

**医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業**  
**地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)**  
**令和4年度追跡調査報告書**

## 1. 研究開発課題名

ケニアにおける黄熱病およびリフトバレー熱に対する迅速診断法の開発とそのアウトブレイク警戒システムの構築  
(平成23年度－平成28年度)

## 2. 研究開発代表者 (所属は研究開発終了時)

- 2-1. 日本側研究開発代表者： 森田公一 (長崎大学熱帯医学研究所・教授)  
2-2. 相手国側研究開発代表者： Gerald Mkoji (ケニア中央医学研究所・所長代理)

## 3. 研究開発の概要

本研究開発は、アフリカで猛威を振るうリフトバレー熱や黄熱病について、ケニア国と共同で病原体を解析し、得られた情報に基づいて低価格な迅速診断法を確立した。また、携帯電話端末を用いて地方と中央機関を結ぶ双方向型の情報ネットワークを確立し、末端で得た迅速診断の結果に対して緊急疾病対策が適切にフィードバックされる感染症早期警戒システムモデルを構築した。東アフリカ地域における感染症の早期発見、早期封じ込めを目指し上記2点を行った

## 4. 調査結果

本研究開発の上位目標としては「東アフリカ地域でのアルボウイルス感染症の早期発見、早期封じ込めにより感染症流行のコントロールが可能となり、被害を蒙るヒトおよび家畜の数が減少する。」があり、研究開発成果である迅速診断キットの「国際機関 (WHO) による品質認証と国内販売許可取得による商業レベルでの利用促進」ならびに迅速アウトブレイク対応モデルの「国・地域レベルでの汎用化」の2点の研究開発期間終了後につき調査をおこなった。

### 4-1. 研究開発終了後も上位目標に向けた活動 (研究活動のみならず関連する取組みも含む) が継続・発展しているか

プロジェクト終了後も、迅速診断キットの社会実装のため長期保存試験を実施した。また、ケニア政府の中央および地方の検査機関の診断技術 (確定診断) の向上を図るため、長崎大学ケニア拠点を通じて現地人材育成支援を継続した。SATREPS プロジェクトで構築した前述の感染症早期警戒システム (mSOS) \*<sup>1</sup>は、ケニア国の疾病サーベイランス対策システム (IDSR) \*<sup>2</sup>の一貫として全国に普及し、同国の郡保健情報システム 2 (DHIS2) \*<sup>3</sup>に統合されるにいたっている。

### 4-2. 研究成果は地球規模課題の解決に向けた科学技術の発展にも波及・貢献しているか

プロジェクトで開発した診断キットは、黄熱病の診断に現在使用されていない。黄熱病に限らず、多くのアルボウイルス感染症に対する診断キットのニーズが依然ケニアで高いため、本プロジェクトの中心

メンバーであった研究者が長崎大学ケニア拠点の教授としてケニアに赴任しており、ケニア中央医学研究所（KEMRI）の製造部門と協力して、一定数の診断キットを KEMRI-ウイルス学研究センターへ安定供給できる状況にある。

#### 4-3. 研究成果はどのような形で相手国に普及されているか

ケニアにおける様々な感染症に対する診断キットの開発は、予算不足からプロジェクトで育成された技術者の雇用が継続できず、講習会も開催できない状況にある。本研究代表者は、令和4年度採択の「住血吸虫対策 SATREPS プロジェクト（濱野課題）」の一環として、イムノクロマト法キット製造技術の再開を目指す旨の計画を述べている。

#### 4-4. 日本への波及効果はあるか、または日本にとっての成果は何か

プロジェクトで開発した遺伝子組換えウイルス抗原発現技術やモノクローナル抗体作出技術が、リフトバレー熱 IgM 捕捉 ELISA、IgG 間接 ELISA、抗原検出 ELISA および新型コロナウイルス抗原検出キットなどのキット製造法に活用され、製品の一部は我国においても上市されている。

#### 4-5. 国際共同研究の実施による成果・波及効果は何か（日本と相手国の人材育成、開発途上国の自立的な研究開発能力の向上、共同研究の増加、相手国からの委託研究、など）

プロジェクトで育成されたケニア人研究者が自立して、バイオセーフティー、感染症対策、バイオインフォマティクスなどの講習会を主催して、大学院生や若手研究者に研修の機会を提供している。

##### \* 1 : mSOS (mobile SMS-based disease Outbreak alert System)

mSOS は本プロジェクトで開発された早期警戒システムであり、地域の医療・保健担当者が患者発生を携帯 SMS で報告すると政府や自治体に情報が届き、そのデータが蓄積される仕組みとなっている。

##### \* 2 : IDSR (Integrated Disease Surveillance and Response)

IDSR「統合された疾病監視と対応」は、病気の監視と対応という課題に取り組むため、1998年9月の第48回世界保健機関アフリカ地域委員会で採択された戦略であり、IDSRの目標は、高レベルの病気、死亡、障害を減らすために、病気やその他の公衆衛生事象を検出、確認、対応するシステムのすべてのレベルの能力を向上させることである。

##### \* 3 : DHIS2 (District Health Information System 2)

DHIS2 は、世界最大の医療情報管理システムであり、アパルトヘイト後の南アフリカで始まり、現在はオスロ大学 HISP センターがコーディネートするグローバルなオープンソースプロジェクトである。世界76カ国以上で、健康データの収集と分析に DHIS2 が利用されており、32億人が DHIS2 利用国に住んでいる。DHIS2 は、世界的な公共財として無償で提供されている。

以上