

別添1 感染症対策分野における優良成果・カタログ

優良成果シート・リスト

#	優良成果の分類	優良成果の名称	案件名	スキーム	国	頁
1	制度・政策 (計4)	外部精度管理 (EQA) に関する標準作業手順 (SOP) を含む抗結核管理に関する国家ガイドライン	結核対策プロジェクト (2006-2009)	技プロ	パキスタン	4
2		モニタリング/スーパービジョンを含む LQAS (ロット精度管理システム) を用いた SOP (標準作業手順書) 注: 本優良成果は、「技術」にも該当する。	結核対策プロジェクト (2008-2011)	技プロ	インドネシア	9
3		中米におけるシャーガス病対策 (準備～攻撃～監視フェーズ) 実施モデル 注: 本優良成果は「組織体制」にも該当する。	中米シャーガス病対策プログラム (1991-2014)	技プロ・専門家派遣・ボランティア事業	グアテマラ、ホンジュラス、エルサルバドル、ニカラグア	14
4		現地生産による安価かつ良質なアルコール手指消毒剤の生産・販売システム	感染症予防を目的とした新式アルコール消毒剤事業準備調査 (2012-2013)	民間連携	ウガンダ	21
5	組織体制 (計4)	野口記念医学研究所の感染症対策に関する総合的な研究・研修能力	野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト (1999-2003)	技プロ	ガーナ	28
6		ザンビア保健省大学研究教育病院に整備されたバイオセーフティレベル3 実験室とメンテナンス体制 注: 本優良成果は、「インフラ」にも該当する。	結核及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 (2011-2016)	SATREPS	ザンビア	33
3		中米におけるシャーガス病対策 (準備～攻撃～監視フェーズ) 実施モデル 注: 本優良成果は、「政策・制度」にも該当する。	中米シャーガス病対策プログラム (1991-2014)	技プロ・専門家派遣・ボランティア事業	グアテマラ、ホンジュラス、エルサルバドル、ニカラグア	14
7		ハノイの国立衛生疫学研究所 (NIHE) を中心として構築された検査機関の全国ネットワーク	高危険度病原体に係るバイオセー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 (2011-2016)	技プロ	ベトナム	39

8	人材 (計4)	64カ国、277人に及ぶ能力強化された検査技師	課題別研修「HIVを含む各種感染症コントロールのための検査技術とサーベイランス強化」(1993-2019)	研修	全世界	45
9		COVID-19 対応を含めて、効果的な薬剤耐性(AMR)・医療関連感染対策が実践できる人材	課題別研修「薬剤耐性・医療関連感染管理」(2003～)	研修	全世界	51
10		60年近くに渡り実施された結核国際研修で育成された約1700名を超える(92か国)人材	結核国際研修(1963～)	研修	全世界	56
11		大洋州リンパ系フィラリア征圧計画(PacELF)の規定に沿った調査実施に向け、能力強化された保健医療従事者	ボランティア事業：大洋州14か国フィラリア対策(2004-2015)	ボランティア事業	大洋州14か国	65
12	インフラ (計3)	バイオセーフティレベル3実験室	野口記念医学研究所改善計画(1998-1999)	無償	ガーナ	70
13		機能が向上した病院・CDC・救急センター	公衆衛生基礎施設整備事業(2004-2010)	円借款	中華人民共和国	75
6		ザンビア保健省大学研究教育病院に整備されたバイオセーフティレベル3実験室とメンテナンス体制 注：本優良成果は、「組織体制」にも該当する。	結核及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(2009-2013)	SATREPS	ザンビア	33
14	技術 (計7)	エボラ出血熱迅速診断キット	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(2013-2018)	SATREPS	ザンビア	81
2		モニタリング/スーパービジョンを含むLQAS(ロット精度管理システム)を用いたSOP(標準作業手順書) 注：本優良成果は、「政策・制度」にも該当する。	結核対策プロジェクト(2008-2011)	技プロ	インドネシア	9
15		真菌感染症の迅速診断法を含むカンピナス大学付属病院の診療マニュアル	AIDS患者及びその他の免疫不全患者における新規診断法による真菌症対策(2010-2013)	SATREPS	ブラジル	86
16		DNAマイクロアレイ、LAMP法、βグルカン測定、真菌性感受性試験、	AIDS患者及びその他の免疫不全患者における新規診	SATREPS	ブラジル	86

		リアルタイム PCR 法のポルトガル語操作マニュアル	断法による真菌症対策 (2010-2013)			
17		感染症 (COVID-19 を含む) 診断技術	マラリア及び重要寄生虫症の流行拡散制御に向けた遺伝疫学による革新的技術開発研究プロジェクト (2014-2019)	SATREPS	ラオス	92
18		日本とインドネシアの共同研究が実施された結果生み出されたリード化合物	インドネシアの生物資源多様性を利用した抗マラリア・抗アメーバ新規薬剤リード化合物の探索プロジェクト (2015-2020)	SATREPS	インドネシア	97
19		ベトナムの国内で生産した麻疹・風疹混合ワクチン	麻疹風疹混合ワクチン製造技術移転プロジェクト (2013-2018)	技プロ	ベトナム	102

優良成果 1. 外部精度管理 (EQA) に関する標準作業手順 (SOP) を含む抗結核管理に関する国家ガイドライン

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定 (現在も活用されているもの)	外部精度管理 (EQA*) に関する標準作業手順 (SOP**) を含む抗結核管理に関する国家ガイドライン * EQA は、External Quality Assessment の略で、日本語は外部精度管理。検査結果の精度を確保するため、同一の検体を別の検査機関が再検査すること。 **SOP は、Standard Operating Procedures の略で、日本語は標準作業手順。業務や作業を進めるための手順を詳細に記した指示書を指す。
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	制度・政策
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別 (検査・研究・早期警戒)・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：技術協力プロジェクト 地域：アジア 取り組みアプローチ別 (検査・研究・早期警戒)：検査、早期警戒 感染症：結核
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント (例：感染症対策の世界的潮流との整合性など) を述べる	結核は、世界人口の3分の1が感染し、毎年800万人が発病、300万人が死亡すると推定される、単一病原体による最大の疾病である。蔓延を加速する要因として、HIV/エイズ感染の流行による結核患者の増加や、不適切かつ不十分な治療によって引き起こされる薬剤耐性結核の増加が挙げられる。そのような中、実証研究に基づき、外部機関による精度管理方法を含めた、本優良成果である抗結核管理ガイドラインが開発され、検査室間のネットワーク強化と検査の精度管理向上が実現し、対象州であるパンジャブ州全体の治癒成功率 (TSR) が90%、患者発見率 (CDR) が70%まで向上した。さらにパキスタン国内の全州で、当該ガイドラインが普及活用された意義は大きい。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	国家ガイドラインの活用により、プロジェクト目標の達成とプロジェクト完了3年後の同程度の達成状況の維持に繋がった。全国的な肺結核と肺外結核の死亡率の低下傾向においても他州での国家ガイドラインの活用普及があったと思われる。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	国家結核対策プログラムとパンジャブ州結核対策プログラムスタッフ、外部精度管理を担当した大学医学部検査室スタッフ
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	結核患者とその家族
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	本優良成果の活用により、検査室間のネットワーク強化と検査の精度管理向上が実現した。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されている	2006年6月から7月にかけてパンジャブ州の5県においてオペレーショナル・リサーチが実施され、結果は国内の会議を経て、国際会議でも発表された。

	か。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：結核対策プロジェクト 協力期間：2006 年 4 月~2009 年 3 月
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	本優良成果は、質の高い「直接監視下における短期化学療法 (DOTS)」の普及と外部精度管理制度の強化の局面において活用できる。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	制定された国家ガイドラインだけを押し付けたのでは、普及の促進は進まなかったと思われる。このプロジェクトでは、中核をなす「DOTS の標準作業手順」と「外部精度管理」の内容の有効性が、オペレーショナル・リサーチで実証されていて、その良い実績をパキスタン側カウンターパートが主体的に普及したので、他の県や州外でも活用が可能となった。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	リンク先：終了時評価 https://libopac.jica.go.jp/images/report/P0000248797.html 事後評価 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2012_0602523_4_f.pdf JICA ホームページ https://www.jica.go.jp/oda/project/0602523/index.html

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
技術協力プロジェクト「結核対策プロジェクト」	
事例の実施背景	
<p>パキスタンは、結核高負担国 22 カ国の中でも 8 番目に患者数が多く（2006 年当時）、年間 20 万人以上が結核を発症していると推定されていた。うち 4 分の 1 が患者として発見され公的機関で治療を受けていたが、未治療または治療が完全でない患者が感染源となって患者数の拡大要因となっていた。政府は直接監視下における短期化学療法（DOTS）の実施に努めてきたが、感染が急速に拡大する状況において、検査室間ネットワークの強化と検査の精度管理、公的機関による DOTS 拡大に必要な資源の不足、DOTS 強化・継続のための県の能力開発の必要性、結核患者発見の必要性等、DOTS 実施の質向上に対する制約や課題に直面していた。このような状況の下、パキスタン政府は、DOTS の対象範囲を拡大し、結核対策プログラムの質を高めるために、DOTS の有効性と効率性を向上させるための技術協力を JICA に要請した。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	<p>上位目標：結核の死亡率及び罹患率が減少する</p> <p>プロジェクト目標：質の高い国家結核対策プログラム（NTP）が、州及び県との連携によって組織的に実施される</p>
成果	<p>成果1. パンジャブ州結核対策プログラム（PTP）ユニットの技術及び管理運営能力が強化される</p> <p>成果2. NTP ユニット及び国家レファレンス・検査室の技術及び管理運営能力が強化される</p>
活動	上記の各成果に対応した活動群
実施期間	2006 年 4 月～2009 年 3 月
実施機関 （相手国側）	保健省国家結核対策プログラム（NTP）ユニット、パンジャブ州保健局 州結核対策プログラム（PTP）ユニット
直接受益者	プロジェクト参加のカウンターパート（実施機関職員）
日本側協力機関	厚生労働省、(財)結核予防会結核研究所
日本側参加専門家	プロジェクト・マネージャー 3.9 人／月、チームリーダー／結核対策 30.2 人／月、検査室管理 26.1 人／月、薬剤管理 5.9 人／月、アドボカシー・データ管理 23.4 人／月、オペレーショナル・リサーチ 1.5 人／月、DOTS リンケージ 0.9 人／月
事例の評価結果（概要）	
<p>（事後評価「総合評価」より）総合的に判断すると、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。本プロジェクトは、結核関連の指標が他の地域より悪いパンジャブ州を対象として実施された。同州のモデル 4 県における結核対策の強化を通じて NTP 及び PTP の技術及び運営管理能力を高めたことで、質の高い NTP の組織的な実施が行われるようになった。その結果、パンジャブ州全体の治癒成功率（TSR）及び患者発見率（CDR）は、プロジェクト完了時に目標値である 90%と 70%をそれぞれ達成し、プロジェクト完了後も同じ達成状況を維持している。上位目標である「結核の死亡率及び罹患率の全国レベルでの低下」については、全国の肺結核と肺外結核の罹患率は 2006 年から 2011 年の間に低下しなかったが、死亡率は 2006</p>	

年の 3.4%から 2011 年に 2.0%に低下した。2010 年のミレニアム開発目標報告による結核関連の二つの指標の達成見込みについて、結核罹患率は 2008/09 年に人口 10 万人当たり 181 であり目標値（2015 年までに 45）には遠いが、結核患者発見率及び治癒率は 2008-2009 年には 85%まで向上し、2015 年前に目標を達成した。持続性については、実施機関の体制面、技術面、財務面の一部に問題が見受けられた。また、妥当性については、本プロジェクトはパキスタンの開発政策・開発ニーズ及び日本の援助政策と合致し、効率性についても、協力金額・協力期間ともに計画内に収まった。

本事例において産出された優良成果：

外部精度管理（EQA）に関する標準作業手順（SOP）を含む抗結核管理に関する国家ガイドライン

当該優良成果が産出されたプロセス

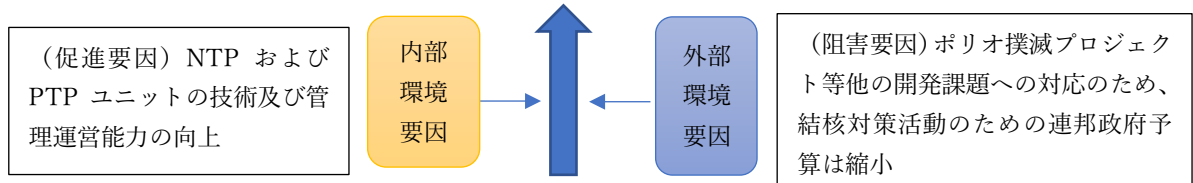
中間レビュー時の提言によって、成果 2 の指標 6 として「抗結核薬管理に係る国家ガイドラインが作成される」が追加され、当該優良成果の産出が促進された。

当該優良成果が活用されたプロセス

抗結核管理に関する国家ガイドラインについては、パンジャブ州以外の他州でも、保健省国家結核対策プログラム（NTP）ユニットが他州の結核対策プログラムスタッフに指示し、国家ガイドラインが活用された。

3) ロジックモデル

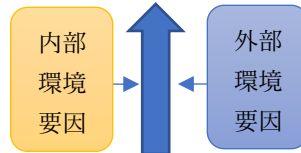
上位目標 (インパクト) : 達成度 : 上位目標とされた「結核の死亡率及び罹患率の全国レベルでの低下」のうち、全国の肺結核と肺外結核の罹患率は 2006 年から 2011 年の間に低下しなかったが、死亡率は 2006 年の 3.4%から 2011 年に 2.0%に低下した。(出所 : 事後評価)



プロジェクト目標(アウトカム) : 「質の高い国家結核対策プログラム (NTP) が、州及び県との連携によって組織的に実施される。」
 達成度 : 以下の指標 1、2 はプロジェクト完了時に目標値をそれぞれ達成した。
 指標 1 : パンジャブ州全体の治癒成功率 (TSR) が 90%となる。
 指標 2 : パンジャブ州全体の患者発見率 (CDR) が 70%となる。
 (出所 : 事後評価)

アウトカムの持続性 : プロジェクト完了後もプロジェクト目標の指標について、同程度の達成状況を維持していた。(出所 : 2012 年の事後評価) 以下のように全体的には不確実性もある。
 政策・制度 : 2011 年 6 月の保健省から州行政局への権限移譲により、体制の変更があった。これにより、専任職員の多くが州レベルに異動となった。
 技術 : 予算の制約により、職員の研修能力向上や、県レベルで質の高い DOTS 実施を円滑に継続するために必要な県政府の人材確保に影響が出ている。
 財務 : ポリオ撲滅プロジェクトやレディ・ヘルスワーカー・プログラムといった他の開発課題への対応が緊急に必要となっているために、結核対策活動のための連邦政府予算は縮小している。

(促進要因)
 EQA*を含む結核管理に関する国家ガイドラインが、プロジェクトの成果に基づき作成。
 *外部精度管理。検査結果の精度を確保するため、同一の検体を別の検査機関が再検査すること。

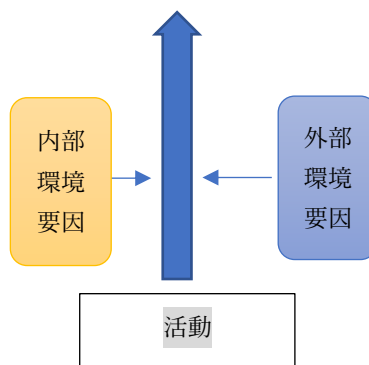


特筆すべき要因はなし

成果 (アウトプット) : 以下の成果 1,2 は完了時までにおおむね達成された。(出所 : 事後評価)
 成果 1 : パンジャブ州結核対策プログラム (PTP) ユニットの技術及び管理運営能力が強化される。
 成果 2 : NTP ユニット及び国家レファレンス・検査室の技術及び管理運営能力が強化される。

