

事業事前評価表

1. 案件名

国名：コンゴ民主共和国、ザンビア共和国

案件名

和名：アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の疫学に関する研究

英名：The Project for the Epidemiological Research on Zoonotic Virus Infections in Africa

仏名：Projet de Recherche Epidémiologique sur les Infections Virales Zoonotiques en Afrique

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における保健セクター開発の現状・課題及び本事業の位置づけ

エボラウイルス病（以下、「EVD」という）やジカ熱、高病原性鳥インフルエンザ等のウイルス性人獣共通感染症のアウトブレイク¹は、国境を越えた人、物の移動が増える中、世界的な流行に発展することが危惧されている。感染症拡大等の公衆衛生危機に関して世界保健機関（以下、「WHO」という）が各国の役割を既定した法的枠組み「国際保健規則（以下、「IHR」という）では、アウトブレイクを適切に探知、評価し報告する体制、すなわち感染症アウトブレイクに対する「備え（Preparedness）」の強化が求められている。

コンゴ民主共和国（以下、「コンゴ民」という）はEVD発生国であり、2018年8月には同国10度目となるアウトブレイクが発生し、社会・経済に対する大きな負担となっている。コンゴ民の国家保健開発計画（PNDS 2016-2020）では、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（以下、「UHC」という）の実現を目指し、持続可能な開発目標（以下、「SDGs」という）に沿った達成目標を掲げ、具体的な施策として、感染症や公衆衛生上の緊急事態、災害に対する保健システムの強化やサービス提供の改善、コミュニティ、地方行政、中央行政にわたるすべての保健行政機関の感染症サーベイランスに係る行政能力強化を挙げている。しかしながら、地方の医療機関ではEVDを含むウイルス性人獣共通感染症の検査室診断が実施できない場合が多く、アウトブレイクを早期に探知し、適切に対策を講じることができず、頻繁にアウトブレイクが発生している。

また、コンゴ民に国境を接するザンビア共和国（以下、「ザンビア」という）もウイルス性人獣共通感染症の脅威に曝されており、保健省は感染症対策を国家保健戦略計画の優先課題の一つに掲げ、水産・畜産省も人獣共通感染症対策の重要性を国家農業政策の中で示している。ザンビア政府は国内における包括的な感染症サーベイランス構築をめざし、ザンビア国立公衆衛生研究所（以下、「ZNPPI」という）を2015年に設立し、これに付随する公衆衛生検査室の整備を進めている。また、同国がアフリカ疾病予防管理センター（以下、「アフリカCDC」という）の地域検査室・サーベイランスネットワークの下で南部アフリカ地域の地域協力セン

¹ ある特定の地域で過去に発生がみられなかった、あるいは低い頻度の発生に留まっていた感染症が、急激に集団発生すること

ター（Regional Collaborating Center）設置国に選定されたことから、更なる研究機能の強化、人材育成が必要である。

ザンビアでは、2013年～2018年に地球規模課題対応国際科学技術協力（以下、「SATREPS」という）の枠組みで実施された「アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の調査研究プロジェクト」により、ウイルス検出法の新規開発や既存の検出法の開発・改良・導入を行い、ザンビア人研究者のウイルス感染症の研究能力が大きく向上し、ウイルス検出法の確立、臨床サービスへの活用がなされた。一方で、既知のウイルスでも自然宿主や伝播経路、宿主域等解明されていないものや、病原体が特定できない発熱性疾患（未知もしくは未同定のウイルス感染症の可能性あり）も多く報告されており、これらの解明をいっそう進め、ウイルス性人獣共通感染症対策の政策、制度の構築に役立てることが求められている。

