

平成 21 年度
技術協力プロジェクト・無償資金協力事業
事後評価報告書
(ケニア)

平成 22 年 11 月
(2010 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
ビンコーインターナショナル株式会社

評価

JR

10-047

序 文

政府開発援助においては、1975 年以来個別プロジェクトの事後評価を実施しており、その対象を拡大させてきました。また、2003 年に改訂された「ODA 大綱」においても「評価の充実」と題して「ODA の成果を測定・分析し、客観的に判断すべく、専門的知識を有する第三者による評価を充実させる」と明記されています。

こうした背景の中、より客観的な立場から事業の成果を分析し、今後の類似事業等に活用できる教訓・提言の抽出を目的として、主に 2006 年度に終了した技術協力プロジェクトおよび無償資金協力事業の事後評価を外部評価者に委託しました。本報告書にはその評価結果が記載されています。

本評価から導き出された教訓・提言は、国際協力機構内外の関係者と共有し、事業の改善に向けて活用していく所存です。

終わりに、本評価にご協力とご支援を頂いた多数の関係者の皆様に対し、心より感謝申し上げます。

2010 年 11 月
独立行政法人 国際協力機構
理事 黒田 篤郎

本評価結果の位置づけ

本報告書は、より客観性のある立場で評価を実施するために、外部評価者に委託した結果を取り纏めたものです。本報告書に示されているさまざまな見解・提言等は必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

また、本報告書を国際協力機構のウェブサイトに掲載するにあたり、体裁面の微修正等を行うことがあります。

なお、外部評価者と JICA 事業担当部の見解が異なる部分に関しては、JICA コメントとして評価結果の最後に記載することがあります。

本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可なく、転載できません。

目 次

序 文	i
本評価結果の位置づけ	ii
目 次	iii

ケニア共和国・国際寄生虫対策プロジェクト

1. 案件の概要	I-1
1.1 協力の背景	I-1
1.2 協力の概要	I-2
1.3 終了時評価の概要	I-3
2. 評価の実施体制	I-3
2.1 外部評価者	I-3
2.2 調査期間	I-3
2.3 評価の制約	I-3
3. 評価結果	I-4
3.1 妥当性	I-4
3.2 有効性	I-5
3.3 インパクト	I-9
3.4 効率性	I-12
3.5 持続性	I-13
4. 結論及び提言・教訓	I-16
4.1 結論	I-16
4.2 提言	I-17

ケニア共和国・感染症研究対策プロジェクト

1. 案件の概要	II-1
1.1 協力の背景	II-1
1.3 終了時評価の概要	II-3
2. 調査の概要	II-3
2.1 外部評価者	II-3
2.2 調査期間	II-3
2.3 評価の制約	II-3
3. 評価結果	II-4
3.1 妥当性	II-4
3.2 有効性	II-5
3.3 インパクト	II-9
3.4 効率性	II-10
3.5 持続性	II-12
4. 結論及び教訓・提言	II-15

4.1 結論	II-15
4.2 提言	II-15
4.3 教訓	II-16

ケニア共和国・ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画

1. 案件の概要	III-1
1.1 事業の背景	III-1
1.2 事業の概要	III-2
2. 調査の概要	III-2
2.1 外部評価者	III-2
2.2 調査期間	III-2
2.3 評価の制約	III-3
3. 評価結果	III-3
3.1 妥当性	III-3
3.2 効率性	III-6
3.3 有効性	III-8
3.4 インパクト	III-11
3.5 持続性	III-13
4. 結論及び教訓・提言	III-15
4.1 結論	III-15
4.2 提言	III-15
4.3 教訓	III-16

1. 案件の概要



1.1 協力の背景

「国際寄生虫対策プロジェクト」（以下、プロジェクト）は 2001 年、「感染症及び寄生虫対策プロジェクト」として開始された。その活動は 2 つ存在し、一つは感染症対策（HIV/エイズ、ウィルス性肝炎、日和見感染症等）の研究能力向上、そして、もう一つは東南アフリカにおける寄生虫対策の人材育成と情報ネットワークの構築、とされていた。しかし、より効率的な協力を実施するために、2003 年 4 月、「感染症対策プロジェクト」と「国際寄生虫対策プロジェクト」に分離し、2006 年に終了している。

本プロジェクトは、国際寄生虫対策イニシアティブ（橋本イニシアティブ）に基づいて実施された。このイニシアティブは、1998 年のバーミンガム・サミットで橋本首相（当時）により提唱された。イニシアティブの提案は寄生虫対策を効果的に進めるための人材育成と国際的なネットワークの拠点を設置することであった。また、イニシアティブは日本の経験を基に、学校保健を通じた寄生虫対策（集団駆虫活動だけでなく、児童への保健教育による再感染予防）の推進も目指していた。このイニシアティブを踏まえ、人材育成と国際的ネットワークの拠点、すなわち国際寄生虫対策センターが 3 ヶ国（タイ王国、ガーナ共和国、ケニア共和国）に設立され、それぞれの国で技術協力プロジェクトを開始した。ケニア共和国（以下、ケニア）には東南アフリカ国際寄生虫対策センター（Eastern and Southern Africa Centre of International Parasite Control : 以下、ESACIPAC）がケニア中央医学研究所（Kenya Medical Research Institute : 以下、KEMRI）内に、2001 年に設置された。

日本は KEMRI に対し、1979 年以降、無償資金協力や技術協力プロジェクトの支援を実施してきた。本プロジェクトが終了した 2006 年までの 30 年弱の間、感染症に関する技術移転がなされた。この間に KEMRI は寄生虫学（特に住血吸虫症とフィラリア症）を含む様々な医学研究を実施し、ケニア国内だけでなく、東南アフリカ地域内でも中心的な医学研究所に成長した。

1.2 協力の概要

上位目標	ケニア及び周辺国（ウガンダ・タンザニア・マラウイ・ザンビア・ジンバブエ・ボツワナ）において寄生虫対策及びフィールドリサーチが、人材育成と研究能力の向上を通して強化される。	
プロジェクト目標	対象寄生虫疾患（マラリア、土壌伝播寄生虫症、フィラリア症、住血吸虫症）の効果的な対策を強化するため、ESACIPAC がケニア及び周辺国の人材育成及び人材・情報ネットワークの構築において地域拠点としての機能を発揮する。	
成果	1. ESACIPAC がその任務を効果的に遂行するために国際センターとして強化される。 2. ケニアにおいて学校保健に基づいたモデルを構築することで、対象寄生虫疾患に対する適切な戦略が開発される。 3. 周辺国の政策決定者及び関係者が啓発され、プロジェクトにコミットする。 4. 能力向上のための適切な研修が実施される。 5. 周辺国、アジア国際寄生虫対策センター(以下、ACIPAC)、西アフリカ国際寄生虫対策センター（以下、WACIPAC）、国際機関の間で寄生虫対策に関する人材・情報ネットワークが開発される。 6. 応用フィールドリサーチが適切なツールの応用及び開発と共に実施される。	
投入実績 ¹ （プロジェクト完了時）	【日本側】 1. 専門家派遣 長期専門家 6 人、 短期専門家 12 人 2. 研修員受入 5 人 3. 機材供与 620.4 万円 4. 現地業務費 1219.29 万円	【ケニア側】 1. カウンターパート配置 36 人 2. 事務所・研修施設の土地提供 カウンターパート人件費
協力金額	4 億 4300 万円（2003 年プロジェクト分離以降）	
協力期間	2003 年 4 月～2006 年 4 月	
相手国関係機関	ケニア中央医学研究所（KEMRI）、保健省（現・公衆衛生省）、教育省	
我が国協力機関	慶応義塾大学、長崎大学、東京医科歯科大学、厚生労働省、国立国際医療センター、日本寄生虫予防会	
関連案件	[技術協力] 伝染病研究対策プロジェクト(1979-84 年)、中央医学研究所プロジェクト(1985-90 年)、感染症研究対策プロジェクト I (1990-96 年)、感染症研究対策プロジェクト II(1996-2001 年)、血液安全性第三国研修(1998-2001 年及び 2003-07 年) [無償資金協力] 中央医学研究所建設計画(1982-83 年)、中央医学研究所改善計画(1997 年)、ケニア中央医学研究所感染症および寄生虫症対策施設整備計画(2004 年)	

¹ 投入実績にはプロジェクト分離前（2001 年～2003 年）の投入も含める。前半期の活動は研修の準備に重点が置かれ、周辺国訪問による情報収集、そして国際シンポジウムの実施による ESACIPAC 発足と寄生虫対策のアピールがなされた。また、Web サイトの開設やニュースレター発行などの情報ネットワーク活動も行なわれた。これらの活動により、プロジェクト分離後、国際研修の実施と情報ネットワークの構築が円滑に行なわれたと考えられる。

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 プロジェクト終了時の上位目標達成状況（インパクト発現状況）

2 つのインパクトの発現が報告されていた。一つはケニアの国家政策やプログラム面へのインパクト（学校保健の実施計画と政策化）だった。もう一つは学校保健のモデル地区の住民へのインパクト（寄生虫疾患感染率の減少と行動変容）であった。

1.3.2 プロジェクト終了時のプロジェクト目標達成状況

プロジェクト目標はほぼ達成されていると報告されていた。その理由は 4 つの指標（1. ケニア及び周辺国の人材育成、2. ESACIPAC を拠点とした情報ネットワークの構築と活用、3. ケニア国内の寄生虫対策に関するガイドライン開発、4. 寄生虫対策に関する応用調査研究の実施）に概ね成果が認められたからである。特に成果が顕著であったのは指標 1 と指標 3 であった。

1.3.3 プロジェクト終了時の提言内容

5 つの提言がされており、それらは研修と周辺国への展開に関する提言であった。

- ① 研修のモジュールを国際寄生虫対策イニシアティブのコンセプトを取り入れたものになるよう、日本側とケニア側が共同で修正すること。
- ② 学校保健を通した寄生虫対策を実施していたモデル地区の活動を報告書としてまとめ、研修内での位置づけを明確にすること。
- ③ 研修参加者のフォローアップの方法を検討すること。
- ④ 無償資金協力で建設された研修施設を用いた第三国研修を強化すること。
- ⑤ 国際機関・援助機関等の支援を活用し、周辺国へ展開することであった。

2. 評価の実施体制

2.1 外部評価者

福田由紀（ビンコーインターナショナル株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2009 年 12 月～2010 年 11 月

現地調査：2010 年 3 月 15 日～3 月 23 日、2010 年 5 月 23 日～5 月 29 日

2.3 評価の制約

プロジェクト計画時の資料が入手できなかったため、計画と実績の比較による効率性の検証ができなかった。従って、プロジェクト完了時の資料やインタビュー調査を基に効率性を検証することとした。

3. 評価結果（レーティング：A）

3.1 妥当性（レーティング：a）

3.1.1 開発政策との整合性

本プロジェクトとケニアの開発政策との整合性は高い。

2003 年のケニアの貧困削減戦略文書には、プロジェクトに関連する開発政策が 2 つ述べられている。一つは人材資源開発に必要な要素として保健と教育は位置づけられていること、もう一つは公衆衛生において他のセクターとの連携強化を掲げており、その中に学校保健も明記されていることである。また、寄生虫疾患に関する具体的な政策は、プロジェクト期間中に策定された国家保健戦略計画（2005-2010）と国家教育セクター支援プログラム（2005-2010）の中に学校保健の取り組みの一つとして記載されている。

従って、本プロジェクトはケニアの貧困政策、保健政策、教育政策と合致しており、開発政策との整合性は高い。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

本プロジェクトはケニアの開発ニーズとの整合性が高い。

保健マネージメント情報システム（2002 年）によれば、外来患者の疾患割合の第 1 位にマラリア、第 4 位に寄生虫疾患となっており、ケニア国民にとって対象寄生虫疾患は身近な病気であった。

また、現地調査で実施したアンケート調査の回答によれば、ケニアにおける対象寄生虫疾患は地域ごとに発症の有無や流行に差異があり、感染率は地域によって大きく異なる。例えば、マラリアはナイロビ市内やセントラル州、リフトバレー州の一部では感染しない。土壤伝播症や住血吸虫症はウェスタン州、ニャンザ州、セントラル州、イースタン州そしてコースト州で多く、リンパ性フィラリア症はケニアの沿岸部に集中している。

このように、全ての対象寄生虫疾患がケニア全域で均等に見られるわけではないが、対象寄生虫疾患の感染率は高く、マラリアや寄生虫疾患による外来受診患者も多いことから、本プロジェクトで実施した寄生虫対策のための人材育成は、ケニアのニーズに合致していたと言える。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本プロジェクトは 1998 年に提唱された国際寄生虫対策に係るイニシアティブ（橋本イニシアティブ）を具体化した案件として開始された。また、その後に発表された「沖縄感染症対策イニシアティブ」（2000 年）と「保健と開発に関するイニシアティブ」（2005 年）の中でも、具体的取り組みの一つとして橋本イニシアティブに基づいた寄生虫対策が掲げられている。

従って、本プロジェクトは日本の保健に関するイニシアティブに含まれている課題の一つであることから日本の援助政策との整合性は高いと言える。

以上より、本プロジェクトの実施はケニアの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性（レーティング：a）²

3.2.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

3.2.1.1 成果 1

本プロジェクト終了時、成果 1「ESACIPAC が国際センターとして強化される」を測る 4 つの指標（①国際センターとしての役割の規定される、②業務規定が明確に定まる、③運営委員会が設置される、④正規職員が雇用・配置・評価される）の一部に不十分な点があったことから、本成果の達成には改善の余地が見られていた。

まず、本プロジェクト期間中、ESACIPAC は、国際センターとしての役割が規定された（指標①の達成）。2001 年に、ESACIPAC は設立され、当時の KEMRI 所長が経営委員会（board of management）により、KEMRI の 11 番目のセンターであると明言・規定された。翌 2002 年には、国際寄生虫対策シンポジウムを開催し、日本側の関係者、国際機関、タイ・ガーナの国際寄生虫対策センター（以下、CIPACs）の関係者を招待した。このシンポジウムで ESACIPAC の開設を正式に発表している。2003 年には 3 つの部署（研修、研究、人材・情報ネットワーク）が設けられ、センターとしての機能を発揮する土台は作られていた。

一方、業務規定の明確化（指標②）、正規職員の雇用・配置・評価（指標④）は、一部達成されなかった。プロジェクト期間中、ESACIPAC 専属の職員はなかなか増えず、プロジェクト終了時点で、専属職員の数 は ESACIPAC 所長 1 名、研究員 2 名（内、一人は ESACIPAC 所長）、技術者 7 名、フィールドオフィサー 2 名、総務（秘書・運転手等）15 名の合計 26 名だった。カウンターパートとなっていた研究員のほとんどは KEMRI 内にある他のセンターから出向しており、プロジェクト終了と同時に所属しているセンターに戻っている。また、プロジェクト終了時点で、文書化された業務規定はなかったため、業務規定が明確にされたとは言い難い。

最後に、プロジェクト期間中、KEMRI の各センター長による運営委員会は設置されなかった（指標③の未達成）。プロジェクト文書によれば、その理由は委員会のメンバーが多忙なため、実現しなかったということである。この運営委員会の代わりに、プロジェクトチームによるプロジェクト実行委員会を開催していた。

以上のように、プロジェクト終了時における成果 1 の達成は限定的なものであった。

3.2.1.2 成果 2

本プロジェクト終了時、成果 2「ケニアにおいて学校保健に基づいたモデルを構築し、対象寄生虫疾患に対する適切な戦略が開発される」は達成されていた。成果 2 の指標は①寄生虫対策ガイドラインが開発される、②ケニアにおける寄生虫対策のモデルプロジェクトが学校で開始される、の 2 つであった。

まず、本プロジェクトでは、寄生虫対策ガイドラインが、2 種類の駆虫活動ガイドライン（児童のための国家寄生虫対策：National Worm Control in School-age children）として開発された（指標①の達成）。このガイドラインは地域行政担当者向け（Guide for district

² 有効性評価は後述 3.3 インパクトも含めた総合判断としている。

level managers) と教師向け (Teacher Training Kit) の 2 種類ある。両ガイドラインは、2004 年に保健省と教育省によって認可された。

また、モデルプロジェクトも、3 コンポーネント (駆虫活動・衛生環境改善・健康教育) に沿った寄生虫対策として、セントラル (中央) 州キリニャガ県ムエア郡 (以下、ムエア郡) で実施された (指標②の達成)。