本事業では、「優良成果」候補となる、以下のような知財・システムがある。「(プロジェクトが開発した EQA のマニュアルを含む) 抗結核管理国家ガイドライン」「DOTS 活動のチェックリストに沿ったモニタリング・スーパービジョンマニュアル」

(促進要因) 関係者間の密なコミュニケーションと連携があった。例えば、DOTS 実施における第三次病院とプライマリー・ヘルスケア施設の連携が強化された。実証に基づく効果的な対策実施のためのオペレーショナル・リサーチの実施を NTP や PTP ユニットが理解し、四半期報告の分析など、本プロジェクトを通じて得られたグッドプラクティスを、州全体や国家レベルで積極的に採用した。



(促進要因) 他のドナーとの連携による相乗効果が指標達成に貢献した。
 (阻害要因) 相手国側の予算確保、設計の遅れなどにより EQA 担当ラボの設置が大幅に遅れた。相手国政情不安により、計画していたオペレーショナル・リサーチの一部に遅れが生じた。

優良成果2. モニタリング/スーパービジョンを含む LQAS (ロット精度管理システム) を用いた SOP (標準作業手順書)

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定 (現在も活用されているもの)	モニタリング/スーパービジョンを含む LQAS(ロット精度管理システム*) を用いた SOP (標準作業手順書) *ロット精度管理システムは、あらかじめ設定された観察地域・施設で比較的小さなサンプルを使い、指標のターゲットを達成したかどうかをモニターまたは評価する方法。
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	制度・政策 (国家ガイダンス)、技術
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別 (検査・研究・早期警戒)・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：技プロ 地域：アジア 取り組みアプローチ別 (検査・研究・早期警戒)：検査 感染症：結核
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント (例：感染症対策の世界的潮流との整合性など) を述べる	インドネシアの結核推定患者数は、世界保健機関 (WHO) 報告 (2006 年) によれば、世界第 3 位であった。1990 年代初頭に DOTS (直接監視下の短期化学療法) を導入し、2007 年にはインドネシアにおける DOTS の人口カバー率は 100%に達した。しかしながら、質の高い DOTS を提供するには依然課題があった。すなわち、DOTS の急激な拡大に伴い、結核患者の検査・診断システムに課題があることが認識され、そのためには、ラボラトリーの検査精度の改善が必要とされていた。 標準手順書を整備し、全国で同レベルの精度管理を実施することで、高い効果が期待できる。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	事業完了後、西ジャワ州でのパイロット事業の成功や LQAS を伴う EQA (External Quality Assurance、外部精度管理) の効果を確認し、インドネシア政府は、LQAS を伴う EQA を拡大した。事後評価時点で、本事業で開発された新 EQA の SOP は、国家ガイダンスとして参照され、全ての州が本事業で開発された方法で EQA を実施している。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	医療従事者 (ラボラトリー技術者・結核担当官など)
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	地域住民
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	計画時には、DOTS の急激な拡大に伴い、結核患者の検査・診断システムに課題があることが認識され、同課題解決のためには、ラボラトリーの検査精度の改善が必要とされていた。結果的に、プロジェクト目標指標 (西ジャワ州において、70%以上の診断センター (NTP* に参加する保健所・その他保健施設) においてメジャーエラーが 0 となる) の達成により、問題は解決されたといえる。 *NTP : National TB Program、国家結核対策プログラム

9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	EQA に関する年次報告書を作成・州全体に配布しているため、西ジャワ州全体の結核対策関係者には知名度は高かった。また、州の衛生研究所長が当プロジェクトの相手側責任者であり、その成果により大統領からの表彰を受けたと聞いている（本件従事専門家による）。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名の紹介と、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：結核対策プロジェクト 協力期間：2008 年 10 月～2011 年 10 月
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	本事業のように、まずは、モデル地区などで、優良成果、すなわち、「ロット精度管理システム (LQAS) を伴う EQA の標準作業手順書 (SOP)」を開発したうえで、それをより広範囲に全国展開する形で使用することが望ましい。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	本優良成果は、相手側の施設や環境などの影響を比較的受けにくいいため、他国にも適用できる普遍性は高いと言える。 ただし、本事例のような優良成果が、制度化されて普及されようとしても、モニタリング・スーパービジョンの基礎となる技術が無ければ効果が低く、そのためには合わせて研修・人材育成が必要である。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	・リンク先：(事後評価) 「 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2014_0600264_4_f.pdf 」

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
技術協力プロジェクト「結核対策プロジェクト」	
事例の実施背景	
<p>インドネシアの結核推定患者数は、世界保健機関（WHO）報告（2006年）によれば、世界第3位であった。1990年代初頭にDOTS（直接監視下の短期化学療法）を導入し、2007年にはインドネシアにおけるDOTSの人口カバー率は100%に達した。しかしながら、質の高いDOTSを提供するには依然課題があった。すなわち、DOTSの急激な拡大に伴い、結核患者の検査・診断システムに課題があることが認識され、そのためには、ラボラトリーの検査精度の改善が必要とされていた。また、政府は、リージョナル・ラボラトリー、州ラボラトリー、中間ラボラトリー、保健所ラボラトリーの4段階から成るラボラトリー・ネットワーク構想を策定し、日本政府に対し、同ネットワークへの支援を要請した。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	<p>1. 上位目標：質の高いNTP（国家結核対策プログラム）が持続的に運営される。</p> <p>2. プロジェクト目標：ラボラトリー・ネットワークの強化を通じて、質の高い結核菌検査サービスが確立される。</p>
成果	<p>成果1. アイルランガ大学・ストモ病院において、モデルネットワークの普及に向けたNRL（東ジャワ州アイルランガ大学において国レベルの結核レファレンス・ラボラトリー）研修ユニットが整備される。</p> <p>成果2. 西ジャワ州において、精度管理と研修ラボネットワークのモデルとしてRRL（州レベルでのリージョナル・結核レファレンス・ラボラトリー）が適切に機能する。</p> <p>成果3. 西ジャワ州において、ラボネットワークのモデルとして、保健所ラボラトリー及び中間ラボラトリーを含む県保健局間の制度管理、記録・報告が強化される。</p>
活動	<p>事業サイト（実施地）：東ジャワ州（アイルランガ大学/ストモ病院—下記記載の全国での活動の実施拠点）、西ジャワ州（モデル州）</p> <p>（全国）</p> <ul style="list-style-type: none"> —カスケード式研修システムを構築し、各レベルの人員の研修を行う（コア・グループ、マスター・トレーナー、結核担当官、ラボラトリー技術者）。 —研修カリキュラム・教材を開発する。 <p>（西ジャワ州）</p> <ul style="list-style-type: none"> - ロット精度管理システム（LQAS）を伴う外部精度管理（EQA）の標準作業手順書（SOP）を開発する。 - EQAに関する研修をラボラトリー技術者・結核担当官に対して実施する。 - プロジェクトはEQAを州内の州結核レファレンス・ラボラトリー、中間ラボラトリー、保健所ラボラトリーに導入する。 - 保健所ラボラトリー、中間ラボラトリー、県ラボラトリーに対し、

	塗抹検査*に関する精度管理、記録・報告に関しスーパービジョン・定期会議などを通じて技術指導を行う。 *痰などを採取して、その中にどのような病的な成分が含まれているかを顕微鏡で観察する検査
実施期間	2008年10月～2011年10月
実施機関(相手国側)	保健省環境保健総局国家結核対策プログラム(NTP)、アイルランガ大学/ストモ病院、西ジャワ州保健局
直接受益者	医療従事者(ラボラトリー技術者・結核担当官など)
日本側協力機関	財団法人結核予防会
日本側参加専門家	6人

事例の評価結果(概要)

「事業は、計画どおりの効果発現がみられた。事業完了時、新EQAを実施する診断センターの数・割合ともに向上し、その状況が事業完了後も継続しているからである。上位目標についても新EQAの全国への拡大がみられており、また指標は結核検査が良好に実施されていることを示している。持続性に関しては、人員不足・予算不足という点で体制面・財務面に課題があるが、政策面・技術面では問題はない。効率性は、協力金額が計画を上回った。以上より、総合的に判断すると本事業の評価は、高いと判断される。」(事後評価の「総合評価」より抜粋)

本事例において産出された優良成果

モニタリング/スーパービジョンを含むLQAS(ロット精度管理システム)を用いたSOP(標準作業手順書)

当該優良成果が産出されたプロセス

本プロジェクトの「成果2.西ジャワ州において、精度管理と研修ラボネットワークのモデルとしてRRLが適切に機能する」に関する活動項目の2-1.として、既存のシステムに基づき、モニタリング/スーパービジョンを含むロット精度管理システム(Lot Quality Assurance System : LQAS)を用いた標準作業手順書(Standard Operating Procedures : SOP)が開発された。

当該優良成果が活用されたプロセス

西ジャワRRL及び100%の西ジャワ州内中間ラボラトリーがSOPに基づくEQAを導入した。結果、EQAカバー率は、県レベルで100%(26/26)、中間ラボラトリーで100%(24/24)、保健所の93%(471/508)を達成した(以上は、終了時評価報告書より)。

3) ロジックモデル

上位目標（インパクト）：

「質の高い国家結核対策プログラム（NTP）が持続的に運営される。」

達成度：**達成**（出所：事後評価） 治癒率、患者発見率、新患者報告率等の指標は、目標値を達成しており、新しい外部精度管理（EQA）は検査の正確性、治療の質の向上に貢献している。事業完了後、西ジャワ州でのパイロット事業の成功やロット精度管理システム（LQAS）を伴う EQA の効果を確認し、インドネシア政府は、LQAS を伴う EQA を拡大した。事後評価時点で、本事業で開発された新 EQA の SOP は、国家ガイダンスとして参照され、全ての州が本事業で開発された方法で EQA を実施している。

特筆すべき促進・
阻害要因なし

内部
環境要因

外部
環境要因

特筆すべき促進・
阻害要因はなし

プロジェクト目標（アウトカム）：「ラボラトリー・ネットワークの強化を通じて、質の高い結核菌検査サービスが確立される。」

達成度：本事業は、事業完了時点において、(i) 西ジャワ州（モデル州）において 70%以上の診断センター（NTP に参加する保健所・その他保健施設）が、モニタリング/スーパービジョンを含む LQAS を用いた SOP による EQA に参加する、(ii) 70%以上の上記ラボにおいてメジャーエラーが 0 となる、というプロジェクト目標を測る二つの指標を達成もしくは概ね達成しており、プロジェクト目標を**達成**した。（出所：事後評価）

アウトカムの持続性：本事業完了後、西ジャワ州において、LQAS を用いた EQA は拡大しており、またプロジェクト目標の達成状況の継続が確認された。数は若干上下するものの、診断センターのラボラトリーの 70%以上が LQAS を伴う EQA を実施している。ただし、EQA 実施に関し体制面・財務面で課題がみられ、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

体制面：西ジャワ州結核レファレンス・ラボラトリーの職員が 11 人のみという人員不足の課題がある。

財務面：保健省 NTP の結核プログラムは、グローバルファンドを中心とした開発パートナー及びインドネシア側予算により支援されている。インドネシアの低位中所得国への移行に伴い、グローバルファンドは漸次終了される。

特筆すべき促進・
阻害要因なし

内部
環境要因

外部
環境要因

特筆すべき促進・
阻害要因はなし

成果（アウトプット）：以下の成果 1,2 は**達成**され、成果 3 も**概ね達成**された。（出所：終了時評価）

成果 1：アイルランガ大学・ストモ病院において、モデルネットワークの普及にむけたナショナル・レファレンス・ラボラトリー研修ユニットが整備される。

成果 2：西ジャワ州において、精度管理と研修ラボネットワークのモデルとして州結核・リファレンス・ラボラトリーが適切に機能する。

成果 3：西ジャワ州において、ラボネットワークのモデルとして、保健所ラボラトリーおよび中間ラボラトリーを含む県保健局間の精度管理、記録・報告が強化される。

本事業では、以下のような「**優良成果**」候補がある。

「マスタートレーナー育成用の研修教材やカリキュラム」「モニタリング/スーパービジョンを含む LQAS（ロット精度管理システム）を用いた SOP（標準作業手順書）」

（促進要因）

プロジェクト効果発現に貢献した要因としては主に、①キャパシティディベロップメントの方法、②インドネシア側、日本側双方のプロジェクトに対する強いコミットメントが挙げられる。

内部
環境
要因

外部
環境
要因

特筆すべき促進・
阻害要因はなし

活動

優良成果3. 中米におけるシャーガス病対策（準備～攻撃～監視フェーズ）実施モデル

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	中米におけるシャーガス病 ¹ 対策（準備～攻撃～監視フェーズ）実施モデル
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	制度・政策および組織体制：シャーガス病の媒介虫対策は、準備、攻撃、監視フェーズからなり、中米諸国では、一般的に次の方法で取組まれている。 ・準備フェーズでは、介入する地域を特定するために、サシガメが生息するリスクのある地域の家屋を訪問調査し、各集落におけるサシガメ生息家屋率を把握する。 ・攻撃フェーズでは、準備フェーズで特定した <i>R. prolixus</i> ² の生息地域や <i>T. dimidiata</i> ³ の高生息地域において、ピレスロイド系の殺虫剤を家屋に散布し、サシガメの駆除をおこなう。 ・監視フェーズでは、攻撃フェーズを終えた地域において、サシガメの再発生を防ぐために、住民参加型の監視と部分的な殺虫剤散布をおこなう。
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：個別専門家・技プロ・JOCV（技プロに含まれることもある） 地域：中米 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：早期警戒 感染症：シャーガス病
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	シャーガス病は、主に中南米で流行している感染症であり、中南米におけるシャーガス病の患者数は 8-9 百万人と推定され、その大半が、サシガメが生息する農村の貧困層にあたる。（2005 年時点、「中米シャーガス病媒介虫対策の現状（『国際保健支援会』72011.1）」より）。シャーガス病は、急性期に投薬治療すれば回復する確率が高いが、慢性期に移行し、全く症状がないまま 10 年から 20 年経過後、原虫が内臓の細胞に入り込んで臓器肥大などの症状を起こし、特に心臓に取りついた場合は心機能低下により死亡に至ることもある。慢性期の治療は未だに確立されていない。予防ワクチンは存在せず、媒介虫対策が最も有効な対策とされている。 したがって、本優良成果のようなシャーガス病対策のシステムを確立することは、疾病の蔓延を押さえこむために非常に重要である。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	2021 年時点では各国での優良成果の活用に関する情報が乏しく活用状況は確認できていない。

¹ 原虫トリパノソーマ・クルージ (*Trypanosomacruzi*) の血液感染により発症する、中南米特有の人獣共通感染症。主な感染経路は、吸血性のサシガメをベクターとした媒介虫感染、輸血などによる血液感染、そして母親から胎児への母子感染などがある。