本事業では、上述のザンビアでの先行 SATREPS プロジェクトを更に発展させ、動物、節足動物に加えヒトの検体も取り扱い、二か国の研究機関の疫学研究能力の強化、また、それを活用した検査室診断能力の向上を図る。疫学上重要性が高いと判断されたウイルス感染症については、そのアウトブレイクを早期に検知し適切な公衆衛生的対応を行うための政策、制度、ガイドラインの構築や、ウイルスの検出法、迅速診断法の開発・改良を行う。さらに、JICAの留学生事業「健康危機対応能力強化に向けたグローバル感染症対策人材育成・ネットワーク強化プログラム（PREPARE）」では、北海道大学獣医学部および長崎大学熱帯医学研究所でコンゴ民、ザンビアだけでなくガーナやケニアからも留学生を受け入れており、本事業に従事するコンゴ民およびザンビアの研究者が日本での長期研修を通じて、PREPARE 留学生と交流することが期待できる。これにより、日本国内およびアフリカ域内での感染症研究・対策人材の、国を超えた研究ネットワークの活性化、研究結果の共有が行われることで、周辺の中部および南部アフリカ、ひいては、より広域のサブサハラアフリカにおける公衆衛生危機への対応能力の強化にもつながることが期待される。

(2) 保健セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置づけ

本事業の実施によってコンゴ民、ザンビアの公衆衛生危機対応能力を強化することが期待されている。これは、国際保健のための G7 伊勢志摩ビジョン（2016 年）において掲げられた「公衆衛生上の緊急事態に対する予防と備えの強化」、2016 年第 6 回アフリカ開発会議（TICAD VI）のナイロビ実施計画にて掲げられた質の高い生活のための強靱な保健システム促進のための「IHR に関するコア能力の構築」や「様々な疾病への対策」に貢献するものと言える。さらに、同 TICAD では、アフリカにおける UHC の実現に向け、アフリカ諸国が具体的な国家戦略を策定するための「UHC in Africa」フレームワークが策定され、その中にも公衆衛生上の危機への予防・備えの強化の必要性が強調されている。

また、SDGs のゴール 3「健康な生活の確保、万人の福祉の促進」にも、三大感染症（マラリア、結核、HIV/AIDS）に加えて、新興・再興感染症は世界的な脅威であることが記され、かかる感染症対策は重要な焦点の一つとされている。

我が国の対コンゴ民国別開発協力方針（2017 年）では、「保健システムの強化」を重点分野

のひとつとしており、対ザンビア国別開発協力方針（2014年6月）でも、重点分野の一つである「持続的な経済成長を支える社会基盤の整備」の中で保健システムの強化に取り組むとしている。本事業を通じて両国の公衆衛生危機対応能力の強化を図ることで保健システムの強化に貢献できる。

(3) 他の援助機関の対応

コンゴ民における感染症関連に関わる他の援助機関として、WHO、米国疾病管理予防センター（以下、「USCDC」という）、米国国際開発庁（以下、「USAID」という）、米国国立保健研究所（以下、「NIH」という）、ベルギー開発庁（以下、「Enabel」という）等が挙げられる。特に、サーベイランスに関しては、USCDCが緊急対応拠点（Emergency Operating Center）の整備、サーベイランスおよび検査室能力強化に係る支援を実施している。また、韓国国際協力団（KOICA）がルブンバシの州公衆衛生検査室の建設・機材供与、検査技師の研修実施を予定しているが、概して協調が行われているので、重複支援の見込みはない。

ザンビアにおける感染症関連に関わる他の援助機関として、WHOおよびUSCDCが挙げられる。またUNZA-SVMは、「ヒトおよび動物感染症の中核的研究拠点（Center of Excellence）」に選ばれ、世界銀行から約600万米ドルの研究費（2015年～2019年）が供与される予定。また、上述のとおりZNPFIは公衆衛生検査室の設立を計画しており、中国や世界銀行が施設建設や技術協力を検討している。これら計画の詳細について公式な情報は得られていないが、UNZA-SVMは本事業の代表研究機関であり、ZNPFIは感染症サーベイランスの主機関として機能する予定であるため、活動の重複が起こらないよう動向を注視する必要がある。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、コンゴ民、ザンビアにおいて、①ウイルス性人獣共通感染症の検査室診断機能の強化、②ヒトと動物（野生動物、家畜・家禽、節足動物等）が保有するウイルス感染症の感染状況、自然宿主、宿主域、伝播経路等の解明に向けた疫学研究能力の強化を行うとともに、③疫学的に重要な既知および未知の人獣共通感染症ウイルスの検出法の開発・確立、④国内および国際的なウイルス性人獣共通感染症の研究、教育ネットワークを強化することにより、ウイルス性人獣共通感染症に対する疫学研究機能を強化し、もって、ウイルス性人獣共通感染症に対する備え（Preparedness）の強化を図るものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