以上のように、学校で寄生虫対策のモデルプロジェクトが開始され、寄生虫駆虫のガイドラインが開発、政府により認可されたことから、成果 2 は達成したと言える。

3.2.1.3 成果 3

成果 3「周辺国の政策決定者及び関係者が啓発され、プロジェクトにコミットする」には後述のとおり 1 つの課題が見られた。この成果を図る 4 つの指標は①周辺国訪問が実施される、②国際ワークショップが実施される、③研修コースの参加者がノミネートされる、④研修後、参加者が寄生虫対策の仕事に配置される、であった。

周辺国訪問は、感染症及び寄生虫症研究対策プロジェクトの時期も含めると、3 度行なわれた (指標①の達成)。国際ワークショップは 2003 年 6 月と 10 月に世界保健機関アフリカ地域事務所 (以下、WHO-AFRO) との共同で、カリキュラム作成をテーマに 2 回実施された (指標②の達成)。研修コースにも周辺各国から参加者があり (具体的な数値は P8 の表 1)、研修後に寄生虫対策や学校保健の動きが各国で見られた (指標③及び指標④の達成)。特に動きが活発だったところはタンザニア、ザンビア、ウガンダ、ザンジバル自治区³で、国際 NGO や国際機関等からの支援を得て、寄生虫対策を実施している。

しかし、プロジェクト完了時の資料やプロジェクト関係者からの話によれば、国際寄生虫対策イニシアティブのメインタスクとされていた小規模パイロットプロジェクトが研修に参加した周辺国で開始されなかったことから、ほかの国際寄生虫対策プロジェクトと比べ、周辺国への波及が限定的であったという見解もあった。ケニアの本プロジェクトと他国のプロジェクトのプロジェクト・デザイン・マトリックス (以下、PDM)⁴を比較すると、他国の PDM では研修に参加する周辺国における具体的な活動や指標が明記されている。上記のような見解が生じた理由として、本プロジェクトは周辺国における活動や成果指標に具体性がなく、プロジェクト関係者 (日本人専門家、カウンターパート、在 JICA 事務所等) が共通の目標設定ができにくかったためと考えられる。従って、周辺国での成果を求める場合、具体的な活動や指標をプロジェクト開始時に明確にし、プロジェクト関係者間で共有、周知する必要がある。

以上のように、周辺国への波及が限定的であったという見解があるが、PDM に記載ある指標 (周辺国訪問による啓発、国際研修への周辺国からの参加、研修参加者による寄生虫対策の実施) が確認されたことから、成果 3 は達成されたと言える。

³ タンザニア連合共和国の一部。広範囲の自治権を認められており、司法・立法・行政の権限を所有。

⁴ プロジェクトの計画、実施、モニタリング、評価を実施するために使用する「論理的枠組み」のこと (参照：実践的評価手法 (JICA 事業評価ガイドライン))。

3.2.1.4 成果 4

成果 4「能力向上のための適切な研修が実施される」は達成された。成果 4 を図る指標は①研修カリキュラムや教材が開発され、活用される、②毎年 1 回以上国際研修及び国内研修を実施する、③研修に現場視察が盛り込まれ、活用される、であった。

まず、研修カリキュラムと教材が開発、そして活用された（指標①の達成）。これらは国内研修用と国際研修用それぞれ異なったものが開発された。国内研修用のカリキュラムは、教師を対象とした研修（学校での健康教育の実施）用に開発された。この教材は教師と生徒向けに作られ、健康教育を行なう際に活用された。一方で国際研修用のカリキュラムは、WHO-AFRO と共同で作成されたが教材は開発されず、研修のファシリテーターの議事録を配布した。

また、年 1 回以上の国際研修と国内研修が実施された（指標②の達成）。プロジェクト期間中（2003 年から 2006 年）、国際研修と国内研修は共に 3 回ずつ行なわれた。国内研修はモデル地域であったムエア郡で実施され、教師や医療従事者を対象とした駆虫方法、そして教師を対象とした健康教育の研修が行なわれた。国際研修は学校保健を通した寄生虫対策をテーマに行なわれ、毎年 20 人弱が参加した。

さらに、研修は現場視察も盛り込まれ、活用された（指標③の達成）。国際研修では現場視察（第 1 回はキスム、第 2 回と第 3 回はムエア郡）が盛り込まれた。

以上のように、研修カリキュラムと教材の開発と活用がなされ、年 1 回以上の国際研修ならびに国内研修の実施や現場視察を盛り込んだ研修が活用されていることから、成果 4 は達成されたと言える。

3.2.1.5 成果 5

成果 5「周辺国、ACIPAC、WACIPAC、国際機関及び関連機関の間で寄生虫対策に関する人材・情報ネットワークが開発される」は概ね達成された。この成果を図る指標は① Web サイトが更新される、②施設間の相互視察が行なわれる、③国際組織・機関への視察が行なわれる、④ニュースレターが発行される、⑤研修参加国と ESACIPAC 間の情報交換が行なわれる、であった。

ESACIPAC の Web サイトは 2003 年に開発された（www.esacipac.com）が、定期的な更新はなかった（指標①の未達成）。ACIPAC・WACIPAC 間の相互視察は、それぞれが実施する研修への参加の実績があるため、積極的行なわれていたと言える（指標②の達成）。また、国際機関等への視察は 2005 年に WHO-AFRO への訪問実績がある（指標③の達成）。国際機関からは ESACIPAC が実施したムエア郡での集団駆虫キャンペーンへの出席、そして WHO-AFRO と世界銀行から国際研修に講師として参加があり、相互視察が頻繁に行なわれていた。さらにニュースレターの発行については定期的の実施され、プロジェクト期間中に発行されたニュースレターは 16 版あった（指標④の達成）。これらのニュースレターは KEMRI 内の他のセンター、国際研修、保健省等で配布された。加えて、研修参加者との情報交換は、国際研修時の国別プレゼンテーションや連絡先の収集を通して行なわれた（指標⑤の達成）。これらの情報は、研修ごとに ESACIPAC が作成した国際研修レポートに記載されている。また、終了時点ではキーパーソンとなる人物 80 名を選出していた。

以上のように、Web サイトの更新は限定的だったものの、ニュースレターの発行、研修を通じた情報交換、CIPACs や国際機関との相互視察が行なわれていることから、成果 5 は概ね達成されたと言える。

3.2.1.6 成果 6

成果 6「応用フィールドリサーチが適切なツールの応用及び開発と共に実施される」は達成された。この成果を図る指標は①調査ツールが応用・開発され、寄生虫対策に利用される、②調査結果が公表される、であった。

実施された応用フィールドリサーチは①ムエア郡 6 村におけるマラリアを媒介する蚊の年内変動調査、②ムエア郡における学校保健を基盤とした寄生虫対策調査（ベースライン調査、便検査、薬物駆虫、フォローアップ調査）、③コースト(海岸)州クワレ郡におけるフィラリア症集団薬物治療効果の調査評価、の 3 つであった（指標①の達成）。また、これらの研究結果は公表された（指標②の達成）。プロジェクト終了時点で、11 編の論文として準備され、その内 3 編は KEMRI の委員会に提出されていた。また、アフリカ保健科学会議において発表された。

以上より、応用フィールドリサーチと研究結果の公表の実績があることから、成果 6 は達成したと言える。

3.2.2 プロジェクト目標達成度

3.2.2.1 指標 1

指標 1「ケニアと周辺国の寄生虫対策の担当者が ESACIPAC の研修を受ける」は達成された。プロジェクト期間中に実施された国際研修は合計 3 回で、周辺国以外からも研修に参加があった。各国際研修のテーマ、参加者数、国名、所属等は表 1 の通りである。

表 1 国際研修の参加国と参加者数

1.寄生虫対策の戦略計画			2. 学校保健を通じた寄生虫対策			3.学校保健を通じた寄生虫対策		
参加国	人	所属	参加国	人	所属	参加国	人	所属
ケニア	3	MOH	ケニア	2	MOH・MOE	ケニア	5	MOH・MOE
タンザニア	2	MOH	タンザニア	1	MOE	タンザニア	3	MOH・MOE
ボツワナ	2	MOH	ボツワナ	3	MOH・MOE	ボツワナ	1	MOH
ジンバブエ	2	MOH	ジンバブエ	1	MOH	ジンバブエ	2	MOH・MOE
ウガンダ	2	MOH	ウガンダ	2	MOE	ウガンダ	1	MOE
ザンジバル	2	MOH	ザンジバル	2	MOH・MOE	ザンジバル	2	MOH・MOE
ザンビア	1	MOH	ザンビア	2	MOH・MOE	ザンビア	4	MOH・MOE
マラウイ	2	MOH	マラウイ	1	MOH	マラウイ	3	MOH・MOE
ガーナ	1	MOH	ガーナ	1	WACIPAC	ガーナ	1	WACIPAC
			タイ	1	マヒドン大学	タイ	1	NGO 職員
合計	17		合計	16		合計	23	

出所（参考資料）：事後評価時質問票の回答・ESACIPAC 作成の国際研修レポート

（注）MOH：保健省 MOE:教育省

表 1 の通り、ケニアと周辺国のみならず、それ以外の国や地域の保健省・教育省の関係者計 10 カ国 1 自治区の 56 名が ESACIPAC の研修を受けた。た t

3.2.2.2 指標 2

指標 2「設立されたネットワークから ESACIPAC により収集された情報が効果的な寄生虫対策に使用される」の達成は、確認された。設立されたネットワークは人的ネットワーク、Web サイトを通じたネットワークそしてニュースレターの 3 つであった。人的ネットワークは 3 度の国際研修を通し、参加者の連絡先や各国の寄生虫対策に関する情報を収集した。これらの情報は国際研修実施レポートに収められている。また、2005 年には周辺国訪問を行ない、研修参加者と JICA 在外事務所を訪問し、情報交換に努めた。Web サイトとニュースレターは ESACIPAC の役割や活動を広報するものとされた。Web サイトは 2003 年に開設されたが、定期的な更新は行なわれなかった。ニュースレターはプロジェクト終了までの間、16 刊発行されており、関係省庁（保健省や教育省等）、国際機関、国際研修の参加者へ配布された。

以上より、ESACIPAC は 3 種類のネットワークを設立し、周辺各国や国際機関との情報交換が実施されたことから、指標 2 は達成されたと言える。

3.2.2.3 指標 3

指標 3「寄生虫対策モデルを基本とした学校保健ガイドラインが開発され、ケニアの関係省庁により採用される」は概ね達成された。プロジェクト終了時点では、国家学校保健ガイドラインはドラフトの完成にとどまっていた。このため、まだ関係省庁による採用はされていなかった。よって、指標 3 は概ね達成されたと言える。

3.2.2.4 指標 4

指標 4「ESACIPAC の文書に明言されている通り、寄生虫対策用のフィールドリサーチが実施される」は、プロジェクト文書と質問票の回答によると、プロジェクト期間中に 3 つのフィールドリサーチの実績があることから、達成された。

以上より、本プロジェクトの実施により、概ね目標どおりの効果発現がみられ、有効性は高い。

3.3 インパクト

3.3.1 上位目標達成状況

上位目標「ケニア及び周辺国において寄生虫対策及びフィールドリサーチが人材育成と研究活動を通して強化される」の達成状況は高いと言える。上位目標を測る指標は①対象寄生虫疾患対策のための適切な戦略及びツールが開発される、②寄生虫疾患対策に関する政策は明文化される、③対策上の優先順位が低い寄生虫疾患がより高位に位置づけられる、④ケニア国及び周辺国の寄生虫疾患対策責任者が十分に研修を受けている、⑤寄生虫疾患の発生が減少する、であった。

この理由としてはまず、対象寄生虫疾患対策のための適切な戦略及びツールが開発された（指標①の達成）。戦略とは教師による学校での一斉駆虫活動という方法である。また、教師に対する駆虫方法の研修マニュアルも開発されており、ケニア国内の様々な地域での駆虫活動もこの戦略が活用されている。また、寄生虫疾患対策に関する政策も明文化された（指標②の達成）。第 2 次国家保健戦略計画や国家教育セクター支援プログラム（両政策とも 2005 年-2010 年の政策）に寄生虫対策や学校保健に関する記述がある。また、2009 年には国家学校保健政策と国家学校保健ガイドラインが施行され、両文書に寄生虫対策の項目が含まれている。さらに、対策上の優先順位が低い寄生虫疾患がより高位に位置づけられたと言える（指標③の達成）。第 2 次国家保健戦略計画では年齢別コホートごとに優先される健康サービスを分けており、寄生虫対策は 6-12 歳の子どもに対する重要なサービスとされている。

加えて、ケニア国及び周辺国の寄生虫疾患対策責任者は十分に研修を受けた（指標④の達成）。プロジェクト終了後（2006 年 5 月以降）、2 つの国際研修（JICA による第三国研修と Partnership for Child Development：以下、PCD との共催による研修）の実績があり、毎回ケニア国内外から多くの参加者が出席している。これら 2 つの国際研修はテーマに共通部分はあるが、対象者は異なり、第三国研修の対象者は地方行政レベルの保健局や教育委員会の職員を対象とし、PCD との研修は関係省庁や NGO 等の教育専門家、公衆衛生専門家を対象としている。最後に、事後評価時質問票の回答によれば、モデル地域での寄生虫疾患の感染率は減少している（指標⑤の達成）。具体的な数値はムエア郡における土壤伝播症の感染率が 18.7%（2004 年）から 0.2%（2007 年）に、住血吸虫症の感染率が 47.9%（2004 年）から 5.4%（2007 年）に減少した（事後評価時質問票の回答より）。また、クワレ郡におけるフィラリア症の感染率は 10.5%（2003 年）から 0.9%（2009 年）まで減少している（事後評価時質問票の回答より）。

以上より、プロジェクトの上位目標は概ね達成していると結論できる。

3.3.2 その他のインパクト

上位目標以外には 4 つのインパクトが確認された。それらは、無償資金協力による研修実施へのインパクト、モデル地域（ムエア郡）へのインパクト、モデル地域以外へのインパクト、そして、その他のインパクトである。

無償資金協力による研修実施への主なインパクトは研修経費の削減と施設貸与を通じた収入確保である。無償資金協力により、ESACIPAC の研修施設が建設された。この研修施設は、施設の完成以降、ESACIPAC が主催する国内研修と国際研修で使用されている。また、この研修施設は ESACIPAC が主催する研修以外でも使用されていることがケニア側の関係者へのインタビュー調査で分かった。具体的には KEMRI 内の他のセンターが実施する研修をはじめ、政府機関や国際機関が実施する研修にも使用されている。貸与する組織や機関によっては施設使用料を請求する場合もあり、この使用料は研修施設の維持管理、備品購入等にあてられている。このように、研修実施のための経費削減（研修会場経費を支払う必要がなくなったため）、そして、施設貸与による収入（施設の維持と改善に使用される）という 2 つの正のインパクトが確認された。

表 2 ESACIPAC 研修施設の使用状況

通貨単位：ケニアシリング

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
施設使用日数	149 日	105.5 日	82 日	84.5 日
施設使用料による収入	1,955,193	3,182,380	1,990,080	791,300

出所（参考資料）：事後評価時に入手した ESACIPAC 作成の資料

プロジェクト期間中にモデル地域とされていたムエア郡の住民へのインパクトは終了時評価時点と同様、正のインパクトが引き続き確認された。ムエア郡の保健医療従事者（看護師・技術者・栄養士）と教育関係者（教育事務所・学校長・教師）へのインタビュー調査によれば、住民の健康状態や生活習慣等に以下のような変化が見られているとのことである。

- ・ 寄生虫疾患の感染率が減少したまま、維持されている。また、病院職員に寄生虫の治療法について尋ねてくる親が増えた。
- ・ 生徒の欠席率は減少し、学業成績や運動能力が向上した。
- ・ 食事の前、トイレの後の手洗いが徹底され、また、ほとんどの子どもが靴をはくようになった。
- ・ 国家プログラムによる駆虫活動も実施されているので、子どもの寄生虫感染率は減少している。

また、モデル地域以外での正のインパクトとしては、駆虫活動が挙げられる。プロジェクト期間中にムエア郡で実施されていた駆虫方法は、現在、ケニア国内の他県で駆虫活動を行なう際に活用されている。2004 年に認定された国家駆虫活動ガイドラインに沿って、2009 年はケニア国 5 県 350 万人の児童に駆虫が実施され、2010 年も実施予定である（2010 年 5 月末第 2 次現地調査時点）。また、アメリカ合衆国に拠点を置く NGO である De-worm The World が制作したドキュメンタリーフィルムはムエア郡で撮影され、寄生虫対策支援の広報ビデオとして他国で使用されている。

