

案件別事後評価（内部評価）評価結果票：技術協力プロジェクト（SATREPS¹）

評価実施部署：バングラデシュ事務所（2023年3月）

| | |
|--------------|--|
| 国名 | 顧みられない熱帯病対策—特にカラ・アザールの診断体制の確立とベクター対策研究プロジェクト |
| バングラデシュ人民共和国 | |

I 案件概要

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----------------------------|-----|------|-------------|--------------------|---|--|-----------|-------------------------------------|
| 事業の背景 | リーシュマニア症は、吸血性昆虫であるサシチョウバエによって媒介される人獣共通感染症であり、世界88カ国に広く分布し、顧みられない熱帯病（NTD）の一つとされている。内臓型リーシュマニア症（カラ・アザール）は、リーシュマニア症でも最も深刻なタイプであり、バングラデシュ、インド、ネパールにおいて、特に貧困層を中心に蔓延している。これらの国々では、約2億人が感染の危険に晒されている。バングラデシュでは、6,500万人がカラ・アザール感染の危険に晒されており、毎年5万人以上が新たに感染していると推定されていた。カラ・アザールは致死率が高く、完治が難しい疾患であり、診断、治療、予防を含むカラ・アザール感染対策は遅れていた。このような状況の中、バングラデシュ政府は、2015年までにカラ・アザールの罹患率人口1万当たり25件から1件に低下させることを目標としていた。 | | | | | | | | | | |
| 事業の目的 | <p>本事業は、迅速かつ信頼度の高い診断法の開発及び評価、カラ・アザールの実態解明、ベクター対策法の確立、標準作業手順書（SOP）の作成、並びに普及セミナーの実施を通じて、カラ・アザール及びカラ・アザール治療後に発症する皮膚病変を主徴する合併症であるリーシュマニア症（PKDL）の臨床検査能力の向上、迅速診断法の開発、サシチョウバエのベクター（媒介昆虫）についての研究を実施するバングラデシュ国際下痢性疾患研究センター（icddr, b）の能力強化を目指した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 想定された上位目標：バングラデシュ国におけるカラ・アザール制圧のための政府プログラムが強化される。 2. プロジェクト目標：日本側研究機関との共同研究を通じて、カラ・アザール（内臓型リーシュマニア症：VL）及びカラ・アザール治療後に発症するPKDLの疫学調査、迅速診断ツールの開発及び媒介昆虫の研究に関するicddr, bの能力が向上する。 | | | | | | | | | | |
| 実施内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 事業サイト：ダッカ（icddr, b）及びマイメンシン（スルヤ・カンタ カラ・アザール研究センター：SKKRC） 2. 主な活動：1) カラ・アザール臨床及び亜臨床症例に対する迅速で信頼性の高い診断法の開発・評価、2) カラ・アザールの実態解明、3) ベクター対策法の確立、4) 標準作業手順書（SOP）の作成・普及セミナーの実施、など。 3. 投入実績 <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家 57人</td> <td>(1) カウンターパート配置 12人</td> </tr> <tr> <td>(2) 機材供与 生化学分析装置、全自動血球計数器、冷却微量遠心機、高速冷却遠心機、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡、プロジェクト活動用車両</td> <td>(2) 土地・施設 icddr, b 及びスルヤ・カンタ病院内事業執務室、SKKRC 内研究スペース</td> </tr> <tr> <td>(3) 現地業務費</td> <td>(3) 業務費 SKKRC の維持管理費、実験室の修復費、会議場の費用</td> </tr> </table> | | | 日本側 | 相手国側 | (1) 専門家 57人 | (1) カウンターパート配置 12人 | (2) 機材供与 生化学分析装置、全自動血球計数器、冷却微量遠心機、高速冷却遠心機、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡、プロジェクト活動用車両 | (2) 土地・施設 icddr, b 及びスルヤ・カンタ病院内事業執務室、SKKRC 内研究スペース | (3) 現地業務費 | (3) 業務費 SKKRC の維持管理費、実験室の修復費、会議場の費用 |
| 日本側 | 相手国側 | | | | | | | | | | |
| (1) 専門家 57人 | (1) カウンターパート配置 12人 | | | | | | | | | | |
| (2) 機材供与 生化学分析装置、全自動血球計数器、冷却微量遠心機、高速冷却遠心機、倒立顕微鏡、蛍光顕微鏡、プロジェクト活動用車両 | (2) 土地・施設 icddr, b 及びスルヤ・カンタ病院内事業執務室、SKKRC 内研究スペース | | | | | | | | | | |
| (3) 現地業務費 | (3) 業務費 SKKRC の維持管理費、実験室の修復費、会議場の費用 | | | | | | | | | | |
| 事業期間 | (事前評価時)2011年5月～2016年4月 (実績)2011年6月～2016年5月 | 事業費 | (事前評価時)465百万円 (実績)301百万円 | | | | | | | | |
| 相手国実施機関 | バングラデシュ国際下痢性疾患研究センター（icddr, b）、保健・家族福祉省（MOHFW） | | | | | | | | | | |
| 日本側協力機関 | 東京大学、愛知医科大学 | | | | | | | | | | |