コンゴ民およびザンビアのウイルス性人獣共通感染症の流行地域

ただし、コンゴ民においては安全上の理由から渡航禁止の地域もあるため、流行地への渡航は、JICAの安全管理基準に従うものとする。

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：プロジェクト実施機関の研究者、行政官、医療施設・検査施設職員等

最終受益者：ザンビアおよびコンゴ民の住民（それぞれ約16百万人、約78百万人）

(4) 総事業費（日本側）

4.9 億円

（内訳:SATREPS 事業 JICA 負担分 3 億+詳細計画調査及び業務調整専門家 2 名派遣費用）

(5) 事業実施機関

2019 年 4 月～2024 年 3 月を予定（計 60 か月）

(6) 事業実施体制

コンゴ民側実施機関：INRB（代表機関、主にヒト検体の研究）、獣医学研究所（LABOVET、主に動物検体の研究）

ザンビア側実施機関：UNZA-SVM（代表機関、主に動物検体の研究）、ザンビア大学教育病院（UTH、主にヒト検体の研究）

日本側実施機関：北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター（代表機関）、国立感染症研究所、デンカ生研株式会社、岡山大学

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ① 専門家派遣（合計約 200MM）：チーフ・アドバイザー、業務調整（長期専門家）（コンゴ民、ザンビアそれぞれ 1 名を予定）ウイルス学、免疫学、疫学、病理学、分子生物学、生物情報科学、迅速診断キット開発など
- ② 研修員受け入れ：ウイルス学、免疫学、疫学、病理学、分子生物学、生物情報科学、その他必要な専門領域
- ③ 機材供与：本事業で実施する研究開発活動、教育活動に必要な資機材等
- ④ 在外事業強化費
 - コンゴ民およびザンビア側負担事項以外のプロジェクト活動実施に必要な運営経費

2) コンゴ民側

- ① カウンターパートの配置
 - プロジェクト・ダイレクター：保健省次官
 - プロジェクト・マネージャー：INRB 所長
 - 本事業の研究活動に必要な専門性を有する研究者、技術者等：INRB、LABOVET
- ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供
 - INRB 内事務スペース
 - INRB 内実験室スペース
 - 本事業実施機関が保有する発熱患者、家畜・家禽、野生動物、節足動物等から得られる生物資源および関連する情報・データ等
- ③ ローカルコスト
 - 研究者人件費、旅費・消耗品などを含む研究活動費、水道料金・電気料金・通信費などの光熱費、研究機器、機材の維持管理費など、本事業活動実施に必要な運営経費

3) ザンビア側

① カウンターパート人材の配置

- プロジェクト・ダイレクター：ザンビア大学副学長
- プロジェクト・マネージャー：ザンビア大学獣医学部長
- 本事業の研究活動に必要な専門性を有する研究者、技術者等：UNZA-SVM、LABOVET

② 土地、資機材、情報・データ

- UNZA-SVM 内事務スペース
- UNZA-SVM 内実験室スペース
- 本事業実施機関が保有する発熱患者、家畜・家禽、野生動物、節足動物等から得られる生物資源および関連する情報・データ等