さらに、その他の正のインパクトとして挙げられることは、国際寄生虫対策イニシアティブ一連の動き（ESACIPAC の活動も含む）の国際社会への貢献である。プロジェクト関係者へのインタビューによると、国際寄生虫対策イニシアティブ以前は、マラリアを含む寄生虫疾患に対する国際的なコミットメントは低かったと言う。先に述べたサミットでの提唱においても、HIV/エイズが猛威を振るう中、寄生虫対策の重要性を理解してくれる各国代表は少なかったとのことである。そういう状況の中、開始されたイニシアティブであったが、JICA による技術協力も含め、寄生虫対策の国際的コミットメントを高めることとなった。世界保健機関（WHO）には顧みられない熱帯疾患（Neglected Tropical Diseases、以下 NTDs）という分野が確立され、ケニアにおける寄生虫対策でも重要な役割を担っている。

以上より、上位目標達成以外にも、様々な正のインパクトが確認された。なお、負のインパクトは確認されていない。

3.4 効率性（レーティング：b）

3.4.1 投入

投入要素	計画	実績（プロジェクト完了時）
(1) 専門家派遣	N/A	長期 6 名（延べ 215.3MM）・短期 12 名（延べ 14.1MM）
(2) 研修員受入	主な研修分野 N/A	5 名 寄生虫学・衛生昆虫学・情報ネットワーク及び GIS システム
(3) 第 3 国研修	主な研修分野 N/A	主な研修分野
(4) 機材供与	主な投入機材 N/A	研修機材・コンピューター・車両・検査機材等
協力金額合計	N/A	合計 4.43 億円
相手国政府投入額	N/A	合計 2557 万円相当

3.4.1.1 投入要素

プロジェクト完了時の資料によれば、日本人長期専門家の投入はほぼ計画通り行なわれた。長期専門家 6 名の内訳はチーフアドバイザー 1 名、業務調整 1 名、寄生虫対策 2 名、公衆衛生 1 名、学校保健 1 名だった。チーフアドバイザーと業務調整はプロジェクトの全期間配置され、寄生虫対策の専門家 2 名はプロジェクトの途中で、公衆衛生と学校保健の専門家と交代した。短期専門家は 12 名で、2003 年度と 2004 年度は主に国際研修講師として派遣された。2005 年度はムエア郡やクワレ郡でのフィールドリサーチやプロジェクト運営の専門家が派遣された。短期専門家の派遣は 2005 年度以外、予定していた派遣数を下回っていた。

事後評価時質問票の回答によれば、投入された機材の質、量ともに適切だったという意見が聞かれた。しかし、プロジェクト完了時の資料によれば、機材投入のタイミングに適切でないケースもみられた。例えば、ラボに設置すべき機材の調達が無償資金で建設された研修施設の完成時期とずれてしまい、長い間使用されなかったこと、無償資金で供与される機材と重複したこと、である。

日本への研修員受入に関しては課題が見られた。5 名の研修員のうち 1 名は日本での研修から帰国した直後に他国へ留学等をしたため、プロジェクトへの貢献がなかったという報告もある。

以上のように、機材の投入と研修員受入の一部に改善点が確認されたことから、投入要素が一部不適切であったと言える。

3.4.1.2 協力金額

プロジェクト分離後（2003 年 4 月）から終了するまでの 3 年間の協力金額は約 4 億 4300 万円だった。プロジェクト計画時の協力予定金額データが入手できなかったため、計画と実績の比較はできない。従って、今回はプロジェクト完了時の資料やインタビュー調査を基に検証することとする。

プロジェクト完了時の資料やインタビュー調査によれば、ムエア郡での寄生虫対策の一環であった児童への駆虫活動の費用は大きかったのではないかという意見があった。ケニアにおける国際寄生虫対策プロジェクトではムエア郡の全小学校を対象に駆虫活動が実施

された（一方、他の国際寄生虫対策プロジェクトではモデル地域にある小学校を何校か選定し、実施されている）。プロジェクト完了時の資料によれば、ムエア郡で実施した集団駆虫活動の経費は国際研修実施経費とほぼ同じであり、かなりの協力金額を費やしたこととなる。一方、長期専門家の報告書によれば、駆虫活動の経費削減は、教師への研修方法の改善（研修会場を分散させ、交通費や日当等を削減する）や駆虫薬配布方法の改善（全小学校で便検査を実施するが、10%以上の児童が感染している学校でのみ、集団駆虫を実施する）という 2 つの方法で、実現できたということである。特に、教師への研修経費は方法を改善したことで、経費がおおよそ 6 分の 1 に削減できたと報告されている。従って、ムエア郡での集団駆虫活動の経費は削減できた可能性が高い。

以上より、一部の活動はより少ない協力金額で同様の成果が達成された可能性があることから、本プロジェクトではより効率的な協力額の投入ができたと思われる。

3.4.1.3 協力期間

プロジェクトは 2003 年 4 月から 2006 年 3 月までの 3 年間の予定で開始し、延長することなく終了した。しかし、ケニア側カウンターパートからは期間が短すぎたとの意見もあった。この理由は、日本自身も寄生虫を撲滅するまでに多くの年数を費やしており、3 年だけでは寄生虫対策は終了できないからとのことである。寄生虫対策を実施する期間としては 3 年という年数は短い、本プロジェクトの目標は人材育成の技術移転であることを考えれば、適切な協力期間だったと考えられる。

以上より、本プロジェクトは成果およびプロジェクト目標の達成に対して投入要素が一部不適切であり、効率性は中程度である。

3.5 持続性（レーティング：a）

3.5.1 政策制度面

政策制度面の持続性は非常に高い。

プロジェクト終了時評価の時点で作成過程であった国家学校保健政策（National School Health Policy）と国家学校保健ガイドライン（National School Health Guideline）が 2009 年に制定・施行された。この政策の中で学校保健を基盤とした寄生虫対策も明記されている。また、第 2 次国家教育戦略計画の中にも集団駆虫プログラムが含まれており、2009 年には約 350 万人の児童への駆虫が実施された。このプログラムについて、ケニア首相が 2009 年世界経済会議において、駆虫活動を国家の取り組みとして紹介している。この大規模な駆虫活動を実施するため、教師向けの研修が実施されており、この研修では ESACIPAC が開発したガイドライン：児童への国家寄生虫対策（National Worm Control in School-age children 2004 年）が使用されている。上記の学校保健政策文書にはこのガイドラインが指定されている。日本人個別専門家（学校保健）の話によれば、このガイドラインは 2010 年初めに増版され、駆虫活動を実施するための教師向け研修で使用されているとのことである。

以上のように、寄生虫対策は政策や戦略計画に明記されていること、具体的な対策方法として ESACIPAC が開発したガイドラインを使用していることから、政策制度面での持続性は高いと言える。

3.5.2 カウンターパートの体制

ESACIPAC の組織化はプロジェクト成果のひとつであったが、終了時評価ではさらなる改善の必要性を指摘されていた。しかし、プロジェクト終了後にみられた改善点が 2 つある。一つは組織体制の整備である。ESACIPAC は KEMRI の 11 番目のセンターとして認定され、14 名から構成される運営委員会が設立された。この運営委員会は月に 1 度の頻度で開かれている。もう一つは正規職員の配置である。現在、ESACIPAC には正規職員が配置され（研究部 10 人、研修部 15 人、情報ネットワーク 4 人）、総務職員（秘書やドライバー）を含めると 40 名ほどいる。書面による各職員の業務規定（以下、TOR）はなく、KEMRI からの任命書が TOR の代わりとなっている。また、職員の離職率は低く、プロジェクト終了後から現地調査時まで ESACIPAC を辞めた職員は 2 人（うち 1 名は定年退職）だった。

以上より、定期的な運営委員会の実施と正規職員の配置の増加から、カウンターパート体制の持続性は高いと言える。

3.5.3 カウンターパートの技術

カウンターパートの技術の持続性は高い。

ESACIPAC が寄生虫対策の地域拠点としての機能を発揮するために必要な 3 つの技術（研修、研究、情報ネットワーク）は備わっている。

プロジェクト終了後の研修は国際研修、国内研修共に実績がある。国際研修は 2 種類あり、毎回周辺国からの参加があった。一つは JICA による第三国研修「寄生虫対策と学校保健」（2007 年～2009 年）、そして、もう一つは PCD との国際研修「学校保健」（2005 年から現在）である。PCD との研修は 2009 年以降、WACIPAC も加わっている。ESACIPAC 職員の話によれば、2009 年と 2010 年の国際研修は WACIPAC で開催され、2011 年は ESACIPAC で実施予定とのことである。国内研修も 2 種類の研修実績があり、教師と医療従事者向けの駆虫活動の研修は 2006 年以降、毎年行なわれている。また、ムエア郡において、Health Promoting School に関する研修を教師や保護者向けに実施している（2006 年 11 月）。

研究技術も備わっている。対象寄生虫や学校保健に関する 4 つの研究が引き続き実施されている。また、これまでに 9 つの論文が学術誌等を通して公表されている。

情報ネットワークの能力は課題が残る部分があるものの、研修ごとに参加者の連絡先を収集し、現在 400 人以上のデータを所有している。課題とされることはウェブサイトやニュースレターによる広報が滞っていることである。2002 年に開設した ESACIPAC のウェブサイトは KEMRI 全体のウェブサイト改正に伴い閉鎖された。現在は KEMRI のウェブサイトから ESACIPAC の情報はアクセス可能であるが、2006 年のイベントを最後に更新がされていない。ニュースレターは発行されているものの、2010 年 5 月末現在、2010 年に

発行されたニュースレターはない（コミュニケーションオフィサーの話によれば、2010 年は増刊号を 1 号発行する予定とのこと）。

プロジェクトにより寄与された資機材はほとんど稼動していた。コンピューターやコピー機、車輛の使用はもちろんだが、顕微鏡も定期的に使用されている。顕微鏡の管理は技術者によってなされており、使用しない時は鍵付きのキャビンの中に保管されている。この顕微鏡は外部者にも貸し出しており、ESACIPAC ディレクターの許可を取れば、外部者も使用することができる。

以上のように、研修、研究、情報ネットワークの実績そして資機材の管理が継続されていることから、カウンターパートの技術の持続性は高いと言える。

3.5.4 カウンターパートの財務

ESACIPAC の財源は KEMRI とドナー機関の支援である。プロジェクト終了以降、KEMRI から人件費、フィールドリサーチの費用、その他運営費が割り当てられている。また、研修を実施する場合（ここでは JICA による第三国研修）に限り、研修費の一部を KEMRI が負担している。事後評価時点（2010 年 5 月末）では、2010/2011 年の予算を申請中であつたが、これまで大幅な減額はなく、申請した予算が割り当てられるとのことである。プロジェクト終了以降の ESACIPAC の財務情報は表 4 の通り。

表 3 ESACIPAC の財務状況

通貨単位：ケニアシリング

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010
人件費	17,098,392.30	189,420,872.60	23,002,909.90	20,750,462.40
研修費（第三国研修）	1,591,800	1,409,420	1,875,580	-
フィールドリサーチ	710,000	718,000	580,000	630,000
その他運営費	812,000	475,000	674,000	614,000

出所（参考資料）：事後評価時質問票の回答

ドナー機関からの支援は、研修と研究を実施するために必要である。ESACIPAC はプロジェクト期間中から様々な機関との連携を取っていたことから、プロジェクト終了以降もこれらの機関と継続して連携を取っている。特に、周辺国から参加者を募る国際研修の実施には、研修運営費とは別に、参加者の旅費・日当・滞在費が必要となるため費用がかかる。そこで PCD と共催の研修では研修費と旅費を参加者に負担させる方法をとっている。このため、ほとんどの参加者は研修参加費のスポンサーとなりうる組織（政府または国際機関等）を自ら見つける必要がある。これまでスポンサーとなった機関は UNICEF、WFP、Save the Children（NGO）等とのことである。

以上のように、KEMRI から必要な経費が割り当てられていること、そして、必要に応じた経済的支援をドナー機関から受けていることから、カウンターパートの財務の持続性は高いと言える。

3.5.5 効果の持続状況

プロジェクト活動の柱であった人材育成、情報ネットワーク、研究の観点から見れば、プロジェクト終了後も ESACIPAC は寄生虫対策の地域拠点として機能していると言える。

まず、人材育成の活動としては引き続き年 1 回以上の国際研修と国内研修を実施している。2006 年から 2009 年の間には国際研修を 2 回実施おり（内、ひとつは JICA による第三国研修）、テーマは学校保健と寄生虫対策であった。国際研修を実施する上で、他の国際機関や WACIPAC との連携をとっている点を見ると、今後の持続性も高いと思われる。上記通り、研修実施のために共催する以外にも、研修費のスポンサーとして参加する国際機関もある。国内研修は官僚向けと地方行政者向けを実施しており、集団駆虫の指導や健康教育をテーマとしている。

一方で、情報ネットワークの活動は限定的ではあるが、可能な範囲で継続されている。KEMRI 全体のホームページのリニューアルに伴い、プロジェクト中に開設した ESACIPAC のホームページは閉鎖されたが、KEMRI 全体のホームページの中には ESACIPAC のページもある。人材データベースの登録者は 400 人以上（過去の研修参加者）となっており、主に電子メールを通して情報交換を行なっている。

研究分野の活動も継続されている。プロジェクト終了以降、フィールドリサーチが実施されていること、そして、9 つの論文が学術雑誌等で公表していることから、研究機関として着実に成長していると言える。

事後評価時質問票の回答やインタビュー調査から、プロジェクト関係者も、まだ改善すべき点はあるものの、ESACIPAC が寄生虫対策の地域拠点として機能しているという見解を持っていることがわかった。プロジェクト終了以降、ESACIPAC は専属職員の数も徐々に増やし、研修や研究の実施も継続している。加えて、カウンターパート機関は将来的にも学校保健を通じた寄生虫対策の国際研修を継続するという意志もっており、学校保健や寄生虫対策の重要性の認識は浸透していると言える。ESACIPAC が国際センターとして機能し続けるために必要なこととして、財政支援のための戦略が必要であるという認識も持っている。また、ESACIPAC の改善点として挙げられたことは 2 つあり、それらは情報ネットワークの弱さと国際研修後の参加者へのフォローアップであった。

このように、ESACIPAC は研修・研究・情報ネットワークを通して、寄生虫対策の地域拠点の役割を果たしはじめたことから、効果は持続していると言える。

以上より、本プロジェクトは、政策制度面、カウンターパートの体制、技術、財務状況、ともに問題はなく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

本プロジェクトは、保健分野の人材育成と寄生虫疾患を取り上げており、ケニアの政策・ニーズと日本の援助政策に合致していた。プロジェクト実施の効率性に改善点が何点も見られたものの、人材育成とネットワークの拠点となった ESACIPAC はセンターの組織

化、研修事業、研究事業、ネットワーク構築に尽力し、中でも研修事業は大きな成果を出した。また、政策や国際社会へのインパクトや ESACIPAC の持続性の高さが確認された。

以上より、プロジェクトの評価は（A）非常に高いと言える。

4.2 提言

4.2.1 カウンターパートへの提言

ESACIPAC は研修や研究実施のための戦略計画を立てるように努めることが望ましい。また、策定した ESACIPAC の中長期的な戦略計画を政府関係機関及び開発援助機関と共有し、この計画実施に向けた話し合いと調整を行なうように努めることが望ましい。

4.3 教訓

今回の事後評価調査により、将来実施される類似プロジェクトの関係者に対して、以下 2 つの教訓が導かれた。

① 周辺国を巻き込んだ技術協力プロジェクトの PDM の作成

本プロジェクトは周辺国への波及に関して、プロジェクト関係者の見解に差異があった。これは PDM に具体的な活動や指標がなかったためと考えられる。従って、周辺国での成果や上位目標を求める場合、PDM に明確な指標を組み込むことが望ましい。

② プロジェクト期間中の他ドナー機関との積極的な連携

ESACIPAC はプロジェクト終了後も、ドナー機関との連携により、活動を持続させてきた。プロジェクト期間中からのこれらの機関との積極的な連携は、カウンターパート機関の活動を持続させる上で、有効であると考えられる。

