in hospitals
Indicator 2	By the end of the project, feasibility to apply the models of MEMM training and organizational structure to other provinces is reported.	
Means of Verification 2	Research Report of non-pilot area MEMM system	

(8)

[Signature]

[Signature]

REVISED PLAN OF OPERATION (PO)

	Version October, 2009	Responsible Organization	Revised	Responsible Organization	7	Remaining Period										Action Required	Important assumptions	
						8	9	10	11	12	1	2	3	4	5			
1	An MEM&M training package with evidence of its effectiveness in the pilot area		Subtitle - Support the establishment of a provincial practical training institute for clinical engineering in the Eastern Cape															
1-1	Establish a team for MEM&M pilot training course development	JICA, ECP, UCT, TUT, DOH	Completed															
1-2	Categorise levels and subjects for target groups and types of equipment	JICA, ECP, UCT, TUT, DOH	Completed															
1-3	Study on the existing training courses for MEM&M	JICA, ECP, UCT, TUT, DOH	Completed															
1-4	Conduct a Gap and SWOT analysis, and document the analysis results	JICA, ECP, UCT, TUT, DOH	Completed															
1-5	Carry out a Consultative Workshop	DOH	Completed															
			Confirm the budget scheme for this year and determine budget scheme for the training institute (HPTD or Skill Development) from the next year	HR SG to authorize NDOH to manifest the statement to EC DOH	x													
			Provincial Department of Health is to support Frere Hospital to be accredited as a Practical Training Institute for Clinical Engineering by the universities.	Province The method should be defined.						x								
1-7	Develop the training programmes including resource person/s and supporting institute/s - (train the trainers)	JICA, ECP, UCT, TUT, DOH	Create an account for the clinical engineering training institute under Frere hospital but it should be ring fenced. Proposal is already there to follow up.	EC DOH	x													
			Agree on Acceptable number of new staff (new employee) in the present environment	Frere Hospital/CE Training Institute	x													
			Agree on Duration of training in Frere Hospital (1year)	Frere Hospital/CE Training Institute	x													
1-10	Carry out OJT as the post-training follow-up	JICA, ECP	Agree on details of mentorship program by the training institute	Frere Hospital/CE Training Institute/EC DOH	x													
			Employ people (Engineering Diploma Holder) with minimum qualification of N6 or and S4	EC DOH-HI						x								
			Plan for salary for new employment for this year and consequent years. (Number and scale, budget should be secured on Program 8)	EC DOH-HI						x								

(85)

	Version October, 2009	Responsible Organization	Revised	Responsible Organization	Remaining Period	Action Required	Important assumptions			
								7	8	9
			Start Resident(OJT) training for new staff	Frere Hospital/CE Training Institute	x					
1-8	Conduct pilot project training	JICA, ECP	Continue Technical Competency Assessment Training conducted by the project and use the opportunity for new staff training Document the training institute report	Project/EC DOH Frere Hospital/CE Training Institute	x	x	x			
1-9	Evaluate pilot project training and modify the course content (ongoing)	JICA, ECP	Document Monitoring and Evaluation of Resident(OJT) training institute	EC DOH-HI						
1-12	Finalize a provincial MEM&M training package model	JICA, ECP, UCT, TUT, DOH					x			
1-6	Refine the existing training curricula; Develop training packages (TUT, UCT, UNISA etc)	JICA, ECP, UCT, TUT, DOH	Deleted							
1-11	Conduct a Consultative Workshop – The Way Forward	DOH	Deleted							

	The organizational structure of MEM&M in the pilot area	Responsible Organization	Subtitle - Strengthen the HTM function in the Eastern Cape	Responsible Organization	Remaining Period	Action Required	Important assumptions			
								7	8	9
2-1	Develop a draft framework for a sustainable MEM&M system (including normative standards / protocol where possible and an assessment tool and indicators) for the province	JICA, ECP, DOH, UCT, TUT	Agree on establishment of District Health Committee and its concept including District Clinical Engineering Workshop	PHTC/EC DOH	x					
2-2	Establish an appropriate decision making structure for MEM&M in the pilot province	JICA, ECP, DOH, UCT, TUT	Appoint PHTC member (From assisting provincial level hospital HF) to support District Health Technology Committee Establish District Health Committee in each District - Invite all District Manager and clinical technician to be a secretary/contact person of DHTC to participate in the PHTC	PHTC	x					
2-5	Modify the framework for a sustainable MEM&M system	JICA, ECP, DOH, UCT	Indicate/Allocate budget for DHTC activities (Program 8 for District)	EC DOH-HI		x				
2-3	The framework for a sustainable MEM&M system is in place (as a trial)	JICA, ECP	Official launch of DHTC Develop detailed concept of District Clinical Engineering Workshop (DCEWS) Develop detailed TOR for DCE WS	DHS EC DOH-HI		x				