③ ローカルコスト

- 研究者人件費、旅費・消耗品などを含む研究活動費、水道料金・電気料金・通信費などの光熱費、研究機器、機材の維持管理費など、本事業活動実施に必要な運営経費

(8) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

コンゴ民の保健セクターでは、保健アドバイザー（個別専門家）が保健省に派遣されている。また、感染症対策分野では州から中央レベルにわたるヒトの感染症サーベイランスシステム強化を目的とした技術協力プロジェクト「感染症疫学サーベイランスシステム強化プロジェクト」が実施予定（2019年秋頃）である。さらに、無償資金協力「国立生物医学研究所拡充計画」が実施中であり、2019年にはBSL-3実験室を含む施設建設および機材供与が完了する予定である。人獣共通感染症を対象とし、検査室の疫学診断能力強化を目指す本事業と、サーベイランスシステム全体を強化する上記プロジェクトを組み合わせ、ヒトと動物の衛生保全を目指す One Health アプローチの推進に取り組む。さらには、留学生事業で育成された人材の登用と、これら協力事業との相乗効果により、より包括的に感染症分野の支援を行っていく。なお、2018年10月からコンゴセントラル州を対象地域とした技術協力「保健人材開発プロジェクト・フェーズ3」の実施が予定されており、同プロジェクトを通じてコミュニティレベルで質の高い保健サービスの提供が実現できれば、コミュニティレベルでの感染症対応体制の強化や感染症に対する予防啓発の向上が見込まれ、間接的にも本事業の上位目標達成に貢献するものと考えられる。

ザンビアでは、2018年秋時点でZNPFIに個別専門家の派遣予定である。同専門家と協働し、ザンビアおよび南部アフリカ地域での感染症対策、公衆衛生上の危機に対する備えの強化に向けて本事業の研究成果と研究・教育ネットワークを相互に有効活用することが期待されている。

2) 他援助機関等の援助活動

コンゴ民におけるサーベイランスシステム強化、及び、検査室ネットワーク強化に関して

は、WHO、USCDC、USAID、Enabel、KOICA、NIH 等のパートナーが支援を実施している。本事業で予定されている活動との重複や相乗効果が考えられるため、保健省主導の下で保健分野支援パートナー会議枠組み等を通じて情報共有する必要がある。なお、USAID は INRB と協力して PREDICT プロジェクト・フェーズ 2 (2014-2019) を実施中である。同プロジェクトは世界 20 カ国で新規ウイルスを含む様々なウイルスを検出し、ウイルス特性やリスク評価を行い、ウイルス性新興感染症の予防対策を行うことを目的としており、本事業の研究内容と一部重複している。しかしながら、同プロジェクトは 2019 年に終了予定であり、延長やフェーズ 3 の実施等に関する情報は得られていないが、同プロジェクトの後継案件有無やその内容に注視が必要である。

ザンビアの感染症対策には WHO や USCDC、世界銀行等のパートナー機関が数多く支援しているが、ウイルス性人獣共通感染症アウトブレイクが発生した場合には、本事業はこれらのパートナー機関と連絡、協調した活動が想定されている。

(9) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010 年 4 月) 上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項：特になし。

3) ジェンダー分類：特になし。

(10) その他特記事項

特になし。

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標

コンゴ民およびザンビアにおけるウイルス性人獣共通感染症に対する備え (Preparedness) が強化される。

指標及び目標値

① コンゴ民およびザンビア双方において、本事業で開発・改良・最適化した人獣共通感染症ウイルス検出法が臨床検査サービスの一部として継続的に使用されている。

② コンゴ民とザンビアの共同研究や人材育成協力が維持、発展 (他のアフリカ諸国とのネットワーク) している。

(2) プロジェクト目標

コンゴ民およびザンビアにおいてウイルス性人獣共通感染症に対する疫学研究機能が強化される。

指標及び目標値

① プロジェクト期間終了 6 ヶ月前までに、コンゴ民およびザンビアそれぞれにおいて、本事業の

研究成果がウイルス性人獣共通感染症対策に係わる政策、制度、ガイドライン等へ適用されている。

- ② プロジェクト期間終了 6 ヶ月前時点において、コンゴ民およびザンビアそれぞれで、疫学的に重要なウイルス性人獣共通感染症の臨床検査サービスの提供地域が拡大している。
- ③ プロジェクト期間終了までに、コンゴ民、ザンビア日本の研究機関間の共同研究によるウイルス性人獣共通感染症に関する研究論文が6報以上、論文審査のある国際専門誌に掲載される。