² 吸血性のサシガメ（カメムシの 1 種）の 1 種類

³ 吸血性のサシガメの 1 種類

6. 主たるユーザー	同優良成果の使用者を特定	各国のシャーガス病対策責任者（中央）、地域の保健事務所員、保健ボランティア、看護師など
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	地域住民（シャーガス病対策参加者でもある）
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	中米各国で効果的なシャーガス病対策が実施され、シャーガス病の予防体制が充実した。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	優良成果が活用されているシャーガス病対策のプロジェクトは、実施国内での知名度は高いと思われる。以下は、具体的事例である。 ・エルサルバドルでは、プロジェクトの貢献で小学校6年生の教科書「科学・保健・環境」にシャーガス病の予防法が掲載された。 ・同じくエルサルバドルでは、国営教育文化テレビ局が日本のシャーガス病対策支援を紹介した（2003年頃）。 ・ホンジュラス政府が2010年7月9日を「シャーガス病の日」として公式化することとし、シャーガス病の日に合わせて全国で展開するキャンペーン広報を企画し、全国版のテレビ、ラジオ、新聞の取材を受け、報道された。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名の紹介と、対象案件のみならず対象とする組織・機関への2021年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：中米シャーガス病対策の一連の協力（詳細は、以下の「2」案件概要参照）
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	シャーガス病対策は、グアテマラでの成功後、優良成果として整えられ、中米各国で技プロの計画や実施において活用された。 これまで本事業が実施されていない国でもシャーガス病対策の必要性があれば、国情に合わせた必要な調整・試行のうえ、本優良成果が使用できる。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	共通性が高い中南米諸国で本モデルは順次導入されたが、国情は異なるわけで、左から右に適用できるほど単純ではない。本プロジェクトは、先行案件である隣国グアテマラでの経験を基に計画されたが、ホンジュラスとグアテマラでは実施体制（技術者の数）等の前提条件に違いがあったため、事業が開始されてから、ホンジュラスの状況に合わせた軌道修正がなされた。これらのプロジェクトでは、フェーズ1の実施に先立ち、通常実施される事前調査が実施されなかったという経緯があるが、実施体制といった基本的な情報については事前の調査を行うべきであったとの教訓が事後評価報告書で示されている。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	・「グアテマラ・シャーガス病対策プロジェクト」終了時評価報告書、 ・「ホンジュラス・シャーガス病対策プロジェクト」終了時評価、

		<ul style="list-style-type: none">・「ホンジュラス・シャーガス病対策プロジェクトフェーズ2」事後評価報告書・「ニカラグア・シャーガス病対策プロジェクト」事後評価他多数 以上全て、JICAの「事業評価案件検索」でアクセス可能。リンク先は、 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/index.php
--	--	--

2) 案件概要

(1) 中米シャーガス病対策プログラムの全体像：JICAは、グアテマラにて1991年から1998年に「熱帯病防圧研究プロジェクト」(注：「シャーガス病対策プロジェクト」に関するJICA終了時報告書によると、「熱帯病研究対策プロジェクト」)を実施した。その後、2000年から2年にわたり、JICAはグアテマラで個別専門家、青年海外協力隊員および医療機材供与を組み合わせ、シャーガス病対策を行い、2002年から技術協力プロジェクト「シャーガス病対策プロジェクト」を実施した。一連の事業実施により、WHOが定めた「顧みられない熱帯病」⁴の一つであるシャーガス病の媒介虫駆除法を確立した。2003年からは、中米の周辺国でも、技術協力プロジェクト「シャーガス病対策プロジェクト」が開始され、汎米保健機関(PAHO)との連携により、中米地域からコミュニティレベルまでの介入による媒介虫対策に貢献した(これらの詳細は、以下の通り)。(2)の表中に示したように、各国でシャーガス病対策は目に見える効果を上げている。なお、現在、エルサルバドルで「シャーガス病制圧のための統合的研究開発プロジェクト」(SATREPS)が実施中である(2018年7月開始、2023年6月終了予定)。

(2) 中米シャーガス病対策プログラムの発展の経緯

時期	国	スキーム	名称	プロジェクト目標と達成度	上位目標と達成度
・グアテマラ全土の媒介虫(サシガメ)の分布図状況の把握					
1991年～ 1998年	グアテマ ラ	研究プロジェクト	熱帯病防圧研究プロジェクト	報告書等では、確認できず(JICA Webサイトの評価報告書検索およびJICA図書館ポータルサイトでの検索結果)。本プロジェクトの主要な実績は、20編以上の調査論文であり、そのうちのひとつが「グアテマラ全土のサシガメ分布図」である。(出所：「中米の知られざる風土病「シャーガス病」克服への道」、以下「参考図書」)	未詳
・媒介虫駆除法の確立					
2000年～ 2002年	グアテマ ラ	個別専門家	シャーガス病対策計画	報告書等では、確認できず(JICA Webサイトの評価報告書検索およびJICA図書館ポータルサイトでの検索結果)。本プロジェクトの主な活動は、「サシガ	未詳
		JOCV(感染症対策)			
		医療機材供与			

⁴ 熱帯地域、貧困層を中心に蔓延している寄生虫、細菌感染症。先進国にあまり見られないため、診断、治療、対策の開発などが進まず、国際的な支援が必要となる。

				メ生息地域を特定するベースラインサーベイ」と「サシガメ駆除活動(含む技術指導)」。保健と教育の両分野の JOCV も、保健教育やそのための教材作成などで貢献した。活動の成果は 2001 年の IPCA 会議(中米シャーガス病対策イニシアチブ)で報告され、プロジェクトの成功を目の当たりにしたホンジュラス政府は、JICA と接触を始めた。(出所:参考図書)	
・技プロ化による面的な展開					
2002 年～ 2005 年	グアテマ ラ	技術協力プロジェクト (JOCV を含む)	シャーガス病対策プロジェクト	「中米に普及可能な「シャーガス病対策プロジェクト(グアテマラモデル)」が実証され、確立される」 達成度:本プロジェクトは、目標達成に重要な役割を果たした(出所:終了時評価)。	「2010 年までに中米においてシャーガス病の伝播が中断される。」 達成度:2008 年 11 月、グアテマラは、PAHO より「Rp 種によるシャーガス病の感染は中断した」との国際認定を受けた。(出所:参考図書)
・周辺国への拡大					
2003 年～ 2009 年	PAHO	個別専門家 (2009 年以降は、各国に配置)	シャーガス病対策アドバイザー	PAHO および中米各国との調整役であり、中米各国を常に巡回し、技術指導を行った。	
2003 年～ 2007 年(フェーズ 1)、 2008 年～ 2011 年(フェーズ 2)	ホンジュ ラス	技術協力プロジェクト (JOCV を含む)	シャーガス病対策プロジェクト 1,2	(フェーズ 1)「プロジェクト対象 4 県において、媒介虫によるシャーガス病の伝播が中断する。」 達成度:目標指標 4 項目のうち、1 項目はおおむね達成、3 項目は、未達成(出所:事後評価) (フェーズ 2)「対象県において、アタックフェーズの地域が拡大され、住民参加型疫学監視システムが確立される。」 達成度:目標指標 5 項目はほぼ達成されている。(出所:事後評価)	(フェーズ 1)「1.2010 年末までにホンジュラスにおいてシャーガス病の伝播が中断する。 2.2010 年末までに中米においてシャーガス病の伝播が中断する。」 達成度:1. は未達成、2. は概ね達成(出所:事後評価) (フェーズ 2)「ホンジュラスにおいて媒介虫によるシャーガス病の感染が大幅に減少する。」 達成度:指標 3 項目がすべて達成されている。(出所:事後評価)

<p>2003 年～ 2007 年 (フェーズ 1)、 2008 年～ 2011 年 (フェーズ 2)</p>	<p>エルサルバドル</p>	<p>技術協力プロジェクト (JOCV を含む)</p>	<p>シャーガス病対策プロジェクト、シャーガス病対策プロジェクト 2</p>	<p>(フェーズ 1)「2007 年 9 月までにエルサルバドル国西部 3 県 (サンタアナ県、アウアチャパン県、ソンソナテ県) において、媒介虫によるシャーガス病の伝播が減少する。」 達成度：プロジェクト目標の指標として、生息率 (媒介虫監視体制が構築されたパイロット地区 において 5 %未満となる) を設定している。パイロット地区 5 地区のうち 4 地区において生息率が 5 %未満に減少しており、残り 1 地区においても殺虫剤散布は完了しており、生息率調査を実施中であることから、プロジェクト終了までにプロジェクト目標が達成される見込みが高いと考えられる。(出所：終了時評価)</p> <p>(フェーズ 2)「対象県において、アタックフェーズの地域が拡大され、メンテナンスフェーズにおける 住民参加型シャーガス病監視システムが確立される。」 達成度：プロジェクト目標はおおむね達成した。監視システム導入に関するプロジェクト目標の達成状況に関しては、3 県の 6 市から始まり、段階的にプロジェクト対象 7 県 110 市まで拡大した (指標 1)。特にメンテナンスフェーズの 西部 3 県では、全市が監視システムに参加している。その上、サシガメの捕獲と届け出 (指標 2) に対しては、保健省によって 100%対応している。16 歳未満時の (伝播中断の指標と</p>	<p>(フェーズ 1)「2010 年末までに中米及びエルサルバドルにおいてシャーガス病の伝播が中断する。」 達成度：エルサルバドル厚生省は上位目標達成に向けて鋭意努力を続けているが、2010 年末までに上位目標を達成する見込みは低い。本上位目標は中米シャーガス病対策イニシアティブ (IPCA) によって設定された目標であるが、その達成は PAHO/WHO においても困難視されており、PAHO/WHO は 2010 年以降の新たなシャーガス病対策イニシアティブの目標に視点を移しつつある。(出所：終了時評価)</p> <p>(フェーズ 2)「エルサルバドルにおいて T.d. (媒介虫サシガメの在来種の学名) によるシャーガス病の感染が大幅に減少する」 達成度：現時点におけるプロジェクト対象県でのデータで、プロジェクト終了後 3～5 年以内に、エルサルバドルが上位目標を達成できるかどうかを予測することは難しい。しかし、プロジェクトでは、半期評価会、全国 17 の SIBASI (県保健組織) の保健推進員スーパーバイザーに対するシャーガス病対策研修の実施、啓発教材の配布等を通じて、対象県での知見・教訓を対象県以外とも既に共有している。(出所：終了時評価)</p>
---	----------------	----------------------------------	--	---	--

				<p>なる) 血清陽性率*の低下(指標 3) に関しては、2008 年は 1.1%であったが、2010 年の調査結果は分析中であり、評価ができなかった(出所: 終了時評価)</p> <p>*血清陽性率: 血清検査により特定の抗原に対する抗体の有無と量を調べて、陽性と判断された率を示す。</p>	
2009 年～ 2014 年	ニカラグ ア	技術協力プロジェクト	シャーガス病対策プロジェクト	<p>「対象県においてシャーガス病の媒介虫感染が持続的にコントロールされる。」</p> <p>達成度: プロジェクト目標は、事業完了時まで達成された。事業対象市において、在来種である Td 種 3 の生息家屋率は 5%以下で維持されており(指標 1)、外来種の Rp 種 3 の生息村落数はゼロである(指標 2)。(出所: 事後評価)</p>	<p>「対象県においてシャーガス病の媒介虫による感染が中断する。」</p> <p>達成度: 上位目標は事後評価時点において、一部達成されている。Td 種の生息家屋率は、エステリ県で 2013 年から 2014 年に倍増している例があることから、2017 年以降に事業対象県において倍増する可能性が否定できないため、2019 年の事業対象県における Td 種の生息家屋率は検証不能である(指標 2)。(出所: 事後評価)</p>
		JOCV (感染症対策)	上記と連携		

優良成果 4. 現地生産による安価かつ良質なアルコール手指消毒剤の生産・販売システム

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	<p>現地生産による安価かつ良質なアルコール手指消毒剤の生産・販売システム（JICA 協力準備調査、その後の展開ビジネスを含む）</p> <p>（通常、優良成果は「プロジェクト中に開発されたもの」であるが、本件は、実施段階まで含むプロジェクトではなく、事業可能性を検討する調査であったため、調査終了後の展開も優良成果のスコープに含めて検討した。）</p>
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	制度・政策
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	<p>スキーム：民間連携事業</p> <p>地域：アフリカ</p> <p>取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：早期警戒</p> <p>感染症：手指感染による感染症</p>
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	主に BOP 層や医療アクセスの選択肢が無い層が利用する/せざるを得ない、地域の唯一の公立病院の医療・衛生水準を向上させ、また院内感染症予防をはかるビジネスのシステムである。事業準備調査開始当時、院内感染に罹患する事例が多数報告されていた。本システムにより、結果的にこうした院内感染を防ぐことは重要である。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	2017年に公共調達に対応し受注した当時は、保健省の予算も限られており、多くの公立病院のあらゆる場面で、手指衛生剤を導入するまでの規模には至らなかった。しかし、2018-19年のコンゴ民主共和国でのエボラ出血熱発生と、2020年からの COVID-19 発生以降、災害対策緊急予算や海外からの追加支援予算を受け各省庁、国際機関、国際 NGO が実施している調達に応じ、製品を提供している。また、オフィスや工場、家庭向けにも手指消毒剤の販売を開始した（＝生産・販売システムの実践である）。
6. 主たるユーザー	同優良成果の使用者を特定	サラヤ株式会社
7. 直接裨益者及びその人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	医療従事者、介護者、患者、妊産婦、新生児
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	帝王切開後の敗血症発症件数、小児科病棟における下痢性疾患発症件数などの院内感染の指標は、民間連携事業スキームの調査期間内には十分なエビデンスをもって確認でき

		<p>なかったが、手指の消毒が医療従事者や患者、家族によってされるようになった。</p> <p>民間連携事業終了後にサラヤが独自に行った他病院での調査では、小児科での院内感染症削減に統計的有意差が確認され、院内感染症削減に貢献したといえる。</p>
9. 優良成果の知名度	<p>当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2013年2月には国際感染症会議をウガンダで開催し、サラヤの取り組みを報告した。 • 本「情熱のアフリカ大陸」によると、展開している病院では、アルコール消毒のことを「SARAYA」と呼ぶようになったところもあり、ウガンダ国内の医療従事者の間での認知度は高いと推測される。
10. JICA 協力の内容	<p>優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 優良成果が抽出された案件名：感染症予防を目的とした新式アルコール消毒剤事業準備調査 • 協力期間：2012年1月～2013年12月 • 関連事業：青年海外協力隊（モデル病院に配属されていた青年海外協力隊員の5Sプロジェクトとの連携や、アンケート回収や定性調査への協力隊員の協力があつた）、現地カウンターパートへの本邦研修 • その他：事業終了後、JICA ウガンダ事務所・保健省共催の感染症研修に、サラヤ（株）の衛生インストラクターを招聘。
11. 優良成果を使用する局面	<p>すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。</p>	<p>途上国において、医療消耗品や感染予防商品の新たなビジネス展開を計画する際に、優良成果はビジネス展開のモデル事例として参考となる。</p>
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	<p>優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。</p>	<p>優良成果を産出する際の留意事項ではあるが、ロジックモデルに記載のビジネス展開のあらすじは、ウガンダを対象国として定めたあとのものを記載しており、他国に適用する場合には、個々の事情に配慮する必要がある。</p>
13. 具体的な内容の提示	<p>実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること</p>	<p>リンク先：</p> <p>(JICA(2014). 感染症予防を目的とした新式アルコール消毒剤事業準備調査ファイナル・レポート)</p> <p>「https://openjicareport.jica.go.jp/928/928_418.html」</p> <p>(厚生労働省(2021). 「令和2年度「国際公共調達に関する調査一式」に係る調査報告書」)</p> <p>「https://www.mhlw.go.jp/content/000778753.pdf」</p>

