

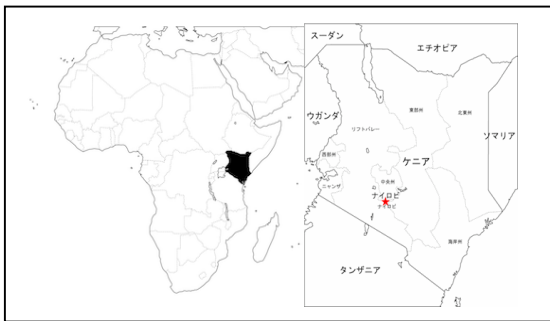
国名：ケニア共和国

## 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（ウイルス、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及びウイ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」が対象とするウイルス性肝炎、HIV/AIDS、日和見感染症は、前フェーズからの継続課題である。ウイ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*	<p>【日本側】（プロジェクト分割～完了まで）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 専門家派遣 159MM 長期専門家 8 人（139MM）、短期専門家 30 人（20MM）</li> <li>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（ヒトパピローマウイルス研究）</li> <li>3. 機材供与 7,781 万円</li> <li>4. 現地業務費 10,486 万円</li> <li>5. その他（技術交換参加者 3 名（タイ））</li> </ol> <p>【ケニア国側】（プロジェクト分割～完了まで）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. カウンターパート配置 15 名</li> <li>2. 土地・施設提供 プロジェクト事務室、電気・水道代</li> <li>3. ローカルコスト負担 2 億 7,780 万円</li> </ol>
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	<p>【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）</p> <p>【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）</p>

\*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、ウイルス性肝炎、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、ウイルス性肝炎については、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%<sup>5</sup>（成人/2004）、B型肝炎: 8%以上<sup>6</sup>（2006）、C型肝炎: 0.9%<sup>7</sup>（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%<sup>8</sup>（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<sup>9</sup>であり、AIDS死亡件数が12万件<sup>10</sup>（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対策へのコミット

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

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

<sup>7</sup> 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

<sup>8</sup> 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）

<sup>9</sup> 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

<sup>10</sup> 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：b<sup>11</sup>）

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。

---

<sup>11</sup> 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 <sup>*1</sup>	2005 <sup>*2</sup>	現在 <sup>*3</sup>
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する。

#### 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じ、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* <sup>1</sup>	実績（終了時）* <sup>2</sup>
(1) 専門家派遣	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期（人数・MM 不明） チーフアドバイザー、調整員 HIV/AIDS、ウイルス性肝炎、日和見感染症、等</li> <li>・ 短期（人数・MM 不明） HIV/AIDS、血液安全性、ウイルス性肝炎、日和見感染症、伝統医薬、等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期 8 名（139MM） チーフアドバイザー、調整員、 HIV/AIDS、ウイルス性肝炎、日和見感染症</li> <li>・ 短期 30 名（20MM） HIV/AIDS、血液安全性、ウイルス性肝炎、日和見感染症、伝統医薬、等</li> </ul>
(2) 研修員受入	研修員受け入れは未定であった。	ウイ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 型肝炎ウイルスの分子診断、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<sup>12</sup>。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。

---

<sup>12</sup> 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、ウイルス性肝炎、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的手段としては、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