(3) 成果

成果 1: ヒトの生体試料等を用いたウイルス性人獣共通感染症の検査室診断機能が強化される。

成果 2: 家畜・家禽、野生動物、節足動物、ヒト等が保有するウイルス感染症の感染状況、自然宿主、宿主域、伝播経路等の疫学研究能力が強化される。

成果 3: 疫学的に重要な既知および新規の人獣共通感染症ウイルスの検出法が開発・改良される。

成果 4: 国内および国際的なウイルス性人獣共通感染症の研究、教育のネットワークが強化される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

本事業で行う研究課題に対し、コンゴ民、ザンビアそれぞれの関係当局からの承認が得られている。

(2) 外部条件

＜上位目標達成へ向けての外部条件＞

- ① コンゴ民およびザンビアの保健政策におけるウイルス性人獣共通感染症対策、研究の重要性が維持される。
- ② コンゴ民およびザンビアにおいて、感染症対策強化を目的とした、その他のプロジェクト（感染症疫学サーベイランスシステム強化等）が適切に実施される。

＜プロジェクト目標達成へ向けての外部条件＞

- ① カウンターパートがプロジェクト目標達成に影響を及ぼすほど離職しない。
- ② ザンビアおよびコンゴ民においてプロジェクト目標達成に影響するほど政情や治安が悪化しない。
- ③ INRB の BSL3 検査室の建設が安全上の理由や天変地異によって中断されない。

＜成果達成へ向けての外部条件＞

- ① コンゴ民およびザンビアの本事業実施機関が継続的に本事業活動のための予算措置・人員配置を行う。
- ② 家畜・家禽や野生動物の検体採取等、関連する外部関係機関から本事業活動の実施に必

要な協力が得られる。

- ③ 研究目的での臨床検体の提供に関して、患者から「インフォームド・コンセント（説明と同意）」が得られている。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

高危険度病原体に係るバイオセイフティ及び実験室診断能力が全国的に強化されることを目指したベトナム国「高危険度病原体に係るバイオセイフティ並びに実験室診断能力の向上と連携強化プロジェクト」（2011年～2016年）の終了時評価（2015年）では、流行している疾患や国際的な緊急対応が必要となる疾患をプロジェクト期間中に研修対象に加えたことで検査室診断体制及びモチベーションの向上に繋がったことや、他の検査にも応用できる基本的な理論の習得に努めたことで、習得した技術を他の病原体等にも自立的に応用できる人材が育成されたことを評価している。

ザンビア国「結核およびトリパノソーマ症の診断法と治療薬開発プロジェクト」（2013年）終了時評価報告書では、プロジェクトで開発された迅速診断法がザンビア国内の結核およびトリパノソーマ症のより適切な診断・治療に貢献するために、迅速診断法の効果にかかる科学的根拠を強化する必要があること、地方レベルのものを含む臨床現場において活用されることを想定した適用性について検証を行う必要があることを指摘している。

多種の感染症の流行国であるコンゴ民においては、流行状況を踏まえながら対象疾患や技術移転について柔軟に対応できるような事業設計としている。

また、迅速診断キットの実用化に向け、本事業では感度や特異度等の科学的根拠の蓄積を行うとともに、運用性の評価も行うことを本事業活動に盛り込んでいる。また、特に迅速診断キットは臨床現場即時検査（Point-of-Care Testing：POCT）として感染症の現場で使用されることが想定されていることから、必要に応じて医療従事者の研修を行うことも本事業活動の一部とした。

さらに、相手国協力機関の自主性を尊重しつつ、研究成果の論文発表だけではなく、社会実装を実現するための方向付け（仕掛け）も、PDMのプロジェクト目標達成度測定のための指標で表現している。

7. 評価結果

本事業はコンゴ民およびザンビア両国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、SDGsゴール3の感染症や公衆衛生的緊急事態に対する保健システムの強化や感染症サーベイランスに係る行政能力強化とも合致することから、実施の意義は高い。

8. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業開始 6 か月 ベースライン調査

事業完了 3 年後 事後評価