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
<p>2012-2013 年「感染症予防を目的とした新式アルコール消毒剤事業準備調査」（BOP ビジネス連携促進）</p> <p>（注：2014 年～ 事業準備調査終了後には、サラヤ株式会社が独自に事業を展開）</p>	
事例の実施背景	
<p>子どもの死亡要因となる病気の 75%が適切な衛生環境整備によって予防可能であるといわれているとおり、その死亡要因の多くが保健・医療分野における環境整備の不十分さにあることが指摘されている。</p> <p>また、医療従事者の感染症対策に対する重要性の認識は不十分であり、医療機器の衛生状況も劣悪であるため、乳幼児を含む多くの人々が無用な院内感染に罹患する事例や院内感染によるものと思われる死亡事例が多数報告されている。</p> <p>このような背景を踏まえ、事業準備調査では、現地生産による安価かつ良質なアルコール手指消毒剤の生産・販売を通じ、院内感染の改善を目指すと共に、ひいては適切な手指の消毒を通じて 5 歳未満児死亡率の低下や妊産婦の健康状態の改善等に貢献することを目指す事業の実施について実現可能性を検討した。また、調査終了後には、調査で得られたビジネス展開案をもとに、2021 年現在もウガンダ、ケニアを中心にビジネス展開をしている。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	<p><事業準備調査（2012-13 年）の目的></p> <p>「現地生産による安価かつ良質なアルコール手指消毒剤の生産・販売を通じて、院内感染低減に向けた事業の実現可能性の検討」</p> <p><事業準備調査終了後のビジネス展開（2014 年～）の目的></p> <p>「①現地生産による安価かつ良質なアルコール手指消毒剤の生産・販売を通じ、BOP 層の衛生環境改善を目指すと共に、ひいては適切な手指の消毒を通じて 5 歳未満児死亡率の低下や妊産婦の健康状態の改善等に貢献する。②ウガンダ国内だけでなく、ケニア・タンザニアなどの周辺国での院内感染低減に貢献する。」</p>
成果	—
活動	<p>1. 2010 年から、ウガンダにて日本ユニセフ協会と協力し、子どもたちの命を守る手洗いを普及させる「100 万人の手洗いプロジェクト」を開始。ウガンダで展開するユニセフ手洗い活動を支援し、現地での手洗い設備の建設や子どもたち、母親への啓発のためのキャンペーン活動などを展開。また同時に、日本ユニセフ協会と協力して日本市場で「100 万人の手洗いプロジェクト」を開始。同キャンペーンで得られた資金をユニセフが展開する「ウガンダ National Hand Washing キャンペーン」に寄付することで現地での手洗い設備整備や、地域コミュニティ向けの教育啓発に貢献している。</p>

	<p>2. 2011 年、現地法人サラヤ・イーストアフリカ（現サラヤ・マニユファクチャリング・ウガンダ）を設立し、「病院で手の消毒 100%プロジェクト」を開始。</p> <p>3. 2012 年-13 年 JICA の委託事業である「感染症予防を目的とした新式アルコール消毒剤事業準備調査」を 2 つのモデル病院で実施。製品の受容性と事業実施可能性について調査を行う。</p> <p>4. 2014 年、現地製造工場を設立。ウガンダ初のアルコール手指消毒剤「Alsoft V」を生産。</p> <p>5. ウガンダ保健省などの政府機関や、現地 UNICEF（国連児童基金）などローカルの国連機関からの調達を通じ、病院や医療従事者への普及を進めている。2017 年にはケニアにも拠点を広げ、東アフリカ共同体（EAC）諸国への展開（ウガンダ、ケニア、南スーダン）を進めている。さらに、DRC（コンゴ民主共和国）にも輸出展開中。</p> <p>（出所：令和 2 年度「国際公共調達に関する調査一式」に係る調査報告書）</p>
事業の仕組み	<p>途上国の「手洗い」の普及啓発活動をサポートしていきたい、という想いのもと、日本ユニセフ協会から提案された三か国の中から、言語、安全性、経済発展度などの観点からウガンダが選ばれた。現地ユニセフの学校での手洗い設備の設置や衛生啓発を支援し、現地視察をする中で、病院でのアルコール手指衛生剤の普及事業の可能性が検討されたことが、本事業の始まりである。</p> <p>JICA の紹介のもと、二つのモデル病院で、現地でこれまで使われていないアルコール手指衛生剤がどれだけ受容されるのか、市場規模はどのくらいか、現地生産は可能かを調査し、ウガンダの公立病院にアルコール手指衛生剤を販売するというシステムが可能か、JICA のスキームを利用し、フィージビリティおよび手指衛生剤の受容性を検証した。その後、ウガンダ国内にアルコール手指衛生剤製造工場を建設。ウガンダ国内の公立病院への展開を目指し、公共入札に参加、受注するための営業活動を行い、B to G のビジネスを始めた。その後は、現地国連機関への調達も行っている。ケニアに現地法人を設立し、今後は東アフリカ全体のマーケットを視野にビジネス展開を図っている。2018-19 年のコンゴ民主共和国でのエボラ出血熱、2020 年以降の COVID-19 のパンデミックにより、医療機関や国連機関だけではなく、各省庁、国際 NGO やオフィス、工場、家庭向けにも販売を始めた。</p>
実施期間	2010 年 日本ユニセフ協会と協力して、現地での手洗い設備の建設や子どもたち、母親への啓発のためのキャンペーン活動

	2012年1月～2013年12月（JICA事業準備調査） 2014年～ ウガンダ国内の病院、他国、国連への展開をすすめる		
実施機関（相手国側）	JICA事業準備調査実施時のプロジェクト参加者・関係者は、以下の通り。		
	カテゴリー	名称	役割
	実施機関	サラヤ株式会社	活動全体の統括・調査の実施
		三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社	調査の実施
	現地のパートナー	二つの医療機関（エンテベ県病院、ゴンベ県病院）	モデル病院
関係者（ステークホルダー）	ウガンダ保健省など政府関係機関、UNICEF ウガンダ事務所、JICA ウガンダ事務所、NGO、製糖工場（現地企業）、青年海外協力隊員		
直接受益者	医療従事者、介護者、患者、妊産婦、新生児		
日本側協力機関	—		
日本側参加専門家	—		

事例の評価結果（概要）

プロジェクト目標レベルまでの事業の目標達成度は高い。より上位の目標の実現度に関しても、他国への展開もはかっており、達成度は高いと思われる。

本事例において産出された優良成果

現地生産による安価かつ良質なアルコール手指消毒剤の生産・販売システム（JICA 協力準備調査、その後の展開ビジネスを含む）

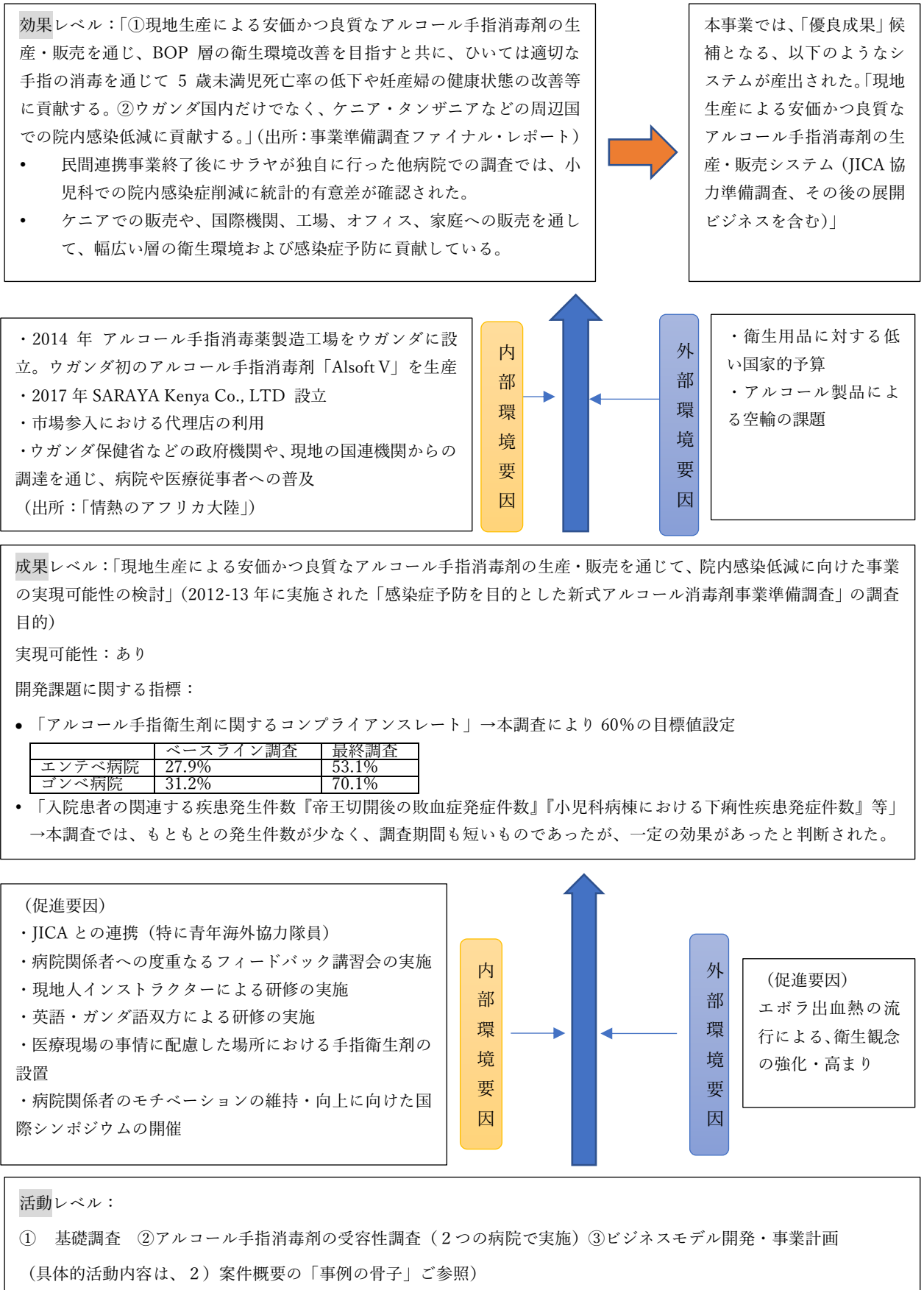
当該優良成果が産出されたプロセス

具体的な内容は、上記の3）事例の骨子、「事業の活動」のとおりである。

当該優良成果が活用されたプロセス

アルコール手指消毒剤の生産・販売システムは、本民間連携事業で検証され、結果、事業後にサラヤ株式会社は、現地製造工場を設立、ウガンダ初のアルコール手指消毒剤「Alsoft V」を生産開始し、病院や医療従事者への普及を進めている。

3) ロジックモデル



(補足説明)

上記のロジックモデルは、報告書をもとに評価者が作成した。同ロジックモデルは、「感染症予防を目的とした新式アルコール消毒剤事業準備調査」において、アルコール手指消毒剤の生産・販売を通じて、院内感染低減に向けた事業の実現可能性の検討を行った調査を軸に、それ以降行われたビジネス展開を示すものである。調査に関しては、実現可能性の検討を目的としたものであるから、事前に具体的な指標の目標値の設定があったわけではない。調査の中で、本調査を通して、今後事業を行っていくにあたっての指標についても検討を行っており、最終的に目標値も一部定められた。サラヤ株式会社は、事業準備調査以降に、大きくビジネス展開をしており、それらの活動を踏まえたロジックモデルを作成した。

優良成果 5. 野口記念医学研究所の感染症対策に関する総合的な研究・研修能力

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	野口記念医学研究所の感染症対策に関する総合的な研究・研修能力 （注：総合的な研究・研修能力には、資金獲得力、研究での信頼と実績、研修の企画・実施力、コーディネーション力等々が含まれる。）
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	組織体制
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：技術協力プロジェクト 地域：アフリカ 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査、研究 感染症： HIV/AIDS、結核、性感染症、住血吸虫症、ウイルス性出血熱、麻疹
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	ガーナ共和国においては、マラリア、下痢症、呼吸器疾患等の感染症が深刻であり、感染症対策が保健セクターの主要な課題となっている。 同研究所の研究・研修能力が向上したことで、ガーナに蔓延している感染症への対策に携わるガーナ保健省やガーナ保健サービス局等の能力向上や政策・活動の改善に貢献した。特に当該事業以前には研究能力の乏しかった結核、ウイルス性出血熱、インフルエンザへの研究能力が格段に向上した。同研究所と他のステークホルダーとの連携が強化され、ガーナ保健セクターの政策決定プロセスや活動に貢献した。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	研究や研修能力を有する優秀な人材が、研究活動や研修を通じて感染症の診断やサーベイランスの向上に寄与している。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	ガーナ保健省、ガーナ保健サービス局
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	各種感染症の罹患者や感染疑い者
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	当該事業以前には研究能力の乏しかった結核、ウイルス性出血熱、インフルエンザ分野での研究能力が格段に向上した。また、各種研修を実施できるようになり、感染症の診断やサーベイランスの能力強化に寄与した。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知	野口記念医学研究所はガーナにおける感染症対策の要として国内で広く認知されている。また、国際共同研究におけるガーナや西アフリカでの研究の拠点として、海外の大学や研究所にも国際的に認められている。

	名度・海外での適用事例も加える。	
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト 協力期間：1999 年 1 月～2003 年 12 月 関連事業：野口記念医学研究プロジェクト（Ⅰ、Ⅱ）（1986～97 年）、野口記念医学研究所改善計画（第 1 期、第 2 期）（1998～1999）、国際寄生虫対策西アフリカセンター（WACIPAC）プロジェクト（2004 年 1 月～2008 年 12 月）、ガーナ由来薬用植物による抗ウイルス及び抗寄生虫活性候補物質の研究プロジェクト（2010 年 4 月～2015 年 3 月）、野口記念医学研究所先端感染症研究センター建設計画（2016 年 5 月～2021 年 5 月）
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	国内・域内の研究・研修拠点として新しい知の創出、知見の集約、医療人材の知識・技術の更新・普及に活かせる。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	能力強化された研究員や職員が長く同研究所に勤務できて、離職率を低く抑え、生産性を維持するために、制度面、財政面、職場環境面で配慮が必要。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	事後評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2006_0604630_4_s.pdf 終了時評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2003_0604630_3_s.pdf

2) 案件概要

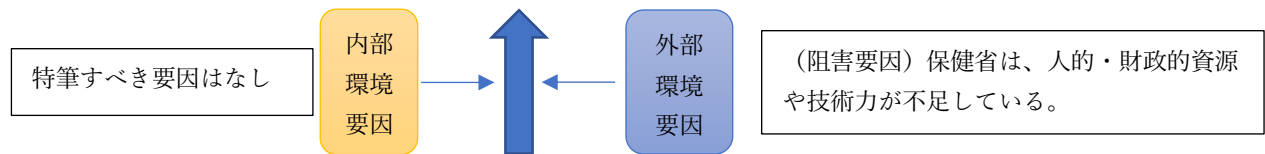
事例（案件）の名称	
技術協力プロジェクト「野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト」	
事例の実施背景	
<p>ガーナ共和国においては、マラリア、下痢症、呼吸器疾患等の感染症が深刻であり、感染症対策が保健セクターの主要な課題となっている。また、HIV/AIDS の脅威が拡大しており、それに伴う結核等の日和見感染症⁵も増大しており、それらへの対策も喫緊の課題である。1979 年、日本の無償資金協力を通じて野口記念医学研究所が設立され、同研究所をカウンターパートとした技術協力が展開された。先行技術協力プロジェクトの終了時、感染症対策の必要性が提唱され、ワクチンにより予防可能な疾病及び HIV/AIDS に関する研究や対策に係わる技術協力が要請された。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	野口記念医学研究所が他の公衆衛生機関と連携して感染症対策に関する研究能力と研修能力を向上させる。
成果	<p>成果 1. HIV エイズの分子疫学的特長が明らかになる。</p> <p>成果 2. 性感染症の疫学・病因学的特徴が明らかになる。</p> <p>成果 3. 結核のレファレンス及び研究のための検査室が確立される。</p> <p>成果 4. ワクチンにより予防可能な疾病やその他の感染症（ウイルス性出血熱、麻疹アポトーシス、麻疹サーベイランス及び住血吸虫症）の疫学・病因が明らかになる。</p> <p>成果 5. バイオセーフティーコントロールシステムが確立される。</p> <p>成果 6. 感染症研究・対策のための資源が開発される（実験動物、中堅技術者など）。</p> <p>成果 7. 国際寄生虫対策イニシアティブが野口記念医学研究所で実施される。</p>
活動	上記の各成果に対応した活動群
実施期間	1999 年 1 月～2003 年 12 月
実施機関（相手国側）	野口記念医学研究所
直接受益者	各種感染症の罹患者や感染疑いのある人
日本側協力機関	国立感染症研究所
日本側参加専門家	長期専門家派遣（12 人）、短期専門家派遣（24 人）
事例の評価結果（概要）	
<p>プロジェクト目標は概ね達成された（出所：事後評価）。本プロジェクトを通じて発表された論文数は急増している。しかし、分野によってばらつきがある。野口研究所が獲得したリサーチグラントの総額は増加を続けており、総合的に考えて、全体的に野口研究所の研究能力は向上している。また、同研究所は、医学研究分野の大学院生、大学生、公衆衛生機関スタッフを対象に研修を実施している。結核、寄生虫、性感染症分野では検査技術者向けの研修およびフォローアップ研修が実施され、州レベルの診断技術の向上に寄与した。</p>	