以 上

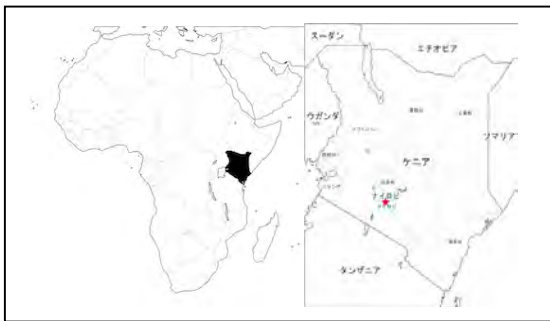
国名：ケニア共和国

感染症研究対策プロジェクト

外部評価者 鶴田浩史

ビンコーインターナショナル株式会社

1. 案件の概要



1.1 協力の背景

本プロジェクトの実施機関であるケニア中央医学研究所（以下、KEMRI）は、1979 年にケニア国科学技術省のもとに設立された医学研究機関である。1979 年に日本の技術協力「伝染病研究対策プロジェクト」が始まり、1985 年には、日本の無償資金協力により KEMRI 本部施設（研究室、管理部門、動物実験室等）が整備された。その後同施設を活用しながら、5 回のフェーズにまたがり、感染症（ウィルス、細菌、寄生虫、下痢症、HIV/AIDS、急性呼吸器感染症等）対策のための研究能力向上を目的とする協力が実施されてきた。

2001 年 5 月から開始された本フェーズは、第 5 フェーズにあたる。第 5 フェーズでは、HIV/AIDS 及びウィルス性肝炎に関し血液安全性の観点からの協力のほか、日和見感染症分野や健康教育への協力、寄生虫対策研究については、国際寄生虫対策イニシアティブの一環として位置づけられるまでに発展し、人材育成及びネットワーク構築のための拠点づくりを加えたプロジェクト協力内容で活動が開始された。そして、2003 年 4 月より、より効率的な協力を行うため、「感染症研究対策プロジェクト」と「国際寄生虫対策プロジェクト」の 2 つのプロジェクトに分離された。

「感染症研究対策プロジェクト」が対象とするウィルス性肝炎、HIV/AIDS、日和見感染症は、前フェーズからの継続課題である。ウィルス性肝炎に関する技術協力は 1985 年より開始され、第 3 次、4 次フェーズと続く中、B 型肝炎血液検査キットが開発された。また、1996 年から開始された第 4 フェーズでは、「P3 レベルの物理的封じ込め実験室」と呼ばれる高度無菌実験室が日本の無償資金協力により建設（1999 年）されると共に、HIV/AIDS の研究を通じて HIV 血液検査キットが開発された。また、同第 4 フェーズより、日和見感染症に関する研究も開始され、診断・予防・治療に係る技術の強化が進められてきた。

1.2 協力の概要

上位目標	KEMRI および関係機関（国家公衆衛生検査サービス（以下、NPHLS）など）の研究能力強化および人材開発を通じて、ケニア国において感染症対策・感染症研究プログラムが強化される。
プロジェクト目標	ケニア国において HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症の効果的な対策を強化するために、関係機関（NPHLS など）と連携して KEMRI における 1 研究能力、2 製造能力、3 人材開発、4 人的・情報ネットワークを向上させる。
成果	品質の保証された血液スクリーニングキットの広範な利用を通じて血液安全性を目指した HIV/AIDS およびウィルス性肝炎の診断システム（他の血液由来感染症を含む）が確立される。 HIV 陽性もしくは AIDS 患者である成人および子供の日和見感染症について、その診断・予防・治療法が確立される。
投入実績*	【日本側】（プロジェクト分割～完了まで） 1. 専門家派遣 159MM 長期専門家 8 人（139MM）、短期専門家 30 人（20MM） 2. 研修員受入 13 人（ウィルス学および分子疫学、HIV の培養および分子疫学的モニタリング、輸血および血液スクリーニングシステム、日和見感染症研究、実験動物管理、医療微生物学、HIV の血液スクリーニングのための分子診断、公衆衛生（疫学）、植物化学（伝統医薬）、HIV 培養、内部・外部精度管理、分子生物学（ヒトパピローマウィルス研究） 3. 機材供与 7,781 万円 4. 現地業務費 10,486 万円 5. その他（技術交換参加者 3 名（タイ）） 【ケニア国側】（プロジェクト分割～完了まで） 1. カウンターパート配置 15 名 2. 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代 3. ローカルコスト負担 2 億 7,780 万円
協力金額*	4 億 8924 万円（プロジェクト分割～完了まで）
協力期間	2003 年 4 月～2006 年 3 月（プロジェクト分割～完了まで） （2001 年 5 月～2003 年 3 月（プロジェクト分割前））
相手国関係機関	保健省（現、公衆衛生省）
我が国協力機関	大阪大学、長崎医療センター、杏林大学
関連案件	【技術協力】 伝染病研究対策プロジェクト（1979-84 年）、中央医学研究所プロジェクト（1985-90 年）、感染症研究対策プロジェクト I（1990-96 年）、感染症研究対策プロジェクト II（1996-2001 年）、血液安全性第三国研修（1998-2001 年及び 2003-07 年）、国際寄生虫対策プロジェクト（2001-2006 年） 【無償資金協力】 中央医学研究所建設計画（1982-83 年）、医療研究所拡充計画（1997-99 年）、ケニア中央医学研究所感染症および寄生虫症対策施設整備計画（2004 年）

*分割前（2001 年 5 月～2003 年 3 月）にも、上記プロジェクト目標や成果に関わる投入（専門家派遣、研修員受入、機材供与）は行われている。

1.3 終了時評価の概要

1.3.1 プロジェクト終了時評価時点の上位目標達成状況（インパクト発現状況）

終了時評価調査報告書によれば、本プロジェクトの成果（研究結果）の中には、政策・ガイドライン策定等のケニア国の保健プログラム強化に貢献したものもあったが、実質的なインパクトは限られたものであり、上位目標の達成には、KEMRI および保健省双方が、医学研究の結果を有効活用しようとする意識の変換が必要である、とされた。

1.3.2 プロジェクト終了時評価時点のプロジェクト目標達成状況

終了時評価報告書によれば、HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症の対策強化に係る①基礎的研究実施能力、②品質の安定した血液スクリーニングキットの製造に係る技術およびその適正な利用を確保するための能力、③人的資源開発、④人的・情報ネットワークの構築の4点で、KEMRI の機能強化に顕著な貢献をした、とされた。

1.3.3 プロジェクト終了時評価時点の提言内容

終了時評価時、保健省、KEMRI、プロジェクトの三者に対して、以下の提言がされた。

- 保健省： KEMRI 製造の検査キットの買い上げや検査キット利用の促進
- KEMRI： 研究資金の確保及びそのための能力強化、研究能力の継続的な強化・改善のための人材確保や関連研究機関との連携強化、及び公立病院に対する診断技術・知識改善の促進
- プロジェクト： 検査キット製造部門の運営戦略、保健省との研究結果の共有、コンピューター訓練の実施、検査キット製造に係る技術指導

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

鶴田 浩史（ビンコーインターナショナル株式会社）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2009年12月～2010年11月

現地調査：2010年3月15日～3月27日、2010年5月23日～5月29日

2.3 評価の制約

日本側及びケニア側の一部の中心的なプロジェクト関係者に連絡・面会等を行うことができず、評価に資する情報、特にプロジェクト運営の意思決定に係る情報量が制限された可能性がある。ただし、現地調査での KEMRI 側の積極的な協力やプロジェクト内外の各種文献資料を通して、これを補うことはできたと考える。

3. 評価結果（レーティング：B）

3.1 妥当性（レーティング：a）

3.1.1 開発政策との整合性

本プロジェクトの目標・上位目標とケニア国開発政策との整合性は、以下のとおり、対象疾患・分野を鑑みて、プロジェクト開始時から終了時にいたるまで一貫して高かったといえる。プロジェクト実施期間中の国家開発の中期計画である富と雇用創出のための経済再生戦略（2003-2007 年）で、保健・医療は平等・社会開発課題の一つとして位置づけられていたほか、その下位の国家保健戦略計画（2000-2005）（以下、NHSSP I）でも、HIV/AIDS が重要課題として挙げられていた。また、HIV/AIDS 施策の具体的戦略である国家 HIV/AIDS 対策戦略計画（2000-2005）（以下、KNASP I）では、血液安全性（HIV/AIDS、B 型・C 型肝炎、梅毒）、日和見感染症（治療体制の強化）も介入分野の一つとして組み込まれた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

本プロジェクトが対象とした HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症は、プロジェクト実施当時、ケニア国において解決すべき課題となっており、本プロジェクトに対するニーズは存在した。HIV/AIDS、ウィルス性型肝炎については、ケニア国内での感染拡大状況は介入すべき段階（陽性率／HIV: 6.1%⁵（成人／2004）、B 型肝炎: 8%以上⁶（2006）、C 型肝炎: 0.9%⁷（2006））にあった。また、これら疾患に対する介入点として、本プロジェクトが焦点を当てた血液安全性に関しても、輸血血液のスクリーニング率は 100%に達しておらず（75.5%⁸（2002））、輸血による感染リスクが存在していた。また、日和見感染症に関しても、HIV に係る感染症⁹であり、AIDS 死亡件数が 12 万件¹⁰（2003）と高い状況の中、診断技術の向上や処方開発も含めた治療に係るニーズの一つとして存在していた。よって、本プロジェクトは、プロジェクト開始時から終了時にいたるまで一貫して開発ニーズとの整合性が高かったといえる。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

HIV/AIDS 対策を中心に、「治療法開発」「研究支援」「検査手法の確立」「血液安全性」という面で、本プロジェクトは、プロジェクト開始時から終了時にいたるまで一貫して、以下のとおり、日本の援助政策との整合性は高かったといえる。

本プロジェクト実施期間中の日本のグローバルヘルス政策である 2000 年の沖縄感染症イニシアティブ、2005 年保健と開発イニシアティブは、ともに HIV/AIDS 対策へのコミッ

⁵ ケニア国政府、Country Report for United Nations General Assembly Special Session on HIV/AIDS 2006

⁶ 世界保健機構（以下、WHO）、Introduction of Hepatitis B Vaccine into Child Immunization Services (2001)

⁷ Parents of Kids with Infectious Diseases, Hepatitis C - Global Infection Rates - Reviewed 2006 /当時入手可能な最新データ

⁸ 国際協力機構／日本設計、ケニア共和国医学研究所・感染症及び寄生虫症対策施設整備計画・基本設計調査（最終）報告書（2004）

⁹ HIV による免疫力の低下で、健康な人体であれば感染症を起こさない病原体が原因で発病する感染症

¹⁰ 前掲 3

トメントを明示していた。肝炎や日和見感染症に関しては、二国間協力の中で具体的に明示されていないものの、HIV/AIDS 対策（またはその中の安全血液の供給体制の構築）に係るものであった。

また、対ケニア国国別援助計画（2000）で、「保健・医療」は重点分野の一つとされ、特に、HIV/AIDS は「治療法開発のための研究支援とともに、予防対策としての教育・普及活動や避妊具の供給並びに早期発見のための検査手法の確立が重要」とされた。さらに、2004 年 8 月にケニア政府と現地 ODA タスクフォースの間で実施された政策協議の中で、これまでの KEMRI への協力の成果を踏まえつつ、輸血血液の安全性の確保を始めとする感染症対策の推進が確認されていた。

以上より、本プロジェクトの実施は、ケニア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性（レーティング：b¹¹）

有効性に関しては、プロジェクト目標の達成状況を中心に、プロジェクト目標と成果は独立のものとし、評価を行った。本来、プロジェクト目標は成果の結果として発現するものであるが、本プロジェクト目標は KEMRI の組織強化を目指しているのに対し、成果はケニア国内の疾患対策の強化に係るものとなっており、成果とプロジェクト目標との因果関係が薄いと認められる記載・論理構成となっている。

3.2.1 プロジェクトの成果（アウトプット）

3.2.1.1 成果 1

成果 1「品質の保証された血液スクリーニングキットの広範な利用を通じて血液安全性を目指した HIV/AIDS およびウイルス性肝炎の診断システム（他の血液由来感染症を含む）が確立される。」は、十分に達成されなかった。これは、本プロジェクトにより HIV/AIDS 及び B 型肝炎の検査キットの開発やケニア国内での利用の拡大が見込まれたが、B 型肝炎キットは成果を達成できたのに対し、HIV/AIDS 検査キットは、開発の遅れにより、利用機会の確立までは至らなかったためである。

この背景には、検査キットの性能に係る政策的な方向転換があったことによる。HIV は、その由来の違いからウイルス学的に大きく HIV-1 と HIV-2 に分類されるが、当初、本プロジェクトでは、HIV-1 のみが検出可能な検査キットの開発を進めていた。しかし、プロジェクト実施途中にケニア国の政策転換により、HIV-1/HIV-2 両方の検出可能な検査キットが求められることとなり、目標検査キットの仕様・性能が変更された。HIV-1 のみ検出可能な検査キットは、プロジェクト終了前に製造見合わせが決定され、HIV-1/HIV-2 型両方を検出可能な検査キットの開発に置き換えられ、研究開発が進められたが、そのケニア国内での利用に関する認証はプロジェクト終了までに完了しなかった。

¹¹ レーティングには、下記 3.3 インパクトの評価も含む。

なお、B 型肝炎の検査キットについては、プロジェクト終了までに、ほぼ本成果が達成されていた。本フェーズ前の 2000 年に保健省の認可を受けており、プロジェクト活動とともに、その利用可能性が拡大された。たとえば、保健省による買い上げが行われ、検査技師向けの研修も行われ、ケニア国内の輸血センターや公立病院で有効利用されていた。したがって、B 型肝炎キットについては、成果を達成している状況であった。

3.2.1.2 成果 2

成果 2「HIV 陽性もしくは AIDS 患者である成人および子供の日和見感染症について、その診断・予防・治療法が確立される。」は、ほぼ達成された。本プロジェクトを通して、実験機材の整備や研究活動の促進等が行われ、日和見感染症の原因となる病原体の把握や病原体の管理に有効な植物成分の抽出等に係る診断技術や研究能力が向上した。また、それらを基に、病原体に体する処方開発その具体的な成果として、たとえば、プロジェクト終了までに、14 種類の薬用植物において試験管内の実験で単純ヘルペスウイルス（以下、HSV）に対する抗ウイルス作用が確認され、試験管内・生体内両方の実験では、5 種類に抗ウイルス作用が認められるなどし、HSV に対する 3 種類の処方が開発されるに至った。

3.2.2 プロジェクト目標達成度

プロジェクト目標「HIV/AIDS、ウイルス性肝炎、日和見感染症の効果的な対策を強化するために、関係機関と連携して KEMRI における①研究能力、②製造能力、③人材開発、④人的・情報ネットワークを向上させる。」は、下記の通り、ほぼ達成された。

3.2.2.1 ①研究能力

本プロジェクト期間中におけるプロジェクト支援分野における安定的な研究発表、プロジェクトの投入による研究基盤の整備、KEMRI 全体の研究活動の活発化及び研究のインパクトの増加、の 3 点より総合的に判断し、本プロジェクトにより KEMRI の研究能力が向上したといえる。

下記表 1 に示す通り、プロジェクト期間を通して、協力分野の研究論文や抄録は安定的に発表されており、国際的標準に見合った研究活動が実施可能である状況が醸成されていた。これは、下記「3.4.1.1 投入要素」で示すように、本プロジェクトで派遣された日本人専門家によるソフト面での支援と、実験機材の整備等を通じたハード面での研究基盤の整備の両方によるものであったと考えられる。

表-1 プロジェクトによる支援分野の論文数等

年	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2008*	2009*
発表論文数	2	1	1	1	3	-	-	2
抄録数	6	5	2	5	3	4	5	1
会議発表数	5	-	-	4	3	4	3	1
研究プロトコル数	89	93	97	128	153	130	211	214

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料（研究プロトコル数は、KEMRI 全体での数字）

*議論は「3.5 持続性」を参照

表-2 KEMRI の論文数及び一論文あたりの引用数（5 年間総数）

年	2000 - 2004	2001 - 2005	2002 - 2006	2003 - 2007	2004 - 2008	2005 - 2009	2006 - 2010
発表論文数	383	405	444	499	513	499	518
被引用総数	2,654	2,971	3,166	3,566	3,704	3,637	4,295
一論文あたりの引用数	6.93	7.34	7.13	7.15	7.22	7.29	8.28

出所：ISI Web of Knowledge Essential Science Indicators（2010 年 5 月アクセス）

また、KEMRI 全体での研究プロトコル数（表-1）や発表論文数や一論文あたりの引用数（表 2）も、プロジェクト期間中、大きく増加していることから、KEMRI の研究活動が活発化したとともに、研究成果が国内外で活用され、年々そのインパクトが高まったことが示唆される。直接的なインパクトの量は不明瞭ながらも、我が国が当時の KEMRI の主要パートナーの一つであったほか、本プロジェクトは KEMRI 全 10 センター（2002 年度当時）の内 8 センターに関与していたことを鑑みれば、本プロジェクトの貢献が強く暗示される。また、本事後評価時の KEMRI 側及び日本人専門家からも、「本プロジェクトを通して、KEMRI の技術力が向上した」「研究の水準が国際的な標準に達した」等、同様の意見が聞かれた。