DM

AK

R69

Version	October, 2009	Responsible Organization	Revised	Responsible Organization	Remaining Period												Action Required	Important assumptions
					7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5			
			Revise the clinical engineering staffing level at hospital to be the DCEWS and provincial hospital to provide technical assistance	EC DOH-HI · OD														
			Fill the above revised staffing level for immediate effect.	EC DOH-HI/Institutes														
			Indicate/Allocate budget for DCE WS (Program 8 for District)	EC DOH-HI														
			Develop detailed TOR for technical assistance to be provided by the clinical engineering workshop in provincial hospitals.	PHTC/EC DOH-HI														
			Conduct HTC/HTM workshop for DHTC core members (Chair person, Secretary and SCMU)	PHTC/Project														
2-4	Monitor the function of the framework and generate a monitoring report	JICA, ECP, UCT	Conduct monthly DHTC - Monthly DHTC meeting minutes to be sent PHTC	PHTC														
2-10	Finalize a model of an MEM&M organizational structure	JICA, ECP, DOH, UCT, TUT	Modify the framework for a sustainable PHTC-DHTC framework	PHTC/EC DOH-HI														
2-6	Disseminate a draft framework to the other provinces	JICA, DOH	Deleted															
2-7	Conduct a Consultative Workshop on site – Discussion Forum on project	JICA, ECP, DOH, UCT	Deleted															
2-8	Gathering experience and evidence from other Provinces	JICA, ECP, UCT, TUT	Deleted															
2-9	Organise a national workshop to report on comparative MEM&M assessments	JICA, ECP, DOH, UCT, TUT	Deleted															
3	Enabling environment to disseminate the MEM&M improvement model		Subtitle - Contribute towards the finalisation of national standards and its application at provincial level															
3-1	Conduct research on MEM&M systems in non pilot areas programme (information and materials)	JICA, ECP, DOH, UCT, TUT	Done															
3-2	Website development, hosting and content discussion for the dissemination of project and	JICA, ECP, DOH, UCT	1. Equipment Audit Inventory taking to assist CMMS to be procured in Targeted Hospital and other 5 hospitals															

125

	Version	October, 2009	Responsible Organization	Revised	Responsible Organization	Remaining Period												Action Required	Important assumptions
						7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5			
3-3	Clear IPR (Intellectual Property Rights) for broader utilization of the training model		JICA, ECP, DOH, UCT, TUT	2. Support for implementation of CMMS in Frere Hospital and the targeted Hospital.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				

EC DOH-HI : Health Infrastructure, EC DOH

OPERATIONAL COST FOR THE PROJECT

EXPENDITURE

FY	Cost (ZAR)
2009 (Jun-Mar)	298,438.34
2010	1,366,750.87
2011 (Apr-Jun)	308,704.98
TOTAL	1,973,894.19

PLANNED COST IN THE REMAINING PERIOD

FY	Cost (ZAR)
2011 (July-Mar)	2,047,904.56
2012 (Apr-Jun)	204,790.46
TOTAL	2,252,695.02

(£)

2. 評価グリッド

Evaluation Grid for Mid-term Review
Medical Equipment Maintenance and Management Project
2011

05 December

I. Progress and Achievements of the Project

1. Inputs (3-1)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
1-1 Have the inputs from South African side been done as planned?	<ul style="list-style-type: none"> ● Project Director and Manager ● Human resources ● Fixed infrastructure ● Relevant policy and guideline documents ● Provision of equipment ● Cost for trainings and workshops 	<ul style="list-style-type: none"> ● Compare "plan" with "actual" 	<ul style="list-style-type: none"> ● Request of data and information 	<ul style="list-style-type: none"> ● Project
1-2 Have the inputs from Japanese side been done as planned?	<ul style="list-style-type: none"> ● Japanese experts ● Equipment for project activities ● Cost for Policy Advisor ● Cost for a technical advisor to develop ME maintenance training course ● Project vehicle 			<ul style="list-style-type: none"> ● Project