⁵ エイズ、癌、抗菌薬の長期服用などにより免疫機能が低下している人において、健康な状態では感染しないような病原体によって引き起こされる感染症。

本事例において産出された優良成果
野口記念医学研究所の感染症対策に関する総合的な研究・研修能力
当該優良成果が産出されたプロセス
PDM の各成果に関連する活動によって産出された。
当該優良成果が活用されたプロセス
同研究所の研究・研修能力が向上したことで、ガーナに蔓延している感染症への対策に携わるガーナ保健省やガーナ保健サービス局の能力向上や政策・活動の改善に貢献した。特に当該事業以前には研究能力の乏しかった結核、ウイルス性出血熱、インフルエンザへの研究能力が格段に向上した。同研究所と他のステークホルダーとの連携が強化され、ガーナ保健セクターの政策決定プロセスや活動に貢献した。

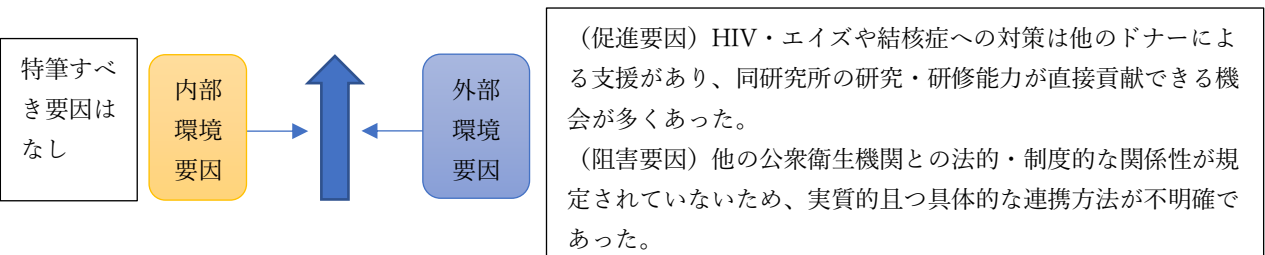
3) ロジックモデル

上位目標(インパクト)：「本プロジェクトからなされた提言が2004年までに実施に移される。」
 達成度：**不明**（出所：事後評価）
 本プロジェクトからなされた提言の数及びその内容、そしてそれらがガーナ国の保健政策に組み込まれて実施されたか否かについては、必ずしも記録されてこなかったため、達成度を実証するのに役立つ文書は確認することができなかった。しかしながら、インタビューやワークショップにおけるコミュニケーションの取り方や議論の内容から、野口記念医学研究所が保健省及びガーナ保健サービス局と実務レベルにおいて連携しており、相互に作用していることが確認された。ただし、両者間に法的・制度的に明確に定められた関係性はなく、その連携の仕方は技術的・財政的観点から必要に応じてその都度対応しているようである。



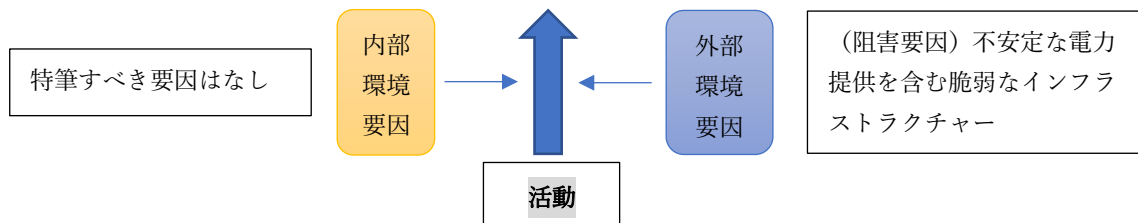
プロジェクト目標(アウトカム)：「野口記念医学研究所が他の公衆衛生機関と連携して感染症対策に関する研究能力と研修能力を向上させる。」
 達成度：**概ね達成された**（出所：終了時評価）
 発表論文数やリサーチグラント獲得額からみれば、全体的に野口研究所の研究能力は向上している。また、医学研究分野の大学院生、大学生及び公衆衛生機関スタッフを対象に研修を実施している。

アウトカムの持続性：「若干の留保付きで持続性は高い」（出所：事後評価）
 ・政策・制度：第2次（2002年～2006年）ガーナ保健分野5ヵ年プログラムの中でHIV/AIDS、性感染症、マラリア、結核、ギニアウォーム、ポリオ等が重要感染症として取り上げられており、支援対象としている感染症は保健政策において重要視されている。
 ・体制：維持管理については、専門スタッフを配置し、予算を確保する等の努力をしたことは評価できる。機材にトラブルが生じた際の報告体制には改善の余地がある。
 ・技術：移転された技術はおおむね定着している。
 ・財務：ガーナ政府が同研究所にあてがう費用は人件費に留まっているため、その他の経費は外部の財源（例えば研究資金）の間接費を活用している。



成果 (アウトプット)：事後評価と終了時評価において成果の達成状況について記載はないものの、プロジェクト目標の達成状況から、成果は達成されたと推察される。
 1) HIV・エイズの分子疫学的特徴が明らかになる。2) 性感染症の疫学・病因学的特徴が明らかになる。3) 結核のレファレンス及び研究のための検査室が確立される。4) ワクチンにより予防可能な疾病（ウイルス性出血熱、麻疹アポトーシス、麻疹サーベイランス及び住血吸虫症）の疫学・病因が明らかになる。5) バイオセーフティーコントロールシステムが確立される。6) 感染症研究・対策のための資源が開発される（実験動物、中堅技術者など）。7) 国際寄生虫対策イニシアティブが野口記念医学研究所で実施される。

優良成果：野口記念医学研究所の研究・研修能力



優良成果 6. ザンビア保健省大学研究教育病院に整備されたバイオセーフティレベル3実験室とメンテナンス体制

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	ザンビア保健省大学研究教育病院に整備されたバイオセーフティレベル3 ⁶ 実験室とメンテナンス体制
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	組織体制、インフラ
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：SATREPS（地球規模課題国際科学技術協力） 地域：アフリカ 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査 感染症：結核、トリパノソーマ症 ⁷
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	ザンビアの結核罹患率は、2019年の世界保健機関の推計によると10万人対333人で、世界で10番目に高い罹患率となっている。そのため、ザンビアにおける対応すべき最重要感染症の一つに分類されている。一方、トリパノソーマ症は、世界保健機関により重要な顧みられない熱帯病として位置付けられており、ザンビア政府もその対策に力を入れている。 バイオセーフティレベル3実験室が導入され、検査機材が拡充されたことで、薬剤耐性や培養等に関する高い知識や技術をもつ検査技師が確保され、常任の正職員による人員体制が強化され、結核及びトリパノソーマ症の検査・診断体制が強化された。バイオセーフティレベル3実験室は、結核菌培養試験、薬剤感受性試験、DNA抽出といった一連の結核検査における実験室内感染のリスクを低減するため活用されている。ザンビア保健省大学研究教育病院結核研究室に持ち込まれる検体の培養全てに活用されており、感染症の診断に貢献している。ザンビアに導入されたバイオセーフティレベル3実験室としては最大規模であり、メンテナンスも簡単にできるように設計してある。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	ザンビア保健省大学研究教育病院が独自にメンテナンス予算を獲得しており、プロジェクト終了の5年後も継続的に活用されている。バイオセーフティレベル3施設管理に当たっては、バイオセーフティレベル3施設使用に係る標準手順書を作成し、ザンビア保健省大学研究教育病院の安全委員会から承認

⁶ 実験施設は、基本実験室-バイオセーフティ（BS）レベル1、BSレベル2、封じ込め実験室-BSレベル3、高度封じ込め実験室-BSレベル4の何れかに分類される。

⁷ ツェツェバエの刺咬により伝播する感染症。

		を受けた。バイオセーフティレベル3実験室のセルフメンテナンスを可能とするためにカウンターパートの技術者を養成した。今後も、重篤感染症発生の時に疾病の検出や確定診断等を目的に同施設が有効活用されることが期待される。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	ザンビア保健省大学研究教育病院の研究員
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	結核またはトリパノソーマ症疑いのある患者
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	本件でザンビア保健省大学研究教育病院にバイオセーフティレベル3実験室が新設されるまでは、ザンビア国内の同レベル実験室は日本が支援したザンビア大学獣医学部内に設置されたもののみであった。しかし、同実験室はエボラ出血熱等のウイルスを主体とした研究の専用施設として稼働している。ウイルス実験と細菌実験を併用することは安全管理上困難であり、また処理する検体量を考慮しても新たなバイオセーフティレベル3実験室の整備が要望されていた。本実験室の整備により、病原体、特に結核菌に関する研究における取扱者および周辺環境の安全が確保された。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	2012年8月のバイオセーフティレベル3の開所式では地元新聞、テレビ、ラジオから取材があり、開所式の模様が報道され、プロジェクト関係者へのインタビューが行われた。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への2021年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：結核及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 協力期間：2009年11月～2013年11月 関連事業：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（2013年6月～2018年5月）
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	当該案件では、バイオセーフティレベル3実験室というインフラの整備だけでなく、安全かつ持続的な維持管理に必要な技術者の養成、施設使用に係る標準手順書の作成まで幅広く支援を行った。それにより、今後も病原体、特に結核菌に関する研究を安全に行うために活用されることが期待される。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	（以下では、優良成果産出過程で留意すべき点を述べる）当該案件では、日本人研究代表者がバイオセーフティレベル3実験室の設計の段階から関わり、現地の研究者が扱いやすく、維持管理が容易な資機材を選定した。このような専門的知見が、実験室整備や維持管理に非常に役立った。
13. 具体的な内容	実際の調査報告書・評価報告	事前評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2008_0

<p>の提示</p>	<p>書へのリンクをつけること</p>	<p>802834_1_s.pdf</p> <p>中間レビュー報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2012_0802834_2_s.pdf https://libopac.jica.go.jp/images/report/12112934.pdf</p> <p>終了時評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2013_0802834_3_s.pdf</p> <p>事後評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2016_0802834_4_f.pdf</p> <p>科学技術振興機構 SATREPS サイト https://www.jst.go.jp/global/kadai/h2012_zambia.html</p>
------------	---------------------	--

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
SATREPS「結核及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」	
事例の実施背景	
<p>結核の診断には通常、世界的な結核対策のパッケージである DOTS⁸においても推進されている喀痰塗抹検査⁹が用いられ、ザンビアでも主要な結核検査の手法であるが、感度が低く、誤診率が高い。また、喀痰塗抹検査で発見できない結核に対して用いられる培養検査は感度の高い診断法であるが、確定診断に4から8週間を要するため、早期診断・早期治療開始が困難となる他、ザンビアの検査施設の衛生環境によりコンタミネーション（雑菌混入）等の問題も多いことから、迅速且つ特異性の高い新規診断法の開発が求められている。また、薬剤耐性結核菌の発現も危惧され、多剤耐性（MDR）株¹⁰の報告があるもののその実数は明らかではない状況である。MDR 診断に必要な結核菌株の遺伝子解析については、DNA マイクロアレイ¹¹を用いた簡易な検査キットが開発されているが、一回あたりの検査費用が高く実用的でないことから、ザンビアの結核菌株の遺伝情報に基づいて、特異性が高くかつ簡便、安価な診断法開発が求められている。</p> <p>人獣共通感染症であるトリパノソーマ症は「顧みられない熱帯病」に分類され、診断技術や治療薬に関しては、他の感染症と比較して大きく遅れている分野の一つである。サハラ以南アフリカにおける感染者は5万人から7万人と推計されており、ザンビアでの新規感染報告は年間50件以下と隣国に比して少ないものの、マラリアと誤診され重症化を招いているケースが多数報告されており、結核同様、簡易且つ迅速な診断法の開発が求められている。また、現在使用できる治療薬も限られており、副作用等の問題からも、安全性・有効性の高い新規薬剤の研究開発も必要となっている。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	共同研究を通じて、ザンビア研究機関の結核及びトリパノソーマ症の迅速診断法、及びトリパノソーマ症治療薬候補化合物スクリーニングに関する研究開発能力が向上する。
成果	<p>成果 1. 薬剤感受性試験法を含む結核の迅速診断法が、ザンビア国の検査室等で実施可能な手法として開発される。</p> <p>成果 2. トリパノソーマ症の迅速診断法が、ザンビア国の検査室等で実施可能な手法として開発される。</p> <p>成果 3. 多様性指向型合成手法を用いて、トリパノソーマ症に対する非臨床試験候補化合物が開発される。</p> <p>成果 4. 結核及びトリパノソーマ症に対する迅速診断法及びトリパノソーマ症に対する治療薬候補化合物スクリーニングのための研究体制が整備される。</p>
活動	上記の各成果に対応した活動群

⁸ DOTS（直視監視下短期化学療法）とは、結核患者を見つけて治すために WHO が推奨している結核対策戦略。

⁹ 痰を採取してその中にどのような病的な細菌やウイルスが含まれているかを顕微鏡で観察する検査で、呼吸器系の病気の診断で広く使われている。

¹⁰ 多くの抗菌薬（抗生物質）が効かなくなった細菌のこと。

¹¹ 細胞内の遺伝子発現量を測定するために、多数の DNA 断片をプラスチックやガラス等の基板上に高密度に配置した分析器具のこと。

実施期間	2009年11月～2013年11月
実施機関(相手国側)	保健省、ザンビア大学付属教育病院、ザンビア大学獣医学部
直接受益者	結核またはトリパノソーマ症疑いのある患者
日本側協力機関	北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター、鳥取大学医学部、藤田保健衛生大学医療科学部、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 (AMED)
日本側参加専門家	専門家派遣2名(結核及びトリパノソーマ症の遺伝子診断法開発、業務調整、合計55人月)、短期専門家(結核遺伝子診断、トリパノソーマ遺伝子診断など、合計22.9人月)

事例の評価結果(概要)

プロジェクト目標は、概ね達成された。人材育成、組織能力強化、施設整備の観点から、抗トリパノソーマ活性を有する化合物の検索(成果3関連)以外の研究能力については、終了時評価時点においてプロジェクト目標は概ね達成されたと考えられる。

本事例において産出された優良成果

ザンビア保健省大学研究教育病院に整備されたバイオセーフティレベル3実験室とメンテナンス体制

当該優良成果が産出されたプロセス

PDMの成果1に関連する活動によって産出された。

当該優良成果が活用されたプロセス

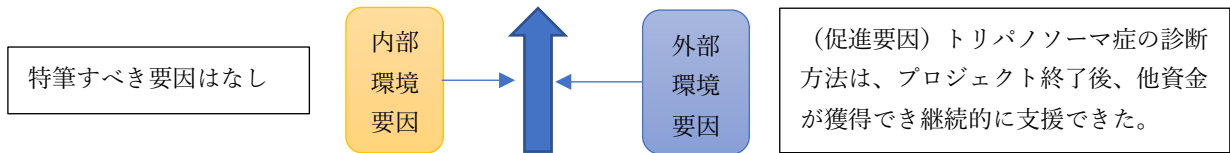
バイオセーフティレベル3実験室は、結核菌培養試験、薬剤感受性試験、DNA抽出といった一連の結核検査における実験室内感染のリスクを低減するため活用されている。また、ザンビア保健省大学研究教育病院結核研究室に持ち込まれる検体の培養全てに活用されており、感染症の診断に貢献している。