3.2.2.2 ②製造能力

本プロジェクトを通し、KEMRI の検査キットの製造能力は、量の面では有効性が確認されないものの、質の面で向上した可能性が高い。

下記表-3 の通り、協力開始時と比較し、協力終了時点（2006 年）では、実際の検査キットの生産量は増加傾向にあった。しかし、検査キットは需要の影響も受けるため、量的な製造能力の向上の有無は明確に判断できない。また製造最大可能量については、本事後評価では情報収集できなかった。

しかし、質（能力）の点で、専門家報告書や事後評価時現在の KEMRI 側からの聞き取りによれば、検査キット製造に関わった KEMRI スタッフは、その製造に関する知識と経験を習得したと広く認識しており、プロジェクト終了時に、製造能力の質的な向上は認知しうるものだったと考えられる。実際に、成果 1 に係るプロジェクト活動の大半は、検査キットの開発から検査キットの生産に係る精度管理や製品の品質管理まで至るもので、製造能力の強化に資するものであった。また、専門家報告書によれば、日本人専門家が自立的な製造を促すべく能力強化の達成段階を見極め、さらに、専門家自身の関与を減少させるような配慮を行い、カウンターパートの着実な能力向上のための活動がされていた。

表-3 検査キット製造数

検査キット	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2008*	2009*
HIV*	60	100	100	100	75	36	0	0
B 型肝炎	600	1120	1450	320	1500	0	0	0

*HIV-1 型のみを検出可能な検査キット、HIV-1 型 HIV-2 型両方を検出できる検査キットの両方を含む

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料

*議論は「3.5 持続性」を参照

3.2.2.3 ③人材開発

本プロジェクト期間中、KEMRI 内の人材が充実されるとともに、教育機関との連携等も行うなどし、組織内外の人材開発が進められた。

下記表-4 の通り、プロジェクト期間を通して、学位所持者数及び割合は増加しており、組織の高学歴化・研究職人材の育成が進んだ。本プロジェクト期間中、KEMRI 所属の研究者は在職中に修士号や博士号を取得することが可能であり、本プロジェクトでの研究活動が学位取得と関連づけられる環境があった。また、これら取得のために、本プロジェクトの本邦研修や文部科学省スキームの獲得を助成し、日本人専門家の所属研究室が受け入れ機関として支援した。この背景には、KEMRI の人材強化の取り組み（1992 年設立の内部者向け高等教育機関・KEMRI 大学院の活用等）もある。

また、外部に対しても、終了時評価報告書にある通り、プロジェクト期間中、外部の公的機関に対して研修・訓練等の提供機関として機能するに至っていた。また、KEMRI とジョモケニヤッタ農工大学との協力により、2001 年に設立された熱帯医学・感染症研究所（以下、ITROMID）も、プロジェクト期間を通し、外部者に対する修士・博士号プログラムの実習機関として運営が進められ、人材開発基盤も固められた。

表-4 KEMRI の学位保持者の内訳

最終学歴	2002	2005	2009*
博士号保持者	33 (3.6)	43 (4.1)	59 (5.3)
修士号保持者	71 (7.7)	107 (10.1)	106 (9.5)
学士号保持者	250 (27.1)	318 (30.2)	395 (35.7)
KEMRI 職員数合計	921	1053	1107

出所：事後評価時 KEMRI 提出資料／()内は、職員数合計に占める割合

*議論は「3.5 持続性」を参照

3.2.2.4 ④人的・情報ネットワーク

KEMRI の国内外の研究機関との人的・情報ネットワークは、本プロジェクトにより拡大した。下記表-5 の通り、本プロジェクト実施の前後で、KEMRI との協力機関数は増加した。本プロジェクトが日本人専門家の所属する日本国内の研究機関との橋渡しをする機能を果たしたほか、各種研究協力や第三国研修等が国内外の機関・組織との交流機会の拡大を促したと推察する。

表-5 KEMRI との協力機関

	2002 ^{*1}	2005 ^{*2}	現在 ^{*3}
国内協力省庁・病院	N.A. [*]	3	3
国内協力大学		10	7
国際的協力機関	16	18	13
アフリカ地域協力機関	10	10	8

出所：1. Annual Report and Financial Statements for the year ended 30th June 2003

2. Annual Report and Financial Statements for the year ended 30th June 2006

3. KEMRI Website <http://www.kemri.org/>（2010 年 5 月 30 日アクセス）／議論は「3.5 持続性」を参照

*個別機関名だけでなく、「関連省庁」「国立大学」といった総称も含まれるため算出できず。

以上より、本プロジェクトの実施により、研究機関である KEMRI にとって不可欠な研究能力の向上を中心に、一定の効果発現が見られるが、成果やプロジェクト目標の一部が達成されていなかったほか、後述するインパクトの評価を総合的に勘案し、有効性は中程度である。

3.3 インパクト

3.3.1 上位目標達成状況

上位目標「KEMRI および関係機関（NPHLS など）の研究能力強化および人材開発を通じて、ケニア国において感染症対策・感染症研究プログラムが強化される。」の達成に対し、本プロジェクトの寄与は、限定的であった。ただし、プロジェクト終了後も、KEMRI は研究機関として、対策・研究プログラムの強化に資する研究成果の産出を継続している。

本プロジェクトの具体的な成果物や研究結果の上位目標への影響は、十分に認められなかった。本プロジェクトを通して支援・製造された HIV 検査キット及び B 型肝炎キットは、事後評価時にはケニア国内でほとんど使用されておらず、ケニア国の感染症対策に影響を及ぼしているとは言い難い。また、プロジェクトが支援した研究による政策やガイドライン策定への影響についても、顕著なインパクトを認めることはできなかった。

ただし、研究機関である KEMRI が、その成果物や研究結果を感染症対策・感染症研究プログラム等の政策・施策の強化につなげるためには、国家エイズ対策委員会（NACC）や国家エイズ／性感染症対策プログラム（NASCOP）、NPHLS 等、HIV/AIDS 分野や血液安全性分野の中心機関の協力が不可欠であるが、プロジェクト活動内で対応可能なものではないと考える。

また、インパクトの大きさは小さくとも、プロジェクト終了後も、KEMRI は、感染症対策・感染症研究に資する研究活動を継続し貢献を行っており、本プロジェクトを通して強化された研究能力がこれを支えている面もあり得る。上記表 1、表 2 の通り、プロジェクト終了後も、KEMRI の研究論文数等は増加傾向にあり、これら研究活動を通じた感染症対策・感染症研究への寄与は認められる。また、たとえば、第二次国家 HIV/AIDS 対策戦略計画（2005-2010）（以下、KNASP II）では、KEMRI は、調査・研究関連の戦略の責任機関もしくは重要協力機関と位置づけられるなどし、政策・施策へ関与する機会も提供されるようになっていた。

このように、上位目標への直接的なインパクトは顕著でないものの、感染症対策・感染症研究プログラムに係る研究機関としての役割を果たすに至っていると考えられる。ケニア国に限らず、一般に、研究結果は、個々の地道な活動と成果が集積された上で、はじめて政策・施策への影響を及ぼすことができるものと考ええる。

3.3.2 その他のインパクト

3.3.2.1 無償資金協力との相乗効果

無償資金協力・ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫対策施設整備計画（2005）と本プロジェクトの相乗効果は十分ではない。本プロジェクトを通し、開発された HIV 検査キット及び B 型肝炎キットは、無償資金協力で供与された製造施設で大量生産されることが

期待されていたが、プロジェクト終了後、B 型肝炎キットの保健省買い上げの中止（2006 年）を含め、両検査キットとも販路・利用機会が確立できない状況に陥り、現在では、本プロジェクトで開発された検査キットの製造は行われていない。また、後継の迅速検査キットの開発・販売の可能性も現在探っているが、明確な目処は立っていない。したがって、相乗効果は顕著ではない。

3.3.2.2 長期協力によるインパクト

27 年にわたる長期協力により、正負のインパクトが確認された。正のインパクトとしては、長期に及ぶ施設整備及び人材育成により、層の厚い人的資源の蓄積につながったことである。日本人専門家からの聞き取りによれば、長期に及ぶ事で、ケニア国の研究者の研究や役割に関する意識変化をもたらし、研究活動のグローバルスタンダードを有する研究機関として KEMRI を押し上げたとの声があった。一方で、負のインパクトとしては、長期協力により、日本人とケニア人の協働が日常的なものとなったことで、KEMRI の自立的な研究活動が経験・醸成されなかったことが挙げられる。

3.3.2.3 周辺諸国へのインパクト

KEMRI は、研究発表活動を通して周辺諸国や世界に対して知的貢献を行ってきたほか、2007 年までは血液安全性に関する第三国研修（2007 年度を最後に終了）を行っており、本プロジェクトの対象分野に関する研究能力や技術、知識の向上にインパクトを与えた。

3.3.2.4 大学との連携

本プロジェクトは、日本の大学と KEMRI、もしくは日本人専門家とケニア人カウンターパートの間の橋渡しとして機能し、双方の研究・活動に発展につながった事例がある。例えば、元専門家の中には KEMRI と共同研究を行うとともに、修士・博士号取得の支援のために KEMRI 職員を受け入れていた者がいたり、元カウンターパートと元専門家が共同でケニア国内の AIDS 孤児を対象とした非営利活動を立ち上げたりした例もある。

3.4 効率性（レーティング：b）

3.4.1 投入

3.4.1.1 投入要素

表-6 に各投入要素を示すが、本プロジェクトでは、専門家派遣等で一部効率性に欠く部分があった。

専門家派遣については、前半の 2 年間のチーフアドバイザーの不在の発生や、本プロジェクトの活動内容と日本人専門家の専門性・分野との間の齟齬も報告されており、一部で効率的な活動の実施がなされていなかった。ただし、事後評価時、KEMRI 側からの日本人専門家への評価は高く、その存在は不可欠なものであったとされた。また、チーフアドバイザーの不在等に対しては、国内支援委員によるプロジェクトへの訪問などの対応は適宜行われていたことも報告されている。

表-6 投入要素の計画と実績

投入要素	計画 ^{*1}	実績（終了時） ^{*2}
(1) 専門家派遣	・ 長期（人数・MM 不明） チーフアドバイザー、調整員 HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症、等 ・ 短期（人数・MM 不明） HIV/AIDS、血液安全性、ウィルス性肝炎、日和見感染症、伝統医薬、等	・ 長期 8 名（139MM） チーフアドバイザー、調整員、 HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症 ・ 短期 30 名（20MM） HIV/AIDS、血液安全性、ウィルス性肝炎、日和見感染症、伝統医薬、等
(2) 研修員受入	研修員受け入れは未定であった。	ウィルス学および分子疫学、HIV の培養および分子疫学的モニタリング、輸血および血液スクリーニングシステム、B 型・C 型肝炎ウィルスの分子診断、日和見感染症研究、実験動物管理、医療微生物学等
(3) 機材供与	血液スクリーニング、日和見感染症研究・対策に係る資機材、等	車両、冷凍庫、高速液体クロマトグラフィー、高圧滅菌器、安全キャビネット、PCR 等
協力金額合計	不明	合計 4 億 8924 万円

出所：1: 国際協力事業団医療協力部、ケニア国感染症および寄生虫症研究対策プロジェクト実施協議調査団報告書（2001）

2: 専門家業務報告書、事後評価時の国際協力機構提供資料、等

研修員の受け入れは、事後評価時の KEMRI 側への聞き取りによれば、技術力の向上につながったという意見のほか、視野の拡大がもたらされたとの評価もされており、妥当な投入であったといえる。事業実施前協議時の KEMRI 側からの要請に対しては、日本側は予算確保が難しいとし、実施の是非は保留にされたが、実際には、3 年間で 13 名、一人当たり 6.0MM（最低値 2.6M/M、最高値 9.9M/M、中央値 6.1M/M）の受け入れがされた。

また、機材供与は、効率的な投入だったといえる。事後評価時の専門家への聞き取りによれば、本フェーズで供与された機材の使用頻度は高かったと判断されており、機材内容とプロジェクト内容は合致していたといえる。供与機材の選定は、専門家決定後に専門家により吟味されており、使用可能性の高い機材や専門家が技術移転しやすい機材、本邦研修との一貫性のある機材の調達がされたことが示唆される。

3.4.1.2 協力金額

協力金額については、事後評価時に個々の活動内容に照らせば成果に結びついていない投入やより安価な投入等が存在し、費用面でより効率的に成果達成をし得る可能性はあった。

たとえば、HIV-1 のみが検出可能な検査キットの開発・製造の打ち切りがあったり、その後継として開発された HIV-1/HIV-2 が検出可能な検査キットもプロジェクト終了までに確固たる利用可能性・活用目処がなかった等、投入が具体的な成果に直結しなかったもの

がある。また、日本人専門家報告書によれば、プロジェクトで購入した機材・試薬より安価なものでも活動できた可能性があったとの報告もあった。

ただし、急激な援助動向の変化や技術革新は常に存在するものである。特に、本プロジェクトが対象とした HIV/AIDS は新興感染症であり、変化の波は激しく、研究・開発の継続・打ち切りの判断やより安価な資機材の購入に関してプロジェクト期間中に適切に判断可能であったかは、事後評価時にその是非を明確にすることは困難を要するものも含む。

3.4.1.3 協力期間

上記の通り、2003 年 4 月から 2006 年 3 月までの 3 年間の協力期間内では、達成しなかった成果がある。研究活動の中には、プロジェクト終了後も、各専門家と KEMRI との間で、eメールのやり取り等を含む研究交流が継続されたものもあった。

これは、協力期間が短かった可能性を示唆するものの、プロジェクト計画の不備によるとも考えられる。実際に、個々の専門分野（HIV/AIDS、ウィルス性感染、日和見感染症）に係る活動は、ほぼすべての研究活動がプロジェクト終了直前まで実施されていた。これは、それぞれの活動が単独で存在しうるものであったほか、PDM やその指標のあいまいさにより、活動や成果の区切りが不明確であり、時間があればどこまでも活動が持続されやすかった状況を示唆する。

以上より、本プロジェクトは成果およびプロジェクト目標の達成に対して投入要素が一部不適切であり、効率性は中程度である。

3.5 持続性（レーティング：a）

3.5.1 政策制度面

本プロジェクトが対象とした保健医療課題（HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症）は、いまだ課題として政策内に位置づけられている。HIV/AIDS は、引き続き第二次国家保健戦略課題（2005-2010）（以下、NHSSP II）で重要課題と位置づけられ、エイズ対策戦略計画（2009-2012）（以下、KNASP III）で具体的施策が定められ、重点的な取り組みが行われている。また、ウィルス性肝炎についても、係る血液安全性への介入が KNASP III の中で明記されている。さらに、日和見感染症については、KNASP III でその予防が明記されているほか、抗ウィルス薬治療も含め HIV/AIDS に係る治療は、重要課題として位置づけられている。

一方、KEMRI の位置づけも、法律により確固たるものとなっている。KEMRI の設立は、1979 年の「科学・技術法（追加条項）」によるものであり、ケニア国内の保健医療分野の調査研究を行う機関として認められており、2008 年の保健省の分割後は、公衆衛生省の管轄下に置かれ、ケニア国の医科学研究の中心機関となっている。

3.5.2 カウンターパートの体制

KEMRI の組織体制は制度化されているほか、職員の定着率も高く、組織の維持可能性は高い。現在、KEMRI は、公衆衛生省下の独立行政法人として、公衆衛生省大臣の任命による運営委員会を中心に運営されている。その運営委員会の下に、運営課題別に、1. 科

学プログラム委員会、2. スタッフ・財政委員会、3. 監査委員会の 3 つの常任委員会が設置されるなどし、階層的な組織構造が組織制度として定められている。このような組織構造は、組織内の人員の変更等はあるものの、本プロジェクト実施当時と大きく変更はされていない。

また、その職員数はおよそ 1,000 名に上るが、下記表-7 の通り、増加傾向にあり、離職率も低い。したがって、本プロジェクトから直接・間接的に裨益を受けた KEMRI 職員の多くは、KEMRI 内に留まっている可能性が高く、本プロジェクトを通して移転・強化された技術や能力は維持されやすい環境となっている。事後評価時においても、本プロジェクトの各対象分野（HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症）すべての中心的カウンターパートは在職していた。