II 評価結果

【留意点】

[事業効果の継続状況の検証]

プロジェクト目標の指標2、「論文審査のある学術専門誌に掲載された研究論文数」は、事後評価時点では検証を行わなかった。事業期間中に5本の研究論文が国際的な学術雑誌に掲載されたことにより達成され、本SATREPS事業の研究成果がカラ・アザール撲滅のための政府プログラムに活用されているため、事後評価時点での研究論文数は事業効果の継続状況の検証に重要なものではないと判断した。

[想定された上位目標の検証]

事業デザイン上、上位目標は設定されていなかったが、「カラ・アザール撲滅に向けた政府プログラムの強化」を目標とするスーパーゴールが設定された。このスーパーゴールは、「社会実装」に向けた取組みの一環であるため、本事後評価においては、「想定される上位目標」（「社会実装に向けた取組み」）として検証を行った。

1 妥当性

【事前評価時のバングラデシュの開発政策との整合性】

本事業は、「健康栄養・人口セクタープログラム（HNPSPP）」（2003年～2010年）の下で、カラ・アザール撲滅を含む6つの重点課題を設定した、「感染症対策（CDC）プログラム」（2008年）という、バングラデシュの政策と合致していた。

【事前評価時のバングラデシュの開発ニーズとの整合性】

本事業は、貧困に苦しむ農村部に蔓延しているカラ・アザールの早期診断による、早期治療を可能にするための、迅速診断法の確立という、バングラデシュの開発ニーズに合致していた。

【事前評価時の日本の援助方針との整合性】

本事業は、社会開発及び人間の安全保障を重点分野とする、日本の対バングラデシュの援助政策である、「対バングラデシュ国別援助計画」（2006年）に合致していた。

¹ SATREPS：地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

プロジェクト目標は、事業完了時点において、一部達成された。診断ツールである「内臓リーシュマニア症尿抗体検出キット」が開発され、ベクター対策法である「オリセット®プラス（長期残効型防虫ネット）」の利用可能性の検討が行われたが、バングラデシュの治安悪化によりフィールド活動が制限されたため、これらの研究成果を「バングラデシュ カラ・アザール対策のための国家ガイドライン及び研修モジュール」への適用に向けた議論は、終了時評価時において開始されていなかった（指標 1）。事業期間中に、本 SATREPS 事業に参加したメンバーが執筆した 5 本の研究論文が国際的な学術誌に掲載された（指標 2）。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

本事業の効果は、事業完了後も継続している。本 SATREPS 事業の主要な研究成果は、バングラデシュ政府のカラ・アザール撲滅プログラムで活用されている。例えば、本 SATREPS 事業で評価された迅速診断テストは、カラ・アザールの診断・管理に使用されており、2012 年 12 月に開設され、本 SATREPS 事業により整備された SKKRC は、カラ・アザールの診断・治療のリファラル・センターとなっている。

また、本 SATREPS 事業の研究成果をもとに、icddr, b は新たな研究事業を開始した。カラ・アザールの治療及び PKDL の開発に関する新事業が、保健分野の国際的な非営利組織(NPO)である、PATH の資金により立ち上げられている。さらに、カラ・アザールによる免疫反応の解明に関する事業が、「顧みられない病気」の新たな治療を提供することを目的とする、国際的な非営利研究開発組織、「顧みられない病気のための新薬イニシアティブ (DNDi)」²により選定され、資金供与を受けている。