2. Output 1 (3-2)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
2-1 Have the activities been implemented as scheduled?	<ul style="list-style-type: none"> Planned schedule of activities Status of implementation Factors affecting implementation 	<ul style="list-style-type: none"> Compare "plan" with "actual" 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information 	<ul style="list-style-type: none"> Project Other responsible organizations (supplementary)
2-2 Was a MEM&M training package developed by the Project evaluated?	<ul style="list-style-type: none"> Current status of development of a MEM&M training package 	<ul style="list-style-type: none"> Assess current status of development of a MEM&M training package 	<ul style="list-style-type: none"> Document on a MEM&M training package Review of "M&E report" Interview 	
2-3 Was a model of MEM&M documented?	<ul style="list-style-type: none"> Factors affecting achievement 		<ul style="list-style-type: none"> Document on a model of MEM&M 	

3. Output 2 (3-3)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
3-1 Have the activities been implemented as scheduled?	<ul style="list-style-type: none"> Planned schedule of activities Status of implementation Factors affecting implementation 	<ul style="list-style-type: none"> Compare "plan" with "actual" 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information 	<ul style="list-style-type: none"> Project Other responsible organizations (supplementary)
3-2-1 What criteria are used for evaluation that "the hospital is supported"?	<ul style="list-style-type: none"> Current status of support to outreached hospitals 	<ul style="list-style-type: none"> Assess current status of support to outreached hospitals 	<ul style="list-style-type: none"> Observation of outreached hospitals Interview 	
3-2-2 How many hospitals have been supported?	<ul style="list-style-type: none"> Factors affecting achievement 			
2-3 Was a framework for a sustainable MEM&M system documented?	<ul style="list-style-type: none"> Current status of documentation Factors affecting achievement 	<ul style="list-style-type: none"> Assess current status of documentation on a framework for a sustainable MEM&M 	<ul style="list-style-type: none"> Document on a framework for a sustainable MEM&M system 	

4. Output 2 (3-4)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
4-1 Have the activities been implemented as scheduled?	<ul style="list-style-type: none"> Planned schedule of activities Status of implementation Factors affecting implementation 	<ul style="list-style-type: none"> Compare "plan", with "actual" 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information 	<ul style="list-style-type: none"> Project Other responsible organizations (supplementary)
4-2 Was a project website developed (and updated)?	<ul style="list-style-type: none"> Current status of website Factors affecting achievement 	<ul style="list-style-type: none"> Assess current status of development of a project website 	<ul style="list-style-type: none"> Review of website Interview 	
4-3 What plan is prepared to study feasibility for application of the models of MEM&M training and organisation to the other provinces?	<ul style="list-style-type: none"> Current status of research on MEM&M system in the other areas Factors affecting achievement 	<ul style="list-style-type: none"> Assess current status of research on MEM&M system in the other areas 	<ul style="list-style-type: none"> Interview 	

5. Project Purpose (3-5)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
5-1 What is "a holistic provincial model" to improve MEM&M? What contents?	<ul style="list-style-type: none"> Prospects to approve a holistic model to improve MEM&M 	<ul style="list-style-type: none"> Assess prospects based on the applicability of the model and the extents of achievements of the three (3) project outputs 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information Interview 	<ul style="list-style-type: none"> Project Other responsible organizations (supplementary)
5-2 Given the varied situation among provinces, what is applicable to the others?				
5-3 How are the prospects to approve a holistic provincial model to improve MEM&M?				

Evaluation Grid for Mid-term Review
Medical Equipment Maintenance and Management Project
2011

05 December

6. Overall Goal (3-5)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
6-1 What are "good practice models"?	<ul style="list-style-type: none"> Prospects to make an impact on the improvement of MEM&M practices in the country 	<ul style="list-style-type: none"> Assess the prospects 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information Interview 	<ul style="list-style-type: none"> Project NDOH
6-2 (In case the project website has already been developed) How many accesses have been gotten?				
6-3 How are the prospects to make an impact on the improvement of MEM&M practices in South Africa?				