表-7 KEMRI 職員数及び残留率

	2002 年	2005 年	2009 年
職員数 (人)	941	1,053	1,107
残留率 (%)	96.4	96.6	93.8

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料

3.5.3 カウンターパートの技術

KEMRI では、研究技術に関する研修・技術指導は制度化されており、継続的な技術・能力強化の体制が整っている。研修・技術指導は、科学委員会が主に、①研究センターの科学的パフォーマンスに関する問題についての定期報告・アップデート（スタッフ・機材への提言を含む）、②KEMRI 全職員に対する継続的学習の開発・促進の役割を負い、実施されている。

3.5.4 カウンターパートの財務

KEMRI の財務的持続性は、下記表-8 に示す通り、KEMRI の全体的な予算は増加傾向にあり、主管官庁である公衆衛生省の予算（データ未記載）も増加傾向にあり、概ね問題は無いといえる。多額の援助資金も流入し、2008 年度において、援助額は、KEMRI 予算の約 2.8 倍に及んでいるが、過去 10 年間、突然の援助停止等の事態の発生はない。

表-8 KEMRI の予算と援助額

(単位：百万 KSh)

	2005	2006	2007	2008
KEMRI 予算	879.4	926.5	926.4	1,028.3
援助額	1,852.1	2,095.3	2,238.4	2,848.0
合計	2,731.5	3,021.8	3,164.8	3,876.3

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料

ただし、研究資金の援助依存は留意が必要である。援助依存は、研究テーマの選択や継続等に援助国の方針等が影響を及ぼし、被援助国・組織の研究活動に係る自己決定や持続

性を阻害しうるものとして、アフリカ諸国の間で広く共有されている問題となっている¹²。たとえば、本プロジェクトの事後評価時の聞き取りでも、プロジェクトの終了により、プロジェクトが協力した研究テーマの研究活動費の獲得が困難となり、活動が停滞したことを報告したカウンターパートもいた。

この援助依存に対し、現 KEMRI 所長も同様の問題認識を有しており、資金源が変わるたびに研究活動内容の変更を受けることに憂慮を示しており、今後、援助依存からの脱却の為に自己資金比率を高める等の取り組みが必要だと認識していた。このことから、少なくとも援助動向による財務状況の変化や持続性等に対して、KEMRI 側が留意していることが伺えた。

3.5.5 効果の持続状況

下記のように、本プロジェクトを通し強化された KEMRI の①研究能力、②製造能力、③人材開発、④人的・情報ネットワークは、持続されている。

3.5.5.1 研究能力

前掲表-1、表-2 に示す通り、KEMRI の発表論文数等は維持・増加傾向にあり、プロジェクト終了後も、KEMRI は本プロジェクトに関連する分野でその研究活動を発展させてきた。これら研究活動は、KEMRI 単独のものだけでなく、引き続き米国 CDC や英国 Wellcome Trust 等からの援助や、長崎大学をはじめとする国外の研究機関との研究協力を通して行われてきたものである。したがって、KEMRI は、各国の援助機関や国外研究機関の受け入れ機関として十分な研究能力を今後も維持・発展するといえる。

3.5.5.2 製造能力

KEMRI の検査キットの製造能力の持続は不明である。前掲表 3 の通り、現在、本プロジェクトが技術支援を行った検査キットは生産されておらず、製造能力の有無を測る指標・事象がない。

ただし、職員の定着率等を鑑みれば、組織としてその製造能力が維持されていることが示唆される。たとえば、本プロジェクトで開発された検査キットの後継にあたる迅速検査キットは、現状では、抗体がコーティングされたメンブランを輸入し、カセットにはめ込み、製品化しているが、今後、抗体をメンブランにコーティングする作業は、本プロジェクトの本邦研修を通し移転されたコーティング技術を基に、KEMRI 自身が行っていくことが検討されている。

3.5.5.3 人材開発

先述の通り、KEMRI の職員の定着率は高く、本プロジェクトを通して育成された人材（中心的なカウンターパート）の多くは現職にあり、これらの者を通して、他の KEMRI 研究者へ、本プロジェクトを通して強化された技術・知識・能力の移転等も行われている。

¹² Nording L. African Nations Vow to Support Science, Nature 2010 Jun 20; 465 (7301): 994-5

また、前掲表-4 の通り、KEMRI の高学歴化は、プロジェクト終了後もなお進行しており、研究者集団としての組織色は強められており、人材開発は継続されているといえる。

3.5.5.4 人的・情報ネットワーク

本プロジェクトの研究分野における KEMRI の人的・情報ネットワークは維持されていると考える。前掲表-5 によれば、KEMRI との協力機関数は、若干減少していることが伺えるが、それでも、20 機関を超える国外機関と連携しており、幅広いネットワークを維持しているといえる。また、事後評価時の聞き取り等からは、このリストに含まれていない協力機関も確認されている（例、KEMRI から修士課程学生等を受け入れている金沢大学等）。

以上より、本プロジェクトは、財務状況の一部に懸念は残るものの、政策制度面、カウンターパートの体制、技術ともに問題なく、本プロジェクトによって発現した効果の持続性は高い。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本プロジェクトは、ケニア国の医科学研究に関する中心的な研究機関である KEMRI の研究能力や人材育成を図ったものであり、ケニア国の保健医療課題（HIV/AIDS、ウィルス性肝炎、日和見感染症）や政策のほか、我が国の援助方針に合致したものであった。有効性や効率性を一部欠く部分があったものの、プロジェクトを通して、KEMRI の研究能力・技術基盤の強化を進められ、その持続性も確認された。以上より、本プロジェクトの評価は、（B）高いといえる。

4.2 提言

1. KEMRI のさらなる研究能力の向上が、研究分野における国際競争力の向上へとつながり、KEMRI の自立発展が促進される。研究能力のさらなる向上のためには、引き続き、優秀な研究者の育成・確保、研究分野の適切な選択・拡大、研究設備への投資に努めていく必要がある。今後とも現組織体制・運営を維持・強化していくことが求められる。

2. KEMRI は、財政的な援助依存が大きく、これにより研究活動に係る自己決定・持続性が阻害されることがある。したがって、組織の持続性や自己判断を保障すべく、研究費に係る自己予算比率の向上を図るべきである。

3. KEMRI の自立発展には、成果の算出につながる研究機会の拡大も重要である。KEMRI の研究機会を拡大していく一つの手段としては、種々の研究機関との共同があり、そのためのネットワーク強化が望まれる。そのためには、KEMRI の現状や活動、成果をケニア国内外にアピールしていくことが必要不可欠である。

4.3 教訓

1. 研究成果は、計画時の設定期間通りに発現するものではないため、有期性のある事業の枠組みには適合しないこともありうる。したがって、研究機関への協力や研究活動を伴う事業の場合、研究成果をプロジェクト実施計画上の成果や事業進捗のマイルストーンとして設定することは、慎重に検討すべきである。
2. 研究の持続性の確保のためには、計画立案時に、実務を担っている研究者の参画などを促し、研究テーマに関するニーズを計画に反映させるなどして自己決定を促進するほか、事業期間内で自立可能な研究内容の選択や研究資金の獲得手段の構築等を含めた援助・協力の出口戦略を明確にしておくべきである。

以 上

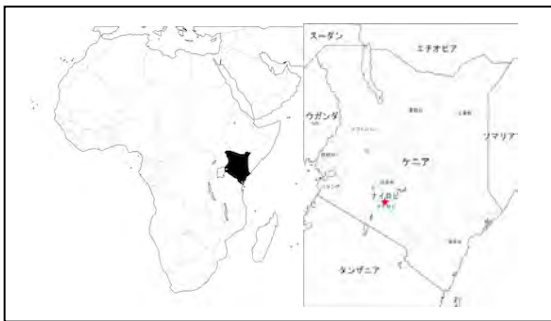
国名：ケニア共和国

ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画

外部評価者 鶴田浩史

ビンコーインターナショナル株式会社

1. 案件の概要



1.1 事業の背景

本事業の実施機関であるケニア中央医学研究所（以下、KEMRI）は、1979年にケニア国科学技術省のもとに設立された医学研究機関である。1979年に日本の技術協力「伝染病研究対策プロジェクト」が始まり、1985年には日本の無償資金協力により KEMRI 本部施設（研究室、管理部門、動物実験室等）が整備された。その後同施設を活用しながら、5回のフェーズにまたがり、感染症（ウィルス、細菌、寄生虫、下痢症、HIV/AIDS、急性呼吸器感染症等）対策のための研究能力向上を目的とする協力が実施されてきた。

具体的には、1985年より肝炎に関する技術協力が開始され、第3、第4フェーズと続く中、B型肝炎血液検査キットが開発された。また、1996年から開始された第4次フェーズでは、高度無菌実験室が日本の無償資金協力により建設（1999年）されると共に、HIV/AIDSの研究を通じて HIV 血液検査キットが開発された。そして、B型肝炎及び HIV の感染率を下げることを目的に、これら血液検査キットを製品化し、安定的に供給できる体制の確立が計画された。一方、第1フェーズから協力が行われてきた寄生虫研究については、国際寄生虫対策イニシアティブの一環として位置づけられるまでに発展し、寄生虫対策の人材育成・ネットワーク構築のための拠点作りとして、第5フェーズに至った。

第5フェーズの技術協力「感染症及び寄生虫対策プロジェクト」（2003年に中央医学研究所感染症研究対策プロジェクト及び国際寄生虫対策プロジェクトに分割）では、主に次の3項目への協力が実施されていた。

- ・ HIV/AIDS 及びウィルス性肝炎に係る血液安全性への対策
- ・ HIV/AIDS に伴う日和見感染症の予防・治療及び伝統薬の応用開発への対策
- ・ 寄生虫対策の人材育成及びネットワーク構築

ケニア国は、上記対策への技術協力をより円滑に実施するため、それに必要とされる施設（検査キット製造施設及び研修施設）の建設・機材の整備を計画した。しかし、その実施資金が不足していることから、日本政府に対し、無償資金協力を要請した。

なお、基本設計調査は2回実施されており、本事後評価は、第2回目の基本設計調査を基に行った。1回目（2002年）の基本設計調査後に、ケニア国政府は、世界保健機構（以下、WHO）の「HIV検査キットの使用に関する推奨」を受け、検査キットの製造方針を変更した。これに伴い、需要予測等の見直しの必要性が発生した。これを受け、2003年5月に再度予備調査が行われ、同年8月に基本設計調査が実施された。

1.2 事業の概要

KEMRI 敷地内において、血液検査キット製造施設及び感染症・寄生虫症対策施設を整備・拡張することにより、検査キット製造体制の確立をし、研修機能の向上をさせ、もってケニア国内及び周辺国の感染症及び寄生虫症対策の強化に寄与する。

表-1 事業の概要

E/N 限度額／供与額		1072 百万円 / 955 百万円
交換公文締結		2004 年 2 月（詳細設計）、2004 年 8 月（工事）
実施機関		保健省（現、公衆衛生省）
事業完了		2005 年 11 月
案件従事者	本体	ケニア中央医学研究所
	コンサルタント	株式会社 日本設計
事業化調査	基本設計調査	2003 年 8～9 月
	詳細設計調査	2004 年 2～7 月
関連事業		【技術協力】伝染病研究対策プロジェクト（1979-84 年）、中央医学研究所プロジェクト（1985-90 年）、感染症研究対策プロジェクト I（1990-96 年）、感染症研究対策プロジェクト II（1996-2001 年）、血液安全性第三国研修（1998-2001 年・2003-07 年）、感染症研究対策プロジェクト（2001-2006 年）、国際寄生虫対策プロジェクト（2001-2006 年） 【無償資金協力】中央医学研究所建設計画（1982-83 年）、中央医学研究所改善計画（1997 年）、医療研究所拡充計画（1997-99 年）、ケニア中央医学研究所感染症および寄生虫症対策施設整備計画（2004 年）

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

鶴田 浩史（ビンコーインターナショナル株式会社）

2.2 調査期間

今回の事業評価に当たっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2009 年 12 月～2010 年 11 月

現地調査：2010 年 3 月 15 日～3 月 27 日、2010 年 5 月 23 日～5 月 29 日

2.3 評価の制約

日本側及びケニア側の一部の中心的プロジェクト関係者に、連絡・面会等を行うことができず、評価に資する情報、特に計画実施時の意思決定に係る情報量が制限された可能性がある。ただし、KEMRI 側の積極的な協力やプロジェクト内外の各種文献資料を通して、これを補うことはできたと考える。

3. 評価結果（レーティング：C）

表-2 に示す通り、全施設の建設費・機材費合計に占める検査キット製造施設及び付属動物舎の建設費・機材費の割合は 51.6%、研修施設は 48.4%と、ほぼ等しいことから、本事後評価では片方に重点化することなく、評価を行った。

表-2 基本設計調査時の各施設別・建設費及び機材費の合計

(単位：千円)

施設	建設費及び機材費の合計	合計に占める割合（%）
製造施設	385,000	43.5
動物舎	72,000	8.1
研修施設	429,000	48.4
合計	886,000	100.0

出所：国際協力機構（以下、JICA）、ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画・基本設計調査報告書（最終）（2004）

3.1 妥当性（レーティング：b）

3.1.1 開発政策との整合性

基本設計調査時及び事後評価時に、本事業と開発政策との整合性は、以下のとおり、対象疾患・分野を鑑みて、高かったといえる。

基本設計調査時、ケニア国の開発中期計画にあたる富と雇用創出のための経済再生戦略（2003-2007）では、保健医療課題は、社会開発課題の一つとして位置づけられていた。また、第一次国家保健医療戦略計画（1999-2004）（以下、NHSSP I）では、治療から予防・プライマリ・ヘルス・ケアサービスへの転換を重視しており、血液安全性や寄生虫症感染予防の促進を中心に据えた本事業と方向性が一致していた。

疾患別には、製造が期待された検査キットの対象疾患である HIV/AIDS や B 型肝炎は、国家輸血政策（2002）で、梅毒や C 型肝炎と並び、輸血血液の必須スクリーニング対象となっていたほか、国家 HIV/AIDS 戦略計画（2000-2005）（以下、KNASP I）の中で血液安全性は予防コンポーネントの一つであった。一方、寄生虫症に関しては、NHSSP I の中で、5 歳未満児の寄生虫感染症及び死亡率を 70 から 40%に減らす、マラリアの感染率及び死亡率を 30%まで減らすなどの目標が立てられるなど、注目が置かれていた。

一方、事後評価時でも、ケニア国の国家中期計画である Vision 2030 第一次中期計画（2008-2012）で、保健・医療課題は、社会開発課題に位置づけられたほか、疾患治療から健康増進・予防への転換のための保健・医療システムの改変を謳い、第二次国家保健戦略計画（2005-2010）（以下、NHSSP II）に反映されている。

また、現在もなお、HIV/AIDS 及び B 型肝炎は、国家輸血政策（2002）で輸血血液の必須スクリーニング対象となっているほか、第三次国家 HIV/AIDS 対策戦略計画（2009-2012）（以下、KNASP III）の中での血液安全性の位置づけも大きく変わりはない。一方で、寄生虫対策については、NHSSP II で強調されてはいなくなったものの、6～12 歳児に対する寄生虫症治療や小学校での駆虫活動を含む学校保健プログラム等が明記されており、政策的な関心がよせられていた。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

下記表-3 は、本計画の対象疾患・分野の計画時及び現在の状況を示し、基本設計調査時の本事業に対するケニア国の保健・医療ニーズの存在が確認されるほか、事後評価時においても一部状況は改善したものの、依然同ニーズが高いことが明らかである。