3) ロジックモデル

上位目標(インパクト)：本事業は上位目標が設定されていないが、終了時評価時に「結核とトリパノソーマ症の迅速診断法が実用化される」ことが期待されるインパクトとして認識された。

達成度：上位目標の一部は達成されていない (出所：事後評価)

潜在的な患者数の多い地方農村部におけるポイント・オブ・ケア (Point of Care : POC) 検査を想定し、迅速かつ正確で操作性が高く低コストの結核の迅速診断法が開発された。トリパノソーマ症の迅速診断法は、既にアフリカ睡眠病 (アフリカトリパノソーマ症) 疑い患者の確定診断に活用されている。しかし、トリパノソーマ症の迅速診断法は一部大学病院の検査室または研究所の実験室でのみ使用されており、公定法ではないため、裨益者の範囲が限定的である。結核の迅速診断法についてはプロジェクト終了後に継続使用されなかった。



プロジェクト目標(アウトカム)：「共同研究を通じて、ザンビア研究機関の結核及びトリパノソーマ症の迅速診断法、及びトリパノソーマ症治療薬候補化合物スクリーニングに関する研究開発能力が向上する。」

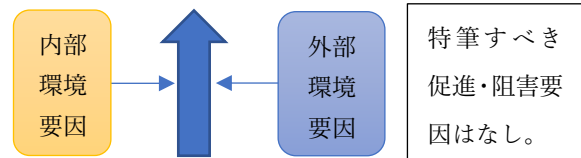
達成度：概ね達成された (出所：終了時評価)

人材育成、組織能力強化、施設整備の観点から、抗トリパノソーマ活性を有する化合物の検索以外の研究能力については、終了時評価時点においてプロジェクト目標は概ね達成されたと考えられる。

アウトカムの持続性：「本事業によって発現した効果の持続性は中程度である」 (出所：事後評価)

- ・政策・制度：記載なし
- ・体制：迅速診断法の改良に向けた研究体制は整っている。
- ・技術：機材の拡充と検査技師の育成により精度の高い培養検査が可能なラボとして機能している。
- ・財務：事後評価時点においても、日常の検査業務のために稼働しており、状態もほぼ問題なく、有効に活用されている。付帯する安全キャビネットのメンテナンス・サービスの費用も毎年確保されている。

(促進要因) 日本人研究代表者がバイオセーフティレベル3実験室の設計の段階から関わり、現地の研究者が扱いやすく、維持管理が容易な資機材を選定した。相手国の財政事情や保健医療従事者の技術水準を勘案し、技術の開発を行った。



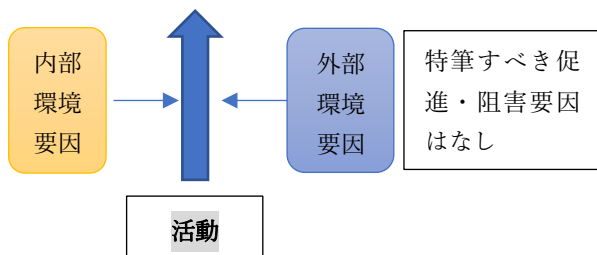
成果 (アウトプット)：成果1、2、4は達成された。成果3は未達成。(出所：事後評価)

1) 薬剤感受性試験法を含む結核の迅速診断法が、ザンビアの検査室等で実施可能な手法として開発される。2) トリパノソーマ症の迅速診断法が、ザンビアの検査室等で実施可能な手法として開発される。3) 多様性指向型合成手法を用いて、トリパノソーマ症に対する非臨床試験候補化合物が開発される。4) 結核及びトリパノソーマ症に対する迅速診断法及びトリパノソーマ症に対する治療薬候補化合物スクリーニングのための研究体制が整備される。

優良成果：バイオセーフティレベル3実験室とメンテナンス体制。

(促進要因) C/P 技術者に実験室の日常的な使用を促した。共同作業を通じ、関係者間の信頼関係を構築した。

(阻害要因) C/P の活動に対する手当を支給しないことについて、相手国関係者の理解を得るのに一定の時間を要した。他国が支援するプロジェクトと研究者や検体が取り合い状態になった。



優良成果 7. ハノイの国立衛生疫学研究所 (NIHE)を中心として構築された検査機関の全国ネットワーク

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	ハノイの国立衛生疫学研究所 (NIHE)を中心として構築された検査機関の全国ネットワーク* *（詳細）NIHE とそれ以外の TIHE（タイグエン衛生疫学研究所）、PINT（ニャチャン・パスツール研究所）、PIHCMC（ホーチミン・パスツール研究所）の基幹国立地域研究所や PCPM（省予防医療センター）の検査室の職員で全国ネットワークは構成されている。
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	組織体制
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：技術協力プロジェクト 地域：アジア 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査 感染症：各種感染症
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	ベトナムは、2003 年の重症急性呼吸器症候群（SARS）、2004 年の高病原性鳥インフルエンザ（H5N1）、さらには 2009 年のパンデミックインフルエンザ（A（H1N1）pdm09）等、これまで様々な感染症の脅威に晒されてきた。Comprehensive Development Design for the Health System in Vietnam to 2010 and Vision by 2020（ベトナム保健システムにかかる 2010 年までの総合開発計画及び 2020 年までの展望）において、感染症の流行防止を重点項目として掲げており、感染症の流行防止のため、国内における正確・迅速な検査体制の構築を急務としている。本優良成果、検査機関のネットワークは、検査体制の一部を構成している。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	こうしたネットワークの構築により、規定*に沿い、より活発により確実に、研修要請（PCPM）・実施（研究所）、実施の困難な検査の研究所への支援要請、情報交換等がされるようになった。 *保健省/NIHE は省 PCPM 能力強化で、「卒後継続研修制度」の省 - 研究機関で継続して能力強化を行うための規定を作成しており、そこで研究所と省 PCPM 双方の責任・義務として、継続して能力強化を行う・研修を規定単位受講することを決めている。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	感染症に関する検査機関の職員
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	ユーザーと同じ

8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	本優良成果を産出したプロジェクト開始当初は、NIHE とそれ以外の TIHE、PINT、PIHCMC の基幹国立地域研究所との間で、特に GMT（標準微生物実験手技）実験室診断関連ではプロトコルの共有や情報共有などはあまり行われておらず、お互いの協力体制もほとんどない状態であった。しかし、先のプロジェクト(前のフェーズ、以下の項目 10.参照)で十分な訓練と実績を積んだ NIHE スタッフと短期専門家が他の基幹国立地域研究所を訪問して、基幹国立地域研究所及びパイロット PCPM を対象とした研修やワークショップを繰り返して実施することで、技術支援や技術移転が進み、研修参加者を中心にお互いの理解も進んで、相互協力体制が構築されつつある（終了時評価）。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	未詳
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	<p>優良成果が抽出された案件名：高危険度病原体に係るバイオセー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</p> <p>協力期間：2011 年 2 月～2016 年 2 月</p> <p>関連事業：標記事業の前フェーズにあたる「国立衛生疫学研究所能力強化計画プロジェクト」（2006 年～2010 年）及び無償資金協力事業「国立衛生疫学研究所高度安全実験室整備計画」（2006 年～2008 年）は、NIHE の高危険度病原体取扱能力を向上させるという共通の目的を共有しており、技術協力フェーズ 1 は無償資金協力事業と併せて実施された。さらに、「感染症の予防・対応能力向上のための実験室の機能及び連携強化プロジェクト（2017～2022）(技術協力)」が実施中である。</p> <p>これらの関係を要約すると、「国立衛生疫学研究所能力強化計画プロジェクト」と無償事業により、単体の拠点としての検査室の機能が強化され、本件の技術協力により、複数の拠点の能力向上およびそれらのネットワーク化が実現した。さらに実施中の「感染症の予防・対応能力向上のための実験室の機能及び連携強化プロジェクト」では、そうしたネットワークの質的な強化を目指している。</p>
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	全国的な研修の実施やサーベイランス、早期警戒に関連した情報収集・交換を行う際に本優良成果は、有効である。

12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	プロジェクトで行った中央研究所による管轄地域の PCPM の能力強化が全国レベルでのネットワーク強化につながっている。この能力強化は、保健省の（WHO や USCDC の支援も受けながら）制度化（法令化）によるものであった。これらのプラクティスは、ネットワークの構築（＝優良成果の産出）の際の参考となる。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	<ul style="list-style-type: none"> ・リンク先：(事後評価) https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2018_1000107_4_f.pdf

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
技術協力プロジェクト「高危険度病原体に係るバイオセー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」	
事例の実施背景	
<p>ベトナムは、2003年の重症急性呼吸器症候群（SARS）や2004年の高病原性鳥インフルエンザ（H5N1）など、様々な新興感染症の脅威に晒されてきた。鳥インフルエンザ菌やSARS、HIVなどの高危険度病原体への対応は、主に国立衛生疫学研究所（NIHE）が担っていた。しかし、高危険度病原体はバイオセーフティレベル3（BSL-3）実験室で取り扱うものとする世界保健機関（WHO）規則があるにも関わらず、2006年時点でBSL-3実験室はベトナムに存在していなかった。このような状況の下、ベトナム初のBSL-3実験室をNIHEのハイテクセンター（HTC）内に設置するための無償資金協力事業「国立衛生疫学研究所高度安全性実験室整備計画」（2006年～2008年）及びNIHEのBSL-3実験室運用能力の強化を図る本技術協力事業のフェーズ1（2006年～2010年）が実施された。これらの事業によりNIHEの診断能力は向上したものの、地域研究所（RI）や省予防医療センター（PCPM）などの他機関におけるバイオセーフティ及び診断能力はいまだ不十分であった。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	<p>上位目標：高危険度病原体により発生する感染症の流行が適切に制御される。</p> <p>プロジェクト目標：高危険度病原体に係るバイオセーフティ及び実験室診断能力が全国的に強化される。</p>
成果	<p>成果1. NIHE、各地域研究所及びパイロットPCPMによって実験室診断ネットワークが構築され、感染症対策におけるバイオセーフティが強化される。</p> <p>成果2. 国立、地域及び省の研究施設において、高危険度病原体に係る検査及び管理能力が強化される。</p> <p>成果3. 国立、地域及び省の研究施設において、実験施設及び機材の運用・維持管理能力が強化される。</p> <p>成果4. 周辺国（ラオス、カンボジア、ミャンマー等）とバイオセーフティに係る情報共有体制が構築される。</p>
活動	上記成果を実現するための諸活動
実施期間	2011年2月～2016年2月
実施機関（相手国側）	NIHE、ホーチミン・パスツール研究所（Pasteur Institute of Ho Chi Minh City：PIHCMC）、タイグエン衛生疫学研究所（Tay Nguyen Institute of Hygiene and Epidemiology：TIHE）、ニャチャン・パスツール研究所（Pasteur Institute of Nha Trang：PINT）
直接受益者	実施機関職員
日本側協力機関	国立感染症研究所（NIID）
日本側参加専門家	長期専門家（チーフアドバイザー）2名、長期専門家（業務調整）1名、短期専門家16名

事例の評価結果（概要）

フェーズ 1（国立衛生疫学研究所能力強化計画プロジェクト）・フェーズ 2（高危険度病原体に係るバイオセー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）からなる介入は、各フェーズのプロジェクト目標を達成した。フェーズ 1 の完了時までには、NIHE は、国際基準に沿った BSL-3 実験室において高危険度感染症病原体を検査する能力を獲得した。フェーズ 2 の完了時までには、NIHE の実験室ネットワーク及びその他の検査機関（各 RI 及びパイロット PCPM10 機関）においても、高危険度感染症病原体の検査能力が強化された。これらの効果は継続しており、高危険度病原体により発生する感染症の流行の制御という本介入の上位目標は、事後評価時までには達成された。持続性については、体制面、技術面、及び財務面に一部問題がみられた。主な原因は、PCPM レベルのものであるが、一部の実験室機材を修理できなかったこと、予算が不足していたことであった。しかし、NIHE 及び RI の持続性は良好であった。効率性については、事業費及び事業期間はともに計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本介入の評価は高いといえる。（事後評価報告書より）

本事例において産出された優良成果

ハノイの国立衛生疫学研究所 (NIHE) を中心として構築された検査機関の全国ネットワーク

当該優良成果が産出されたプロセス

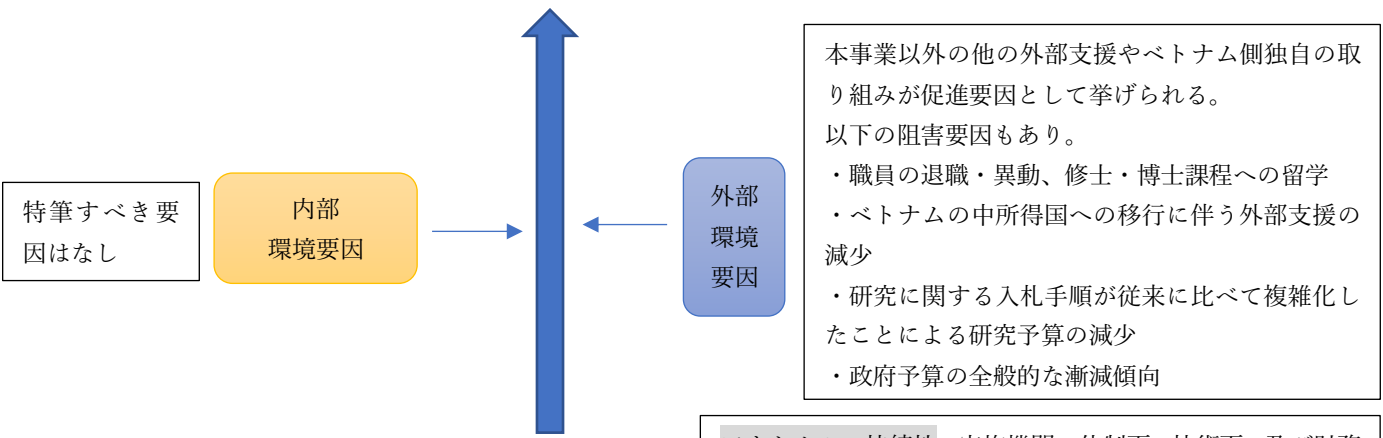
上記の成果 1 に関連する活動群（8 項目）の実施を通じ、ネットワークは構築された。

当該優良成果が活用されたプロセス

こうしたネットワークの構築により、政府の規定に沿い、より活発により確実に、研修要請（PCPM）・実施（研究所）、実施の困難な検査の研究所への支援要請、情報交換等がされるようになった。

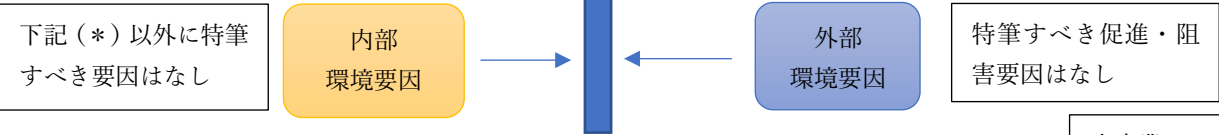
3) ロジックモデル

上位目標(インパクト)：
 「(フェーズ2) 高危険度病原体により発生する感染症の流行が適切に制御される。」
 達成度：**達成** (出所：事後評価)



プロジェクト目標(アウトカム)：「高危険度病原体に係るバイオセーフティ及び実験室診断能力が全国的に強化される。」
 達成度：**達成**。フェーズ1 期間中には、NIHE は BSL-3 実験室における高危険度病原体の取扱能力を獲得した。フェーズ2 期間中においては、国立・地域・省立実験室の能力強化が計画どおり実現した。(出所：事後評価)