本 SATREPS 事業によって設置された研究機材は、SKKRC にて継続して利用されている。

【想定された上位目標の事後評価時における達成状況】

想定された上位目標（社会実装に向けた取組み）は達成された。すなわち、「バングラデシュにおけるカラ・アザール撲滅のための政府計画」は強化された。上述のとおり、本 SATREPS 事業の主要な研究成果は、バングラデシュ政府のカラ・アザール撲滅プログラムで活用され、カラ・アザールはほぼ撲滅されている。また、SKKRC はカラ・アザールの診断のリファレンス・ラボ³として機能している。本 SATREPS 事業の研究成果は、バングラデシュでのカラ・アザール撲滅の強化に貢献した。さらに、カラ・アザールの治療については、アンフォテラシン B 注射が対策プログラムに導入されている。加え、保健・家族福祉省保健サービス総局のカラ・アザール対策プログラムでは、その流行地域において、ベクター対策法を含む定期的なベクター対策活動が継続されており、特に本 SATREPS 事業で検証されたオリセット®プラス（住友化学）によるベクター対策法が普及している。

他方、免疫診断 (ELISA) の基本技術に基づいて開発された「内臓型リーシュマニア症尿中抗体検出キット」は、バングラデシュにおいて、カラ・アザールの迅速診断に使用するための保健・家族福祉省の正式な承認を得られていない。しかしながら、同キットはバングラデシュにおけるカラ・アザールの感染者の特定手段として広く用いられた。こうした事実から、同キットがバングラデシュにおいてカラ・アザールの撲滅に貢献することが見込まれる。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

事後評価時に、いくつかの正の影響が確認された。事業活動に参加した研究者の研究能力は向上し、また、icddr, b の複数の研究者が本 SATREPS 事業により育成された。彼らは現在でもカラ・アザールの研究を続け、カラ・アザール撲滅プログラムを支えている。例えば、本 SATREPS 事業に参加し、現在 icddr, b の上級科学研究员の一人は、カラ・アザールに関するいくつかの研究論文を論文審査のある学術専門誌にて発表した。

本 SATREPS 事業による負のインパクトは、事後評価時点で確認されなかった。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは高い。

プロジェクト目標の達成度

| 目標 | 指標 | 実績 | 情報源 |
|---|--|--|----------------------------------|
| (プロジェクト目標) 日本側研究機関との共同研究を通じて、カラ・アザール（内臓型リーシュマニア症：VL）及び VL 治療後に発症する PKDL の疫学調査、迅速診断法の開発及び媒介昆虫の研究に関する icddr, b の能力が向上する。 | 指標 1： 本事業で開発された診断法及びベクター対策法が、「バングラデシュ カラ・アザール対策国家ガイドライン及び研修モジュール」に採用されるよう、カラ・アザールの技術作業部会で議論される。 | 達成状況：未達成（達成） （事業完了時） ● バングラデシュの治安悪化により現地でのフィールド活動が制限されたため、終了時評価時において、研究成果をガイドラインに適用するための議論は開始されなかった。 ● しかしながら、診断ツールである「内臓型リーシュマニア症尿中抗体検出キット」が開発され、ベクター対策法である「オリセット®プラス」の利用可能性の検討が本 SATREPS 事業で行われた。 （事後評価時） ● 事業完了後、左記の議論がなされ、本 SATREPS 事業で評価された迅速診断テストは、バングラデシュのカラ・アザールの診断・管理に使用されている。 | 終了時評価報告書 icddr, b による情報提供 |

² DNDi は、2003 年に国境なき医師団、オズワルド・クルス財団（ブラジル）、インド医療研究評議会、ケニア医療研究所、マレーシア保健省、パスツール研究所（フランス）によって設立された。

³ 特定の疾病に関して指定された検査・研究所を指す。

| | | | |
|--|--|--|-----------------|
| | <p>指標 2： 各研究テーマにて、2 本以上の研究論文が、インパクトファクター1.0 以上の論文審査のある学術専門誌に掲載される。</p> | <p>達成状況：達成（検証せず） （事業完了時）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業メンバーが執筆した以下の 5 本の研究論文が、事業期間中に国際的な学術雑誌に掲載された。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ バングラデシュの内臓リーシュマニア症流行地におけるリーシュマニア DNA ➢ 混合型集中治療施設における新しい急性腎障害バイオマーカーの評価 ➢ 腎前性急性腎不全における尿中バイオマーカーの軽度な上昇 ➢ バングラデシュ、マイメンシンにおけるカラ・アザール常在地域でのサンドフライ監視のための RFLP-PCR ベースの同定法の応用 ➢ 内臓性腎不全時の血清 B 細胞活性化因子レベルの上昇 <p>（事後評価時）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 検証せず | <p>終了時評価報告書</p> |
|--|--|--|-----------------|