表-3 基本設計調査時及び事後評価時の保健状況

	基本設計調査時前後	事後評価時
安全血液	輸血血液のスクリーニング率：75.5% ^{*1} （2002）	輸血血液のスクリーニング率：100% ^{*2} （2009）
HIV/AIDS	陽性率（成人）：6.1% ^{*3} （2004） 輸血血液の陽性率：5-7% ^{*5} （2001） 母子感染率：35.2% ^{*3} （2005）	陽性率（成人）：6.2% ^{*4} （2009） 輸血血液の陽性率：1% ^{*2} （2009） 母子感染率：27% ^{*4} （2009）
B 型肝炎	陽性率：8%以上 ^{*6} （2001） 輸血血液陽性率：2-4% ^{*5} （2001）	陽性率：8%以上 ^{*7} （2008） 輸血血液陽性率：34%以上 ^{*2} （2009）
寄生虫症		
マラリア	屋内残留散布を受けた人口：300,000 ^{*8} （2004） 外来患者の 1/3 がマラリア罹患患者 ^{*1}	屋内残留散布を受けた人口：3,061,966 ^{*8} （2008） 外来患者の約 1/3 がマラリア罹患患者 ^{*9}
土壌伝播性寄生虫症	予防投薬の必要な就学児童（5-15 歳未満）人口のうち投薬を受けた者の割合：4.31% ^{*10} （2003）	予防投薬の必要な就学児童（5-15 歳未満）人口のうち投薬を受けた者の割合：6.32% ^{*10} （2008）
住血吸虫症	ニャンザ州・5-12 歳の小学生の感染率：31.6% ^{*12} （2001）	住血吸虫症に対する予防投薬が必要な人口：30,839,766 ^{*10} （2008）
フィラリア	予防投薬の必要な人口のうち投薬を受けた者の割合：16.1% ^{*10} （2002）	予防投薬の必要な人口のうち投薬を受けた者の割合：36.0% ^{*10} （2008）

出所：1. JICA、ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画・基本設計調査報告書（最終）（2004）

2. 事後評価時 KEMRI 提供資料

3. ケニア国政府、Country Report for United Nations General Assembly Special Session on HIV/AIDS 2006

4. ケニア国政府、Country Report for United Nations General Assembly Special Session on HIV/AIDS 2010

5. Family Health International, Implementation of the New Blood Safety Policy – Proceedings of a Consultative Technical Meeting – 29-30 April 2002 Nairobi, Kenya（2002）

6. WHO, Introduction of Hepatitis B Vaccine into Child Immunization Services（2001）

7. WHO/CDC, Map of Hepatitis B, Countries or areas at risk（2008）

8. WHO World Malaria Report 2009（2009）

9. Republic of Kenya, Annual Health Sector Statistics Report 2008（2009）

10. WHO、PCT(Preventive Chemotherapy and Transmission Control) Databank

http://www.who.int/neglected_diseases/preventive_chemotherapy/sth/en/

11. T. Handeziel et al, Geographic Distribution of Schistosomiasis and Soil-transmitted Helminths in Western Kenya: Implications for Anthelminthic Mass Treatment, Am. J. Trop Med. Hyg. 69(3) pp. 318-323

12. F.W Thiong'o et al, Intestinal Helminths and Schistosomiasis among School Children in Rural District in Kenya, East African Medical Journal 78(6), pp.279-282

表 3 の通り、基本設計調査時、輸血血液のスクリーニング率は 100%には達しておらず、また、HIV/AIDS 及び B 型肝炎の感染拡大も報告されており、対策が急務であった。寄生虫症に関しても、各種予防活動のカバー率も低い状況にあった。

一方、事後評価時、血液安全性に関しては、スクリーニング率が 100%となり充足されたが、今後これを維持していく必要がある。また、HIV/AIDS や B 型肝炎の感染状況に関しても、改善傾向はあるが未だ深刻な状況にある。寄生虫症も同様であり、一部疾患で、予防対策のカバー率の上昇はみられるものの、感染リスクが未だ広く存在する。

3.1.3 日本の援助政策との整合性

本事業は、基本設計調査時前後の沖縄感染症イニシアティブや対ケニア国援助計画で取り扱われている血液安全性や寄生虫対策分野に係るものであり、日本の援助政策との整合性は高かった。

2000 年に日本は、沖縄感染症対策イニシアティブを打ち出し、感染症問題への取り組みの重要性を説いた。この中では、HIV/AIDS、結核、マラリア・寄生虫、ポリオを主な支援対象疾患とし、さらに、HIV/AIDS 対策の中に、安全血液の供給への貢献を含めた。

また、同時期のケニア国に対する国別援助計画（2000 年）の中では、保健・医療を重点分野の一つとして掲げ、特に HIV/AIDS 対策は「治療法開発のための研究支援とともに、予防対策としての教育・普及活動や避妊具の供給並びに早期発見のための検査手法の確立が重要」と、また、寄生虫対策は南南協力・域内協力のフォローアップ対象として取り上げられた。

これらは、工事实施中の 2004 年 8 月にケニア政府と現地 ODA タスクフォースの間で実施された政策協議の中でも確認されており、これまでの KEMRI への協力の成果を踏まえつつ、輸血血液の安全性の確保を始めとする感染症対策の推進、上記イニシアティブに基づく東・南部アフリカの拠点としての寄生虫症対策の推進が確認されている。

3.1.4 手段の適切性

本事業は、以下の通り、製造施設は検査キットの調達・安定供給の手段、研修施設は研修の場の創出の手段であったが、製造施設については、代替手段等と比較し、必ずしも適切な手段であったかは疑問がある。

（検査キット製造施設）

本事業のような血液検査キットの製造施設の整備及び自国生産は、検査キットの安定供給・調達方法として、確実性を欠くものであり、最適であったかは明確に判断できない。それは、ケニア国内外で使用される検査キットの銘柄が、政策決定等により変更する可能性を有し、いかなる検査キットもその利用機会／販路の消滅のリスクを持つからである。

検査キットの供給・調達手段は、自国生産のほか、海外メーカー製品の調達がある。基本設計調査時、既にケニア国内に海外メーカー製品は流通が始まっており、KEMRI 製検査キットと競合していた。さらに、技術革新の不確実性や他の開発パートナーの影響、研究機関である KEMRI の未経験分野（製造販売等）への参入など、種々の不確実性も存在しており、利用機会／販路は確約できるものではなかった。したがって、たとえ、基本設

計調査時、他の海外メーカー製検査キットと比較し、KEMRI 製検査キットに優位性や利用機会／販路が確認されていたとしても、暗転する可能性はあったといえる。

ただし、検査キットの製造施設の整備は、検査キットの安定供給体制の確立に対して、確実性を欠いた一方で、検査キットの持続的な自国生産及び利用に結びつく可能性も有しており、様々な前提条件が有利に働いていれば、より大きなインパクトをもたらす可能性もあり、ハイリスク・ハイリターンの選択だったとも考える。

(研修施設)

研修施設の整備は、KEMRI が効率的に研修運営するには独自の施設が必要であるといえ、概ね適切だったといえる。基本設計調査によれば、「研修施設が整備され、ケニア国内並びに周辺国を含めて、寄生虫学者、臨床 検査技師、学生等への研修（第三国研修を含む）が実施されることにより、感染症及び寄生虫対策をより効果的に進めることが可能となる。」とされた。ここで、研修の場の創出のみに注目すれば、手段として、妥当性を欠く面があったかもしれない。それは、KEMRI の所在するナイロビ近辺には、基本設計調査時以前より、大学・NGO 等の研修・教育施設は存在しており、当時から研修の場となりえた可能性があるからである。一方で、他組織の施設の貸借では、研修計画・実施に関して、外部機関の意思決定等の影響を受けることとなり、その運営の効率性を妨げる可能性は高かった。よって、東・南アフリカの地域拠点としての重要な位置づけを鑑みれば、研修運営の効率性の向上は必要であったといえ、独自施設の整備は概ね適切だったといえる。

以上 3.1.1～3.1.4 より、本事業の実施は、ケニア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と合致しているが、一部手段の適切性において合致しない点があり、妥当性は中程度といえる。

3.2 効率性（レーティング：a）

3.2.1 アウトプット

表-4 アウトプット

基本設計調査時*1	実施時*2
血液検査キット製造施設、同付属動物舎、感染症・寄生虫症にかかる研修施設及び各施設の機材の整備	血液検査キット製造施設、同付属動物舎、感染症・寄生虫症にかかる研修施設及び各施設の機材の整備
血液検査キット製造施設（新築）：製造関連室、事務室、機械室、給水施設等	血液検査キット製造施設（新築）：製造関連室、事務室、機械室、給水施設等
- 製造施設付属動物舎（改修）：ウサギ、ギニアピッグ飼育、血液採取室等	- 製造施設付属動物舎（改修）：ウサギ、ギニアピッグ飼育、血液採取室等
- 研修施設（新築）：寄生虫症及び感染症研究室、図書室、講義室、事務室等	- 研修施設（新築）：寄生虫症及び感染症研究室、図書室、講義室、事務室等
- 機材：真空凍結乾燥器、超遠心機、冷却遠心機等、（計 91 品目、555 台）	- 機材：真空凍結乾燥器、超遠心機、冷却遠心機等、（計 91 品目、555 台）

出所：1. JICA、ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画・基本設計調査報告書（最終）（2004）

2. 事業完了時資料（2005）

表-4 に示す通り、計画時と実施時におけるアウトプットに大きな差はなかった。基本設計調査時からの変更点は、機械棟位置変更（西側に 11.7m 配置移動）のみであり、建設地に隣接する米国疾病管理予防センター（以下、CDC）の研究棟の建設工事に伴う道幅確保のためによるものであり、軽微の変更であるほか、アウトプットに係るものではない。

3.2.2 事業期間

下記表-5 に示す通り、計画期間 18 ヶ月に対して、実際の事業期間は約 3 ヶ月上回ったが、これは、政治的不安定さや調達に係る安全性の確保の必要性（例：ソマリア沖の海賊の発生）等、基本設計時には予測できなかった事象の発生によるものと考えられる。工事は、特に、契約の延長や E/N の延長なく完了しており、計画期間に対する遅れによる追加費用・問題の発生も報告されていない。したがって、事業期間に、問題はなかったといえる。

表-5 事業期間と計画期間の比較

	計画	実施期間
詳細設計	4 ヶ月	5 ヶ月（E/N（詳細設計）締結日 2004.2.20～契約終了日 2004.7.22）
入札	3 ヶ月	4 ヶ月（E/N（工事）締結日 2004.8.4～業者契約締結日 2004.12.6）
工事	11 ヶ月	11.5 ヶ月（業者契約締結日 2004.12.6～施設・機材引渡日 2004.11.24）
合計	18 ヶ月	20.5 ヶ月

出所：事業完了時資料（2005）

3.2.3 事業費

下記、表-6 に示す通り、基本設計段階の総事業費積算額に対して、総事業費実績額は 85.3%であり、事業費は計画内に収まったといえる。また、設計監理費、建設費、機材費は、すべて基本設計時の概算事業費を下回った。これは、1. コンサル/応札業者の企業努力、2. 為替の変動、によるものと考えられる。

表-6 基本設計調査時の概算事業費と事業費実績値の比較

（単位...千円）

	計画 ^{*1}	実績 ^{*2}	計画値比（%）
設計監理費	196,000	194,132 ^{*3}	99.1
建設費	699,000	659,500	94.3
機材費	187,000	183,732	98.3
合計	1,082,000	1,037,364	95.9

出所：1. JICA、ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画・基本設計調査報告書（最終）（2004）

2. 事業完了時資料（2005）

3. 詳細設計の E/N 額 0.82 億円と工事に係る設計監理費の合計

以上 3.2.1～3.2.3 より、本事業は、事業期間が計画を上回っているものの、遅れの原因は、基本設計調査時には予測できなかった事象の発生等によるものであると考え、契約延長等を行うことなく工事完了している上、追加費用・問題の発生には至っていない等の理由から妥当であると考えられ、総合的に判断し、効率性は高い。

3.3 有効性（レーティング：b）

3.3.1 定量的効果

3.3.1.1 運用指標

（検査キット製造施設及び付属動物舎）

下記表-7 に示す通り、HIV 検査キット製造は 2006 年より減少し 2008 年で製造中止、B 型肝炎キット製造量は 2006 年を最後に製造中止しており、基本設計調査時に設定された検査キットの製造に関する指標は、達成しなかった。また、本事業の完工は、2005 年 11 月末であり、2006 年以降の製造数が本事業により整備された施設により製造されたものであるが、本事業前と比較し、検査キットの製造数は大きく増加していないこともわかる。事後評価時の現地調査での観察・聞き取りよれば、現在、検査キット製造施設及び動物舎はほとんど稼働していない状況にある。

この背景には、基本設計調査時に期待されていた検査キットの使用経路が確立できなかったことによる。上記「妥当性 3.1」で述べたように、海外メーカー製品との競合等が存在する中、ケニア国内では、KEMRI 製の検査キットではなく、海外メーカー製の使用が広がった。

表-7 検査キットの製造数

検査キット	目標値 (2010)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
HIV*	1,200	60	100	100	100	75	36	0	0
B 型肝炎	2,000	600	1120	1450	320	1500	0	0	0

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料

*技術協力・感染症研究対策プロジェクトで開発された HIV-1 型の HIV のみを検出可能な検査キットキット、HIV-1 型 HIV-2 型両方を検出できる検査キットの両方を含む

HIV 検査キットについては、生産販売ではなく、研究用として需要予測されていたが、下記表-8 に示す通り、KEMRI が自身で生産した検査キットの使用を自ら選択・決定できる分野は、自己選択可能性の高い使用は、「第三国研修（安全血液に関する JICA・第三国研修。KEMRI にて実施）分」ならびに「品質管理・KEMRI 研究用分」であり、これらは計画全体量（215 キット）の 15.8%に過ぎなかった。その他のケニア国内の公的機関での使用「国内検査技師実習指導」「一般病院へのキット提供・実習指導」は、検査用キットの銘柄の指定と関連するものといえ、ケニア国の政策・方針等に依拠するものであったといえる。すなわち、検査用から研究用用途に変更したとされたが、実際には、KEMRI 製検査キットが検査用として指定されない限り、発生する需要は多くなかったと考えられる。したがって、その他の検査手法や検査キット・銘柄との競合も存在する中、確約できる需要ではなかったといえる。

B 型肝炎キットは、基本設計調査時の討議議事録にある通り、保健省からの買い上げの約束がされていた。しかし、実際には、2006 年が最後となり、以降、ケニア国内の公的機関では、他の海外メーカー製検査キットが使用されていった。これに伴い、基本設計調査時に計画していた KEMRI 製検査キットの製造は行われていない。

表-8 HIV 検査キットの研究用用途

使用目的	キット数 (テスト) * (全体量に占める割合)
第三国研修	20 (4,000) (9.3%)
国内検査技師実習指導	79 (15,800) (36.7%)
一般病院へのキット提供・実習指導	102 (20,400) (47.4%)
品質管理・KEMRI 研究用	14 (2,800) (6.5%)
合計	215 (43,000) (100%)

出所: JICA、ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画・基本設計調査報告書（最終）（2004）

* 1 キット=200 テスト

なお、これら検査キットについては、事業終了後、2005 年 12 月に、民間製薬会社のマーケティング・マネージャーを製造部門の長に迎えたほか、ケニア国内や周辺諸国への使用経路・販路の拡大の自助努力もされていたが、海外メーカー製に取って変わることはなかった。

現在は、基本設計調査時に期待されていた検査キットの製造や使用経路・販路の検討は行われていないが、新規製品の開発やそれに伴う製品の多角化等、施設の稼働率の向上に向けた計画が進められており、本事業で供与された施設・機材の使用可能性はある。

たとえば、検査キットについては、迅速検査キット（HIV、B 型・C 型肝炎）の製造販売が開始されている。これは、抗体のコーティングがされているメンブランを輸入後、加工し、KEMRI 製として売り出すものであるが、切断・加工機器は独自予算で調達し、また、将来的には、製造部門自らがコーティングすることをも目指している。また、WHO ソマリアから受注した血清パネルの製造や抗結核消毒薬、生化学検査用酵素の製造販売も始めているほか、米国疾病予防管理センター（以下、CDC）や米国 NGO との協働なども行い、基本設計調査時よりも KEMRI 製造部門の事業範囲は拡大している状況にある。

（研修施設）

下記表-9 に示すように、研修施設は、本事業後から現在まで、目標値を大きく上回り、活用されてきた。この背景には、JICA の協力によるサブサハラアフリカ諸国を対象とした第三国研修（血液安全性、学校保健・寄生虫対策、等）のみならず、国内関係機関や国際 NGO との共同研修がある。基本設計調査時には明確でなかったが、潜在的な研修ニーズや研修施設利用に対するニーズが存在したと考えられる。

しかしながら、研修実施日数・研修参加者数の経年変化を見た場合、減少傾向にある。この理由は明確になっていないが、2007 年の大統領選挙後の混乱や、保健省の分割が、研修運営に影響を与えた可能性もある。

表-9 研修施設の利用状況

	目標値(2010)	2006	2007	2008	2009
研修実施日数（日）	N.A.	149	106	83	72
ケニア国内研究受講者数（数）	300	1402	1036	1161	897
国際研修受講者数（数）	100				