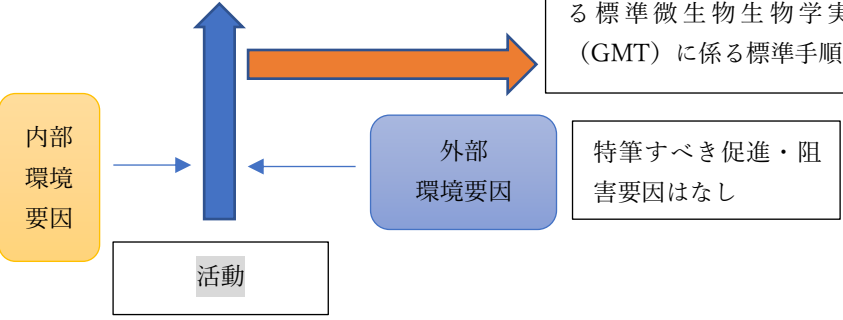
アウトカムの持続性：実施機関の体制面、技術面、及び財務面に一部問題があり、本介入による事業効果の持続性は中程度である。(事後評価報告書より抜粋)
 ・政策・制度：バイオセーフティ及び検査管理に係る多数の政策を改定・発出・実施してきた。
 ・体制：特段の問題はない
 ・技術：カウンターパート職員の大部分は、現在も高危険度感染症病原体の検査に従事
 ・財務：一部の関係組織では、資金不足の懸念もあり



成果(アウトプット)：以下の4項目は、概ね**達成**されている。
 1) NIHE、各地域研究所及びパイロット PCPM によって実験室診断ネットワークが構築され、感染症対策におけるバイオセーフティが強化される。2) 国立、地域及び省の研究施設において、高危険度病原体に係る検査及び管理能力が強化される。3) 国立、地域及び省の研究施設において、実験施設及び機材の運用・維持管理能力が強化される。4) 周辺国とバイオセーフティに係る情報共有体制が構築される。ただし、成果4の指標1「周辺国との情報及び経験共有のためのワークショップ・会議等の開催実績」は終了時評価時点では満たされていない。

本事業では、左記に加え、「**優良成果**」候補となる、人材育成や能力向上に活用された以下のような知財がある。(活動の成果品)
 「活動1-3:実験室におけるバイオセーフティ強化に係る研修マニュアル」「活動1-5:実験室におけるバイオセーフティ普及のための視聴覚教材」「活動2-2:研究施設における標準微生物生物学実験手法(GMT)に係る標準手順」等多数

*以下のような複数の促進要因あり。
 ・C/P と専門家間との適切なコミュニケーションや情報共有
 ・緻密な活動のモニタリング
 ・流行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の対象に加えたことによるベトナム側の迅速な検査体制構築・モチベーションの向上



優良成果 8. 64 カ国、277 人に及ぶ能力強化された検査技師

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	64 カ国、277 人に及ぶ能力強化された検査技師
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	人材
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：課題別研修 地域：全世界 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査 感染症：HIV を含む各種感染症
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	HIV・エイズを含め感染症は喫緊の保健課題であるものの、感染症の診断に必要な知識や検査技術を有する検査技師は途上国で不足している。大量の検体を検査し、診断の質の担保や研究活動の一端を担うリファレンスラボ ¹² で働く検査技師は感染症対策の要である。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	研修員のほとんどは、研修を通じて習得した知識・技術を帰国後も所属機関で活用し、適切な検査の実施に貢献している。研修を通じて獲得した知識・技術は、2020 年よりの新型コロナウイルス感染症の検査・診断に活用された。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	リファレンスラボ及びそれに準じる検査室
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	感染症の感染疑いのある人、感染症の治療中の人
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	感染症の検査・診断に必要な知識や検査技術を有する検査技師は途上国では不足している。また、特殊診断検査や研究、検査結果の外部品質評価を適切に行える人材もまた不足している。本優良成果は、こうした課題に対応した。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	本研修に参加した研修員は、各国のガイドライン、プロトコル、指針の策定に関わるなど保健省内ではある程度認知されている。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：HIV を含む各種感染症コントロールのための検査技術とサーベイランス強化 協力期間：2017 年～2019 年 関連事業：エイズのウイルス感染診断技術（1993 年～1997）、エイズのウイルス感染診断技術（1998

¹² 感染症の検査・診断に関して国全体の標準化や医療施設や検査室への技術的助言など重要な役割を果たす。

		年～2002年)、HIV感染者のケアとマネジメントのための高度診断技術(2003年～2007年)、診断とモニタリングのためのHIV感染検査マネジメント(2008年～2010年)、HIV感染診断とモニタリングのためのHIV感染検査技術(2011年～2013年)、サーベイランスを含むHIV対策のための検査技術・実験室マネジメント(2014年～2016年)
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	育成された人材は、ゲノム解析等の特殊診断検査や研究、病院等で行われた検査結果の外部品質評価、各国のガイドライン、プロトコル、指針の策定に貢献することができる。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	(以下では、優良成果産出過程で留意すべき点を述べる) <ul style="list-style-type: none"> ・ 職務経験や学歴などの研修員候補の選定クライテリアについて先方政府と綿密に協議し、研修員を選定する必要がある。 ・ 研修内容や方法を更新し、研修員に適切な研修を提供するため、受入先機関と親密な協力関係を築くことが必要である。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	研修案件概要 https://www.jica.go.jp/activities/schemes/tr_japan/summary/lineup2019/sector/ku57pq00002jvqff-att/201984426_j.pdf JICA ホームページ https://www.jica.go.jp/topics/2020/20200527_01.html

2) 案件概要

事例（案件）の名称				
課題別研修「HIVを含む各種感染症コントロールのための検査技術とサーベイランス強化」				
事例の実施背景				
<p>1993年に主にアジア地域のエイズ検査技師の育成を目的に「JICA エイズ国際研修コース」（総称）は開始された。それ以降、新たな感染症の動向や技術革新にリアルタイムで対応し、6回の研修コース名や研修内容をアップデートしながら毎年継続されている。国連合同エイズ計画（UNAIDS）が提唱する90-90-90ターゲット¹³（2020年为目标達成年）の達成に貢献すべく、2017年から2019年にかけて毎年、アジア、アフリカ、中東、南米の検査技師を対象に課題別研修「HIVを含む各種感染症コントロールのための検査技術とサーベイランス強化」が実施された。研修では、本邦トップリファレンスラボにおいて、HIV・エイズ含む各種感染症の診断とモニタリングに必要な基礎知識の講義とともに、検査技術のみならず検査室の整備状況・精度管理、データ管理など、ラボ全体の管理体制の向上を目的に実習が行われた。また、感染症対策におけるサーベイランスシステムに係る中央と地方との役割・連携を理解するための視察、振り返りとディスカッションも実施された。三大感染症の一つであるHIV・エイズを含め感染症に対しては喫緊の取り組みが必要であるが、本研修はHIV・エイズのグローバルコントロールのための診断・モニタリング・フォローアップに必要な検査技術を網羅するとともに、同分野に焦点を当てた唯一の課題別研修である。開始当初から、国立感染症研究所が研修実施機関として関わっている。1993年から受け入れた研修員は、延べ64カ国、277名にのぼる。</p>				
表1：「JICA エイズ国際研修コース」の歴史と概要 ¹⁴				
実施年度	研修コース名	研修期間	主な対象地域	特徴・変更点
1993～1997 (5回実施)	エイズのウイルス感染診断技術	6週間	アジア	国立感染症研究所講師と外部講師による講義、血清学的診断を中心とした実習と見学
1998～2002 (5回実施)	エイズのウイルス感染診断技術	6週間	太平洋州、東南アジア、アフリカ	国立感染症研究所講師による講義、血清学的診断を中心とした実習、見学
2003～2007 (5回実施)	HIV感染者のケアとマネジメントのための高度診断技術	5週間	太平洋州、東南アジア、アフリカ	国立感染症研究所講師による講義、核酸を中心とした実習への移行、見学
2008～2010 (3回実施)	診断とモニタリングのためのHIV感染検査マネジメント	5週間	アジア、アフリカ	対象研修員を主にリファレンスラボ等に限定、PCRワークショップの実施、見学
2011～2013 (3回実施)	HIV感染診断とモニタリングのためのHIV感染検査技術	5週間	アジア、アフリカ	PCRワークショップの実施、DNA配列解析実習の開始、見学

¹³ 90-90-90 ターゲットとは、エイズ流行終結を目指す世界的な目標として2020年までに「HIV陽性者の90%が自らの感染を知る」、「HIV感染を知った人のうち90%が抗レトロウイルス治療を受ける」、「治療を受けている人の90%が体内のウイルス量が低く抑えられている」ことを目指す。

¹⁴ 出典：国立感染症研究所 病原微生物検出情報（IASR） Vol. 39, No.9 (No. 463) 2018年9月

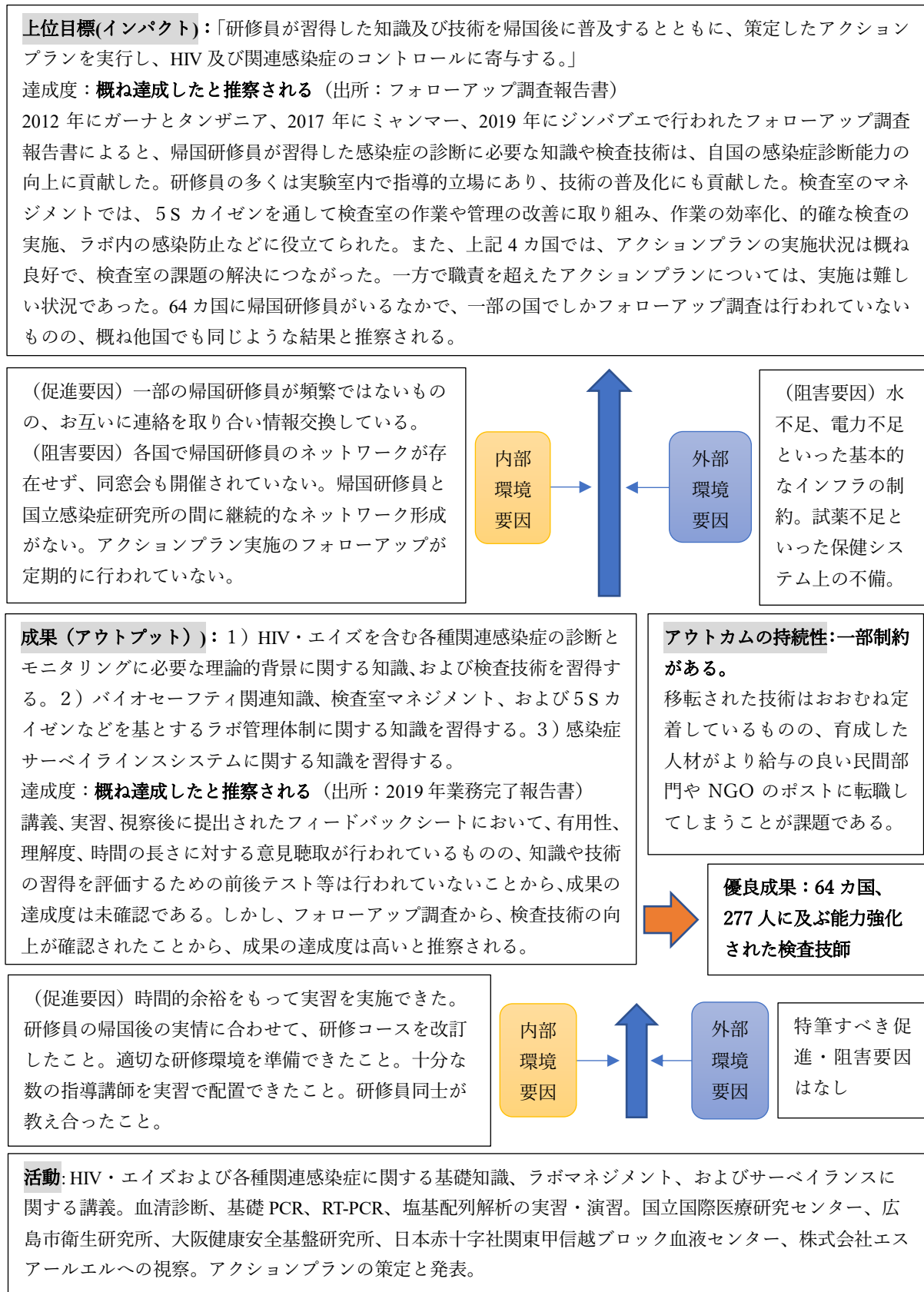
2014～2016 (3回実施)	サーベイランスを含む HIV 対策のための検査技術・実験室マネジメント	5週間	アジア、アフリカ	サーベイランス及び実験室マネジメント関係の講義の導入、DNA 配列解析実習の充実化、見学
2017～2019 (3回実施)	HIV を含む各種感染症コントロールのための検査技術とサーベイランス強化	6週間	アジア、アフリカ	HIV 関係感染症の講義の導入、サーベイランス関係講義の強化、DNA 配列解析実習の充実化、見学

事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）

目標	本邦研修で習得した HIV 感染・エイズ含む各種ウイルス感染症の診断とモニタリングに必要な理論的背景、知識、それらの検査技術、またデータ管理やラボの管理体制、ラボ内外の連携強化による有効なサーベイランスシステムの在り方について、所属機関において、知識・技術の普及が図られる。		
成果	<p>成果 1. HIV・エイズを含む各種関連感染症の診断とモニタリングに必要な理論的背景に関する知識、および検査技術を習得する。</p> <p>成果 2. バイオセーフティ関連知識、検査室マネジメント、および 5S カイゼンなどを基とするラボ管理体制に関する知識を習得する。</p> <p>成果 3. 感染症サーベイランスシステムに関する知識を習得する。</p>		
活動	方法	内容	
	29 コマの講義及びディスカッション	ウイルス学、各種ウイルス感染症例のケアと治療、日本における感染症サーベイランスシステム、抗レトロウイルス療法等ウイルス感染症の治療、各種ウイルス感染症病態、バイオセーフティ、5S カイゼン TQM ステップを含むウイルスラボマネジメント、データ管理、クオリティコントロール、各種ウイルス感染症診断、PCR、輸血の安全性とスクリーニング、DNA 配列決定、免疫学、各種ウイルス感染症のワクチン、各種ウイルス分子疫学、薬剤耐性	
	9つの実習	実験室・BSC の使用法、各種ウイルス感染血清診断、DNA-PCR、定量 PCR、RT-PCR、DNA 配列決定、CD4 カウント、PCR ワークショップ	
	5カ所の視察	国立国際医療研究センター、広島市衛生研究所、大阪健康安全基盤研究所、日本赤十字社関東甲信越ブロック血液センター、株式会社エスアールエルへの視察	
	その他	カントリーレポート発表、意見交換、研修成果をふまえた課題解決のためのディスカッション、アクションプラン作成と発表	
実施期間	2017 年～2019 年		
直接受益者	各種ウイルス感染症の検査・診断を実施するリファレンスラボの検査技師、感染症サーベイランスを実施する組織の検査技師。		
日本側協力機関	JICA		