3 効率性

本事業の事業費及び事業期間はともに計画以内であった（計画比：それぞれ 65%、100%）。アウトプットは計画通り産出された。したがって、本事業の効率性は高い。

4 持続性

【政策面】

上述のように、バングラデシュ政府によるカラ・アザール対策プログラムが実施されており、本 SATREPS 事業の主要な研究成果がカラ・アザール対策活動に活用されている。

【制度・体制面】

icddr, b のプロジェクトメンバー構成について、プロジェクト開始後 8 ヶ月で変更され、プロジェクト成果には大きな影響はなかったものの、当時はプロジェクトの実施状況に影響を与えた。その他、カラ・アザールの研究の継続及び対策活動を実施する制度・体制面については、大きな変更はなかった。

また、事業終了後、バングラデシュ政府並びに icddr, b は、カラ・アザール撲滅プログラムの下、本 SATREPS 事業の研究成果の活用に向けた制度設計を行なった。さらに、SKKRC は、カラ・アザールの診断・治療のリファレンス・ラボとなった。

研究機材及び施設の運営・維持管理については、マイメンシン医療大学、SKKRC が担っている。

【技術的側面】

icddr, b の研究者は、本 SATREPS 事業の研究活動を通じて、研究能力を高めている。彼らは、PATH、DNDi、バングラデシュ政府などからの資金を利用することにより、カラ・アザールの研究を継続している。研究者は、本 SATREPS 事業で整備された研究施設や機材を、適切に操作・運営維持する技術及び知識を維持している。SKKRC の職員は、マルチプレックス・リアルタイム PCR による遺伝子検出を用いてカラ・アザールの診断を適切に実施する技術及び知識を維持している。

【財務面】

SKKRC をはじめとする研究機関及び組織は、上記のような研究事業のための財源を継続的に確保しており、本 SATREPS 事業で整備した研究施設・機材の運用維持のための十分な予算も確保している。icddr, b は外部資金に依存しているため、予算が常に確保されているわけではないが、上述の通り、現時点においては、継続して外部資金を獲得し、カラ・アザールの研究を継続している。さらに、政府当局及び関連機関は、本 SATREPS 事業の研究成果に基づいた政策やプログラム実施など、社会実装に向けた財源を継続的に確保している。

【評価判断】

以上のとおり、いずれの側面においても特段の問題は見られない。よって、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

5 総合評価

本事業は、icddr, b の研究能力を強化し、迅速診断及びベクター対策法の開発というプロジェクト目標を達成した。主要な研究成果は、バングラデシュ政府のカラ・アザール撲滅プログラムに活用され、この感染症撲滅に貢献した。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高い。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- 保健・家族福祉省は、保健セクタープログラムにおいて、引き続き SKKRC の活動および予算を明記し、本 SATREPS 事業で供与した研究室用機材、内部品質管理体制の維持管理を継続いただきたい。加えて、SKKRC の施設機能を最大限活用するため、保健家族福祉省はカラ・アザールの診断のリファレンス・ラボのみならず、育成された人材を最大限活用しながら、他の感染症研究への応用可能性を含めた協議をすべきである。

JICA への教訓：

- 本事業の実施機関は icddr, b だが、政府機関である SKKRC も実施施設として連携して活動が実施された。本事業の成果について、研究面は icddr, b が特に牽引し、本事業で強化された研究能力を活用し外部資金を獲得し、研究を発展させている。また、本事業のカラ・アザールの撲滅推進に向けた活動は、引き続き、SKKRC において保健家族福祉省のヘルスセクタープログラムの活動に組み込まれており、継続されている。JICA の事業形成にあたっては、実施組織や団体の強みや弱み、制限

となりうる点などを十分に把握したうえで、事業活動、内容や事業終了後の展望を検討すべきである。特に、外部資金により運営が行われている機関を実施主体とする場合、その機関の資金面の影響で容易に実施体制や予算確保に影響が出る、あるいは制約を受けることがある。事業形成時点及び/または事業実施中において、関係者間での協議を行い、体制作り、予算及び資源動員について、協議しておくことが望ましい。



本 SATREPS 事業で SKKCR に供与された機材



本 SATREPS 事業で開催されたセミナー