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料

3.3.1.2 供与施設・機材の活用状況

製造施設及び動物舎の施設の稼働率は低い。これは、検査キットの製造が行われていないことが主な理由である。一方で、後述「運営維持管理の技術 3.5.2」に記すように、定期的な清掃や点検が行われるなど、維持管理状況は良好である。したがって、下記表 10 に示すように、活用状況及び管理状況の 2 点を総合的に判断した、評価者によるレーティングは比較的高く表れた。

また、研修施設は、稼働率が高い状態にある。ただし、機材に焦点を絞れば、十分に利用されていない機材も存在する。本事業を通して、教育機材等が供与されたが、高額機材は実験機材を主に、実験施設に配置されているものが多い。研修施設で実施されている研修は、学校保健等の公衆衛生的な研修で教室のみで実施可能なものも少なくなく、必ずしも施設利用が実験室利用ではないため、実験機材の使用にも繋がっていない部分もある。

表-10 供与機材の活用・管理状況

施設	100 万円以上の供与機材数	評価者による視察評価でのレーティング 3 以上の機材
全体	41	51.3%
製造施設（動物舎含）	25	44.0%
研修施設	16	64.3%

出所：事後評価時・外部評価者による観察調査結果

*レーティング方法：①使用状況及び②管理状況の 2 点より判断。

5: ①計画通り使用②管理良好の場合

4: ①計画通り使用②若干管理不良の場合、または①計画通りでないが定期的に使用②管理良好の場合

3: ①計画通りでないが定期的に使用②若干管理不良の場合、または①時に使用されることもある②管理良好の場合、

2: ①時に使用されることもある②酷く管理不良の場合

1: ①未使用②酷く管理不良の場合

以上 3.3.1.1 及び 3.3.1.2 より、本事業で整備された検査キット製造施設は、期待された検査キットの製造が行われていないことを理由に、その稼働・活用状況は低い。一方で、研修施設は、研修参加者の減少等、注意すべき事象があるが、目標とした利用状況を大きく上回っており、運用状況は良い。

3.3.2 定性的効果

3.3.2.1 技術協力との相乗効果

本事業は、二つの技術協力（感染症研究対策プロジェクト（2003 年 4 月～2006 年 4 月）と国際寄生虫対策プロジェクト（2003 年 4 月～2006 年 4 月））と連携した案件であったが、その相乗効果は限定的であった。

計画段階においては、全般的に、技術協力との相乗効果を得るべく、基本設計調査では工夫された。たとえば、感染症研究対策プロジェクトの国内支援委員会の委員長が、基本設計調査に参加するなどして連携が試みられた。感染症研究対策プロジェクトで開発された検査キットを大量生産すべく製造施設が計画され、国際寄生虫対策プロジェクトで構築された研修体制の活用場として研修施設が位置づけられた。

しかし、無償資金協力の完工は、2005 年 11 月であるのに対し、各技術協力の終了は 2006 年 4 月であり、技術協力による施設利用期間は 4 ヶ月に過ぎなかった。

製造施設に関しては、基本設計調査報告書では、「血液検査キット製造施設の経営・運営方法等に対する技術指導は重要と判断されるため、我が国の技術協力による実施が強く望まれる」とされたが、そのための期間は十分にはなかったと考える。また、事業終了後も、上記の通り、期待された検査キットの利用経路・販路の確立ができておらず、製造施設は十分な稼働状態にはあらず、相乗効果は十分にはなかったと判断する。

一方、研修施設に関しては、一般的に、研修効果の発現等は、製造施設と比較し、施設依存の部分は小さいほか、技術協力・国際寄生虫プロジェクトでの終了時評価調査報告書等によれば、「当時の KEMRI 国際寄生虫対策東南アフリカセンター（以下、ESACIPAC）のカウンターパートへの研修運営・実施に関する技術移転の効果は限定的であった」と認識されており、研修施設に関する運営力・経験が十分に強化されなかった状態で施設・機材の引渡しもされており、技術協力を通しての運営・実施面での相乗効果につながった取り組みは限定的だったと考えられる。

以上 3.3.1 及び 3.3.2 より、本事業で整備された製造施設の稼働状況は低く、また、全般的に技術協力との相乗効果も十分ではなかった。しかし、一方で、研修施設の稼働状況は、目標を上回っており、良好であった。したがって、本事業の実施により一定の効果発現が見られ、有効性は中程度である。

3.4 インパクト（間接的效果）

3.4.1 間接的效果の発現状況

3.4.1.1 輸血血液のスクリーニング率

基本設計調査では、検査キットの流通・在庫量が拡大することにより、検査キットの安定的な供給が可能になることを前提に、輸血血液のスクリーニング率の向上が指標として設定された。

表-11 ケニア国の輸血血液スクリーニング状況

	基準値（2002 年）	目標値（2010 年）	実績（2009 年）
輸血用血液スクリーニング率 ^{*a}	75.5% ^{*1*b}	95%	100% ^{*2}

出所：*1. JICA、ケニア中央医学研究所感染症及び寄生虫症対策施設整備計画・基本設計調査報告書（最終）（2004）

*2. 事後評価時 KEMRI 提供資料

*a 検査数／輸血用血液 x100

*b 70,200 検査数／93,000 輸血用血液数(NPHLS、2002 年)

下記表-11 の通り、実績値と比較すれば、輸血血液のスクリーニング率は改善しているが、これは必ずしも本事業による製造施設の整備による間接的效果とはいえない。本事業で整備された製造施設を通し生産される予定であった検査キットは、事業終了後も、ケニア国内で使用されていないためである。

3.4.1.2 母子感染率／寄生虫症感染率の低下

（母子感染率）

本感染率の指標は、輸血スクリーニング率と同様に、検査キットの安定的供給に伴う検査数の増加による感染率の低下の有無を測る指標であり、基本設計調査時に設定されたものである。本指標についても、事業終了後、ケニア国内での HIV 母子感染率の低下はみられるものの、同様に、必ずしも本事業による製造施設の整備によるものとはいえない。

ただし、研修施設では、HIV 感染等に関連した研修（安全血液（JICA 第三国研修、国内研修）HIV 啓発セミナー（ケニア商業銀行主催）、その他 HIV 関連（CDC））も実施されており、母子感染率の低下に寄与した部分もありうる。

（寄生虫症感染率）

本感染率の指標は、研修施設で実施される寄生虫症に関する研修効果の指標として、基本設計調査時に設定されるものであるが、感染率について事前・事後で比較可能なケニア国データは十分ではない。ただし、寄生虫症に対する予防介入のカバー率に関しては、前掲表-2 の通り、一部改善傾向が観察される。本事業で整備された施設は、種々のパートナーや研修参加者により利用されており、研修拠点となっており、カバー率の改善に対して、側面的支援として寄与したと考えられる。

3.4.1.3 検査キット使用による研究成果

KEMRI 製の検査キットを使用した研究成果は、下記表-12 のように報告されている。したがって、本施設で製造された検査キットによる科学的貢献がなされたとも認識しうる。しかし、検査キットそのものは技術協力を通して製造されており、これら研究成果は、製造施設の整備がなくとも実現できたともいえ、本事業との因果関係は明確ではないともいえる。

表-12 KEMRI 製検査キットを用いた研究例

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- .K. Kiptoo, Z.W. Ng'ang'a, S.S. Mpoke, S. Osman, A. Mwangi, E. M. Songkok, "Indirect Immunofluorescence assay, Particle Agglutination and ELISA for the detection of HIV type 1" (2009), International Journal of Integrative Biology, Vol.5. No.1.9- R. Yamada, T. Sasagawa, L.W. Kirumbi, A. Kingoro, D.K. Karanja, M. Kiptoo, G.W. Nakitare, H. Ichimura, M. Inoue, Human Papillomavirus Infection and Cervical Abnormalities in Nairobi, Kenya, an Area with a high prevalence of Human Immunodeficiency virus Infection (2008) Journal of Medical Virology 80:847-755 |
|---|

3.4.2 その他正負の間接的効果

（自然環境へのインパクト）

本事業における自然環境へのインパクトは小さい。大気汚染、廃水処理の不備、廃棄物汚染等の報告はこれまでない。ただし、本事業では、オゾン層破壊につながるフロンガスを冷媒とする機材は調達されていないものの、近年、地球温暖化の点で問題視されつつあるハイドロフルオロカーボン（以下、HFC）系冷媒が使用されている機材が調達された。これに関し、地球温暖化という点では、将来的な負のインパクトが潜在するといえるが、

KEMRI の自然環境配慮への取り組みや、現状では、冷媒漏れ等の報告はないことを鑑みれば、自然環境への負のインパクトの可能性は低いといえる。

概して、KEMRI は、環境配慮に積極的に取り組んでいるケニア国有数の組織である。1998 年に廃棄物処理諮問委員会（後に、バイオセイフティ諮問委員会、さらに健康安全・環境諮問委員会に改組）を設立するとともに、組織内法として、健康・安全・環境政策も整備し、微生物・遺伝子工学技術・化学物質（放射・非放射性）・動物・植物性物質等を扱う活動に関わる者・近隣地域・環境へのリスク監理の必要性及び具体的取り組みを明確にしている。

（住民移転・用地取得）

本件は、基本設計調査時、KEMRI 敷地内の建設であり、住民移転等の必要性はなかった。完了届・瑕疵検査報告書及び事後評価時の KEMRI 職員への聞き取りによれば、工事期間中も含め、現在まで、近隣住民からの苦情は発生していないという。したがって、住民移転・用地取得に係る負のインパクトはない。

以上より、製造施設は現在十分に稼働していない状態にあるために正のインパクトをもたらしていないが、研修施設については、感染症拡大状況の緩和に側面支援的に寄与した可能性がある。また、全般的に施設整備に伴う負のインパクトは観察されていない。

3.5 持続性（レーティング：b）

3.5.1 運営維持管理の体制

運営維持管理体制は、制度化されており、組織持続性の点で問題はない。

現在、KEMRI は、公衆衛生省（以下、MoPHS）の下に位置づけられる二つの独立行政法人の一つとなっている。KEMRI 所長は、大臣に任命され、その職に就く。副所長（R&D）、副所長（調査研修）、副所長（管理・会計）の下に、事務局が置かれている。組織運営は、6 名の委員と外部の省庁・機関からの代表者によって構成される運営委員会によって行われ、運営委員会は最高意思決定機関である。本事業の製造部門、研修センターもこの運営委員会の下に置かれている。また、運営委員会のほか、さらに、科学プログラム委員会、人員・財政委員会、監査委員会の 3 つの独立委員会が存在している。このような組織構造は、組織内の人員の変更等はあるものの、基本設計調査時と大きく変更はされていない。

3.5.2 運営維持管理の技術

施設・機材の保守・維持管理技術は、概ね良好である。現在、KEMRI における保守・維持管理は、維持管理部門が中心となって主に改良保全・予防保全の二つの視点によって行われている。

改良保全については、下記表-13 の通り、現状での機材のメンテナンスには対応出来る技術のある職員が揃っている。ただし、新規機材が調達・導入される場合は、維持管理スタッフへの研修等の必要性はある。事後評価時での KEMRI 職員への聞き取りによれば、

維持管理部門で手におえない場合は、供給商社やメーカーの代理店への問い合わせを行っているという。

また、予防保全については、3 ヶ月に 1 回の保守点検のほか、機材使用者である各研究者・技術者による「機材をきれいに扱う」習慣も見受けられるという。研究者・技術者には、予防保全という知識は十分でないかもしれないが、実験過程への異物の混入の防止に関する意識等によるものと考えられる。なお、現地調査時の維持管理部門への聞き取りによれば、現在でも、予防保全は、WHO の基準¹³を目指しており、保守点検は、1 ヶ月 1 回が理想であるという。そのためには、予算の拡大が必要であると考えられる。

表-13 維持管理部門の構成

技術力	人数
医療機器・技術に関する学位等を持つ者	4
医療機器・技術に関する学位等を持たないが、電気、工学系の学位等を持つ者	10
特に、学位等を持たないが、技術を持つ者	8
その他（秘書、メッセンジャー）	2

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料

3.5.3 運営維持管理の財務

KEMRI の財務的持続性は、下記表-9 に示す通り、KEMRI の全体的な予算は増加傾向にあり、主管官庁である公衆衛生省の予算（データ未記載）も増加傾向にあり、概ね問題は無いといえる。援助資金についても、過去 10 年間、突然の援助停止等の事態の発生はない。

表-9 KEMRI に対する政府からの予算配置と援助額

（単位：百万 KSh）

	2005	2006	2007	2008
政府からの予算配置	879.4	926.5	926.4	1,028.3
援助額	1,852.1	2,095.3	2,238.4	2,848.0
KEMRI 予算	2,731.5	3,021.8	3,164.8	3,876.3

出所：事後評価時 KEMRI 提供資料

ただし、2008 年度において、援助額は、KEMRI 予算の約 2.8 倍に及んでおり、KEMRI は、援助依存の状況にあるといえ、留意が必要である。昨今、世界的に援助資金の停滞が取りざたされている中、表 10 に示す通り、ケニア国の保健医療分野への援助額も増加傾向にはない。今後、援助資金等が減少するようなことがあれば、その影響は小さくないと考えられ、KEMRI の財務状況は援助資金の変化に対して脆弱性を有しているといえる。この援助依存に対し、現 KEMRI 所長も同様の問題認識を有しており、今後、援助依存からの脱却の為に、自己資金比率を高める等の取り組みが必要だと認識している。

¹³ WHO の医療機材に関する基準には、Medical Device Regulations –Global Overview and Guiding Principles (2003)等がある。

表-10 ケニア国への DAC 国からの援助額（保健分野）

（単位：百万 US ドル）

	2005	2006	2007	2008
援助額	70.11	59.11	70.69	51.43

出所：OECD International Development Statistics（2010 年 9 月アクセス）

また、製造施設及び研修施設ともども、定常的な維持管理費を必要とするなど負のキャッシュフローを有む負債的側面を有するものであり、特に、期待される成果を産出できていない施設は、ただ財源の圧迫・持続性の軽減をしている存在となっている可能性がある。

3.5.4 運営維持管理状況

維持管理状況に関しては、事後評価時の視察や KEMRI 職員からの聞き取りによれば、比較的良好であるといえる。上記の通り、運営維持管理体制が制度化されているほか、全施設の ISO 規格取得を検討しており、良好な維持管理の徹底に対する意識付けがされている。

ただし、維持管理状況の向上を阻害する因子、たとえば、1.供与されたが使用不可能になった機材の処分が、手続きの手間等により円滑に進まず、機材の整理整頓が行き届かない、2. 消耗品の購入が困難（費用や取寄の手間等）である点なども認識されており、留意が必要である。

以上より、本事業の維持管理は、財務状況及び運営維持管理状況に軽度な問題（援助依存等、使用不可能機材処分・消耗品の調達等）があり、本事業によって発現した効果の持続性は、中程度である。

4. 結論及び教訓・提言

4.1 結論

本事業により、KEMRI 内に検査キット製造施設及び研修施設が整備された。事業は効率的に実施されたが、妥当性は手段の適切性の面で不十分であり、有効性も製造施設が現在十分に稼働していない状況で限定的と言わざるをえず、持続性についても援助依存が大きい等、財務面で懸念が残る。しかし、研修施設については、基本設計調査の目標を超える稼働水準を保ち、研修拠点として機能している状況にあり、また製造施設についても現状改善に向けた自助努力が継続されている。さらに、全般的に施設の維持管理状況も良好である。以上より、本事業の評価は（C）概ね高いといえる。

4.2 提言

1. KEMRI は、製造施設及び研修施設の持続性の向上のため、他機関・組織との差別化を図るべく、その特有の価値及び公的機関としての役割を再確認する必要性を強く認識し、自組織の製造及び研修に関する組織・需要の分析を継続的に実施していくべきである。特

に、公的機関としての独自性の向上の観点から、製造施設及び研修施設共々、公衆衛生省や医療サービス省等の政府機関との連携が重要である。

2. KEMRI は、財務的な援助依存が大きく、脆弱な部分がある。この脆弱な部分を解消する為に、たとえば、公衆衛生省・医療サービス省との連携強化や組織体制の強化、研究費に係る自己予算比率の向上等を図るべきである。

4.3 教訓

1. 無償資金協力及び技術協力の実施期間は、相乗効果の発現や相手国側実施機関の負担を念頭に置き、綿密かつ包括的に検証し、調整される必要がある。

2. 途上国における、検査キットをはじめとする医療資機材の調達、開発援助機関の援助方針や自国の調達政策・方針の転換のリスクが常在することを踏まえた上で、その手段の妥当性の検証を行う必要がある。

以 上