II. Evaluation of the Project by Five Criteria

1. Relevance (4-1)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
1-1 Is the Project aligned with South African policy and programmes on health?	<ul style="list-style-type: none"> NDOH Strategic Plan National HTC Strategy ECP Policy and Budget Speech ECDOH HT-CE Strategy 	<ul style="list-style-type: none"> Review of relevant documents 	<ul style="list-style-type: none"> Request of documents 	<ul style="list-style-type: none"> Project JICA
1-2 Can the Project meet the needs in South African health sector?	<ul style="list-style-type: none"> Current status and problems identified on MEM&M Stakeholders' perception on MEM&M 	<ul style="list-style-type: none"> Assess needs in the South African health sector 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information Interview 	<ul style="list-style-type: none"> Project Other responsible organizations (supplementary)
1-3 Is the Project aligned with Japanese assistance programme to South Africa?	<ul style="list-style-type: none"> JICA's programme in South Africa 	<ul style="list-style-type: none"> Review of programme 	<ul style="list-style-type: none"> Request of documents 	<ul style="list-style-type: none"> JICA

2. Effectiveness (4-2)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
2-1 Does the Project move forward to the Project Purpose?	<ul style="list-style-type: none"> Prospects to approve a holistic model to improve MEM&M 	<ul style="list-style-type: none"> Assess prospects based on the applicability of the model 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information Interview Discussion 	<ul style="list-style-type: none"> All responsible organizations for the project
2-2 Does the Project have the prospects to achieve Output 1, 2 and 3?	<ul style="list-style-type: none"> Appropriateness of indicators Prospects to achieve Outputs 	<ul style="list-style-type: none"> Assess appropriateness of indicators Assess prospects based on the extents of achievements of the three (3) project outputs 		

3. Efficiency (4-3)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
3-1 Are the inputs for the Project appropriate from the views of quantity, quality and timing?	<ul style="list-style-type: none"> Japanese experts Short-term experts Counterparts Equipment Cost for trainings and workshops 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluate quantity, quality and timing of assignment of experts counterparts Evaluate components, quantity, specifications, timing of procurement and current condition Evaluate amounts and timing of disbursement 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information 	<ul style="list-style-type: none"> Project

4. Impact (4-4)

Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
4-1 Does the Project move forward to achieving the Overall Goal?	<ul style="list-style-type: none"> Appropriateness of indicators Prospects to achieve 	<ul style="list-style-type: none"> Assess appropriateness of indicators Assess prospects to 	<ul style="list-style-type: none"> Request of data and information Interview 	<ul style="list-style-type: none"> All responsible organizations for the project

Evaluation Grid for Mid-term Review
 Medical Equipment Maintenance and Management Project
 2011

05 December

	Overall Goal	achieve the Overall Goal	● Discussion	
5. Sustainability (4-5)				
Questions	Required Data/Information	Methods of Evaluation	Methods of Data Collection	Sources of Data/Information
5-1 Will South African health policy and programmes continue to support MEM&M after the end of the Project?	<ul style="list-style-type: none"> ● Prospects of priority of MEM&M in the policy and programmes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assess prospects 	<ul style="list-style-type: none"> ● Request of documents or information ● Interview 	<ul style="list-style-type: none"> ● Project ● NDOH ● ECDOH
5-2-1 How will NDOH roll out the approved model to improve MEM&M to the other provinces?	<ul style="list-style-type: none"> ● Strategy to roll out the approved model for MEM&M 	<ul style="list-style-type: none"> ● Assess the strategy and plan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Request of documents or information ● Interview 	
5-2-2 How will NDOH support the provincial DOHs (PDOH) to properly operationalize the approved model?	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan to support provincial levels 			
5-3 How much does ECDOH allocate budgets for MEM&M?	<ul style="list-style-type: none"> ● Budgets for MEM&M 	<ul style="list-style-type: none"> ● Analyse budgets for MEM&M 	<ul style="list-style-type: none"> ● Request of data ● Interview 	<ul style="list-style-type: none"> ● Project ● ECDOH