日本側参加専門家	国立感染症研究所
事例の評価結果（概要）	
<p>プロジェクト目標は、概ね達成したと推察される。2012年にガーナとタンザニア、2017年にミャンマー、2019年にジンバブエで行われたフォローアップ調査報告書によると、帰国研修員が習得した感染症の診断に必要な知識や検査技術は、自国の感染症診断能力の向上に貢献した。研修員の多くは実験室内で指導的立場にあり、技術の普及にも貢献した。検査室のマネジメントでは、5Sカイゼンを通して検査室の作業や管理の改善に取り組み、作業の効率化、的確な検査の実施、ラボ内の感染防止などに役立てられた。上記4カ国では、アクションプランの実施状況は概ね良好で、検査室の課題の解決につながった。一方で職責を超えたアクションプランについては、実施は難しい状況であった。64カ国に帰国研修員がいるなかで、一部の国でしかフォローアップ調査は行われていないものの、概ね他国でも同じような結果と推察される。</p>	
本事例において産出された優良成果	
64カ国、277人に及ぶ能力強化された検査技師	
当該優良成果が産出されたプロセス	
<p>課題別研修は、日本側が研修内容を企画・計画し、途上国に提案する研修である。日本が有する知識や経験を通じて途上国が抱える課題解決に資するよう、国内の専門機関による協力の下、実施した。以下に課題別研修の募集から帰国後までの基本的な流れを示す。</p>	
募集・人選	<ul style="list-style-type: none"> • JICAは相手国政府に対して研修の募集要項を送付する。相手国政府は要件に合う候補者を選定する。 • 候補者からJICAに応募書類を提出する。JICA国内機関が応募書類を選考し、参加者（研修員）が決定される。
来日	<ul style="list-style-type: none"> • 来日後、研修開始に先立ち、JICAはブリーフィングやオリエンテーションを実施する。このプログラムを通じ、研修員に対し日本滞在中に必要な生活情報や日本理解に役立つ知識を共有する。
研修実施	<ul style="list-style-type: none"> • 研修内容はコース毎に企画・実施される。講義、実習、視察、討論及びワークショップ等で構成される。
修了	<ul style="list-style-type: none"> • 研修最後に評価会を実施し、研修効果の確認、今後の研修改善に向けた提案や意見の聴き取り等を行う。 • 閉講式を実施し、全ての研修を無事に修了した研修員に対し修了証書を授与する。
帰国後	<ul style="list-style-type: none"> • 帰国研修員は所属機関でアクションプランを実施する。
当該優良成果が活用されたプロセス	
<p>帰国研修員が習得した感染症の診断に必要な知識や検査技術は、自国の感染症診断能力の向上に貢献した。研修員の多くは実験室内で指導的立場にあり、技術の普及化にも貢献した。検査室のマネジメントでは、5Sカイゼンを通して検査室の作業や管理の改善に取り組み、作業の効率化、的確な検査の実施、ラボ内の感染防止などに役立てられた。当該研修で習得した適切なPCR検査技術はHIV以外の感染症にも広く活用されている。例えば、帰国研修員の多くはリファレンスラボ及びそれに準じる組織で新型コロナウイルスのPCR検査に従事しており、研修で習得したPCR検査技術は新型コロナウイルス対策の最前線で生かされている。また、アクションプランの実施は、検査室の作業の効率化、的確な検査の実施、ラボ内の感染防止などに役立てられた。</p>	

3) ロジックモデル



優良成果 9. COVID-19 対応を含めて、効果的な薬剤耐性(AMR)・医療関連感染対策が実践できる人材

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	COVID-19 対応を含めて、効果的な薬剤耐性(AMR)・医療関連感染対策が実践できる人材
2. 種別	制度・政策、組織制度、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	人材
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：課題別研修 地域：アジア、アフリカ 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：早期警戒 感染症：薬剤耐性・医療関連感染
4. 重要性	本優良成果が選定されたキープポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	近年、新型コロナウイルス感染症、エボラウイルス病や薬剤耐性菌など脅威のある感染症への対応は喫緊の課題となっている中、薬剤耐性・医療関連感染対策を適切に実施できる人材が各国で確保できておらず、そうした人材の育成が急務であった。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	研修で学んだ人材は、習得したことの多くを帰国後に活用しており、人材は、以下の通り、有効活用されている。 (1) フォローアップ調査結果では、物品不足はあるものの、アクションプランとして設定されていた項目の進捗がいずれも良好であった。（リベリアでは「他スタッフへの習得技能の共有」「手指衛生順守率のモニタリング」「スタッフのモチベーション向上策実施」がなされた。また、シエラレオネでは、「ベースライン調査実施」「他スタッフへの研修・情報共有」「感染予防・管理のモチベーション向上」「感染予防・管理計画の実施」が確認された。） (2) 最重要課題である手指衛生は、手指衛生のタイミングについて課題はあるものの、上下水道が故障する中、バケツによる流水と石鹼（一部、固形石鹼）または擦込式アルコール手指消毒剤の使用などの、研修で学んだ知識を実践するために現地で実施可能な工夫や道具の準備などを行っていた。 (3) 医療廃棄物については、分別に力を入れた活動が行われ、分別するゴミのポスターやゴミ箱の色の工夫など努力が行われていた。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	院内感染対策組織またはそれに準ずる組織を有する国の中核病院レベルの医療施設に勤務する医療従事者
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	上記の医療従事者および医療施設を利用する住民
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	各国で不足していた育成人材の活用により、薬剤耐性・医療関連感染対策を適切に実施できた。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられ	保健行政担当官や病院のトップマネジメントあるいは感染管理担当者を招聘しているため、当

	ているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	該国の関係者の中では、研修を修了した人材は一定の知名度を持っていると推察される。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	2003 年に「院内感染管理指導者養成研修」として開始し、年に 1 回もしくは 2 回開催し、その後数回の案件更新を経て、2021 年 1 月までに 21 回研修実施を行っている。（各回の研修員数は 7 名から 12 名）
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	開発途上国の保健省や医療機関で医療関連感染管理を行う局面（で育成人材が活用される）。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	（優良成果を産出する際の留意点として）あらかじめ研修員選定時のクライテリアとして、研修生が「管理責任者」となれる資質を持ち、そうした職制にあることを定めておくことが重要である。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	【動画】JICA 課題別研修「医療関連感染管理指導者養成研修」 https://www.youtube.com/watch?v=XA5B4LTTcxQ 各回研修報告書 課題別研修「医療関連感染管理指導者養成」 フォローアップ調査報告書（シエラレオネ共和国／リベリア共和国、2017 年 6 月）

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
課題別研修「薬剤耐性・医療関連感染管理」	
事例の実施背景	
近年、新型コロナウイルス感染症、エボラウイルス病や薬剤耐性菌など脅威のある感染症への対応は喫緊の課題であり、特に開発途上国では、医療従事者への不十分な教育や、限られた設備・資源などによって、十分な対策ができていない状況が継続している。	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	上位目標：明確な上位目標は設定されていない。 研修目標：研修員が所属施設で、COVID-19 対応を含めて、より効果的な薬剤耐性(AMR)対策および医療関連感染対策が実践できるようになる。
成果	明確な成果目標は設定されていないが、以下の成果が見込まれていた（各研修の最大公約数的なもの）。 ① 薬剤耐性と医療関連感染管理の基礎を理解する ② 薬剤耐性と医療関連感染管理の実践を理解する ③ 自国、所属施設における医療関連感染対策に関わる問題を解決する為の考えをまとめる
活動	長い歴史の中で、継続的に前回の教訓を踏まえた改善を実施した。 2021年1月の研修では、以下の工夫を行った。①包括的、体系的に学ぶ研修構成、②研修員の背景に合わせた講義・見学、③アクションプラン立案に向けた講義・演習、④毎日研修員の一人を Today's リーダーとして設定、⑤国立国際研究医療センター国際医療協力局の5名がリーダー、サブリーダー、テクニカルアドバイザーとして研修運営を実施。
実施期間	2003年から2021年まで継続
実施機関（相手国側）	中核病院レベルの医療施設、特に既存の日本の技術協力・無償資金協力・有償資金協力と関係の深い医療施設
直接受益者	院内感染対策組織またはそれに準ずる組織を有する国の中核病院レベルの医療施設に勤務する医療従事者
日本側協力機関	国立国際医療研究センター
日本側参加専門家	国立国際医療研究センター（国際医療協力局から任命）
事例の評価結果（概要）	
各回の研修員の満足度は高く、アクションプランの内容も帰国後に実現可能な項目が適切に作成されている。2017年JICAは、リベリア・シエラレオネの2国で、4名の研修参加後の現地調査を行い、資金や機材に関する予算不足はあるものの、アクションプランとした項目の進捗がいずれも良好であったことを確認している。（課題別研修「医療関連感染管理指導者養成」フォローアップ調査報告書より）	
本事例において産出された優良成果	
COVID-19 対応を含めて、効果的な薬剤耐性(AMR)・医療関連感染対策が実践できる人材	

当該優良成果が産出されたプロセス

研修実施が優良成果（＝人材）産出のプロセスである。長い歴史の中で、継続的に研修目標・単元目標・カリキュラムの改善を世界的に注目されている課題に合わせて改善した結果、継続的に、研修員が身に付ける技能の有効性が高められた。2017年の現地フォローアップ調査の結果、帰国研修員が、現場で実現可能な技術、5Sの活用方法、水道が使えない場合の対応など、具体的に工夫している状況を踏まえて、研修員の養成方法がさらに改善された。2021年実施の当該研修では、新型コロナウイルスの蔓延により、初めてオンラインで研修を実施したが、体験動画の作成、オンライン協議の活用などの工夫により、対面型の研修と変わらない高い評価結果が参加研修員から得られた。

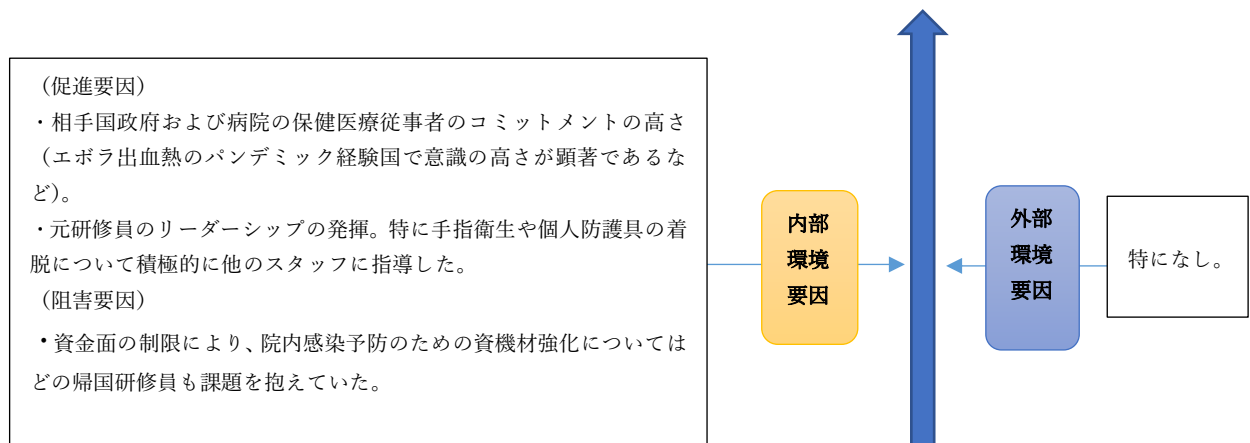
当該優良成果が活用されたプロセス

帰国研修員は、施設内の医療関連感染管理のリーダーとして任命された。その後、手指衛生や个人防护具の着脱など積極的に他のスタッフに指導した。また施設管理者の理解を得て、上下水道が故障する中でも、バケツによる流水と石鹼（一部、固形石鹼）または擦込式アルコール手指消毒剤の使用など、現地で実現可能な方法を積極的に開発した。施設管理者が帰国研修員の提案を受け入れ、インフラの整備が行われる場合もあった。

3) ロジックモデル

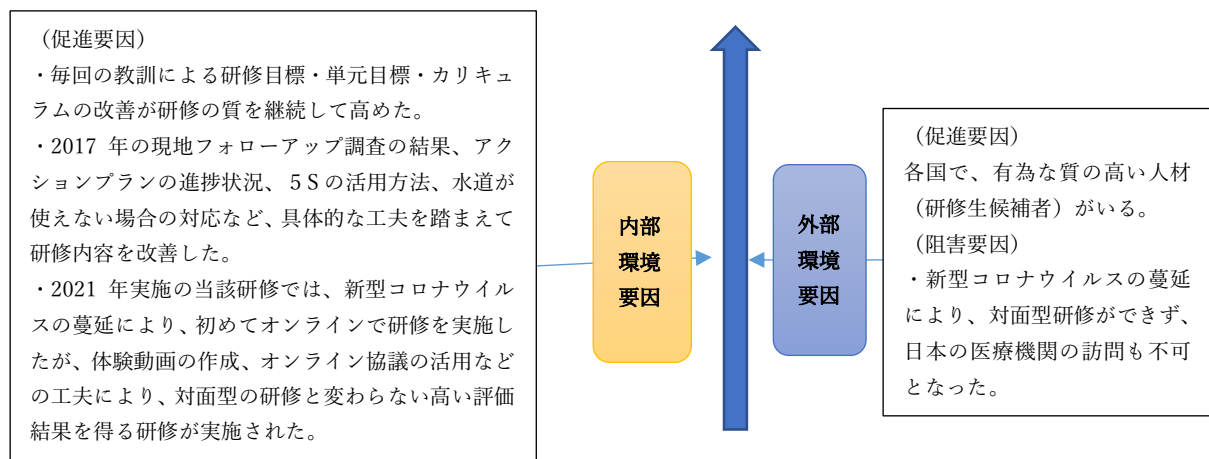
目標：研修員が所属施設で、COVID-19 対応を含めて、より効果的な薬剤耐性(AMR)・医療関連感染対策が実践できるようになる。

(実績) 研修中での評価結果および 2017 年 6 月に実施されたフォローアップ調査結果により、**標記目標は概ね達成**と考えられる。各回の研修員の満足度は高く、アクションプランの内容も帰国後に実現可能な項目が適切に作成されている。2017 年 JICA は、リベリア・シエラレオネの 2 国で、4 名の研修参加後の現地調査を行い、資金や機材に関する予算不足はあるものの、アクションプランとした項目の進捗がいずれも良好であったことを確認している。(課題別研修「医療関連感染管理指導者養成」フォローアップ調査報告書(シエラレオネ共和国/リベリア共和国) 2017 年 6 月)



成果レベル：研修実施中の以下の単元目標は高い水準で達成された。(2012 年から 2021 年の各回の評価報告書より)

- ① AMR および医療関連感染対策の基礎を理解する。
- ② AMR および医療関連感染対策を実践するための知識・技術を習得する。
- ③ 研修成果をふまえ、本国及び所属施設における COVID-19 対応を含む院内感染対策に関わる課題を特定し、その解決のためのアクションプランを作成する。



活動レベル：長い歴史の中で、継続的に前回の教訓を踏まえた改善を実施した。2021 年 1 月の研修では、以下の工夫を行った。①包括的、体系的に学ぶ研修構成、②研修員の背景に合わせた講義・見学、③アクションプラン立案に向けた講義・演習、④毎日研修員の一人を Today's リーダーとして設定、⑤国立国際研究医療センター国際医療協力局の 5 名がリーダー、サブリーダー、テクニカルアドバイザーとして研修運営を実施。

優良成果 10. 60年近くに渡り実施された結核国際研修で育成された約1700名を超える（92か国）人材

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	60年近くに渡り実施された結核国際研修で育成された約1700名を超える（92か国）人材
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	人材
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：研修事業 地域：全世界 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査・研究 感染症：結核
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	世界全体で毎年1,040万人が新たに結核に感染、180万人が死亡しており、結核は世界十大死因の1つで単一感染症の中では最大の死因である。加えて、従来の薬が効かない多剤耐性結核*や、HIV/AIDSとの重複感染も課題となっている。結核患者の多くは働き盛りの若年層であるため、世界各国で大きな社会的・経済的損失が生まれている。このような状況を打破するため、WHOは、「世界結核終息戦略（End TB Strategy）」を掲げ2035年までに結核流行を終焉させることを目標にしており、本研修事業のテーマは、こうした世界の潮流とも密接な関連がある。（上記は、「JICA 保健医療タスクニュースレター（2018年7月20日発行）」を基に作成） 研修により能力が強化された「中央・地方の結核対策に従事する行政官」「州レベル以上の上級検査技師」が優良成果であり、彼らは、各国の結核対策の要となる人材である。 *最も強力な第一選択薬であるイソニアジドとリファンピシンに耐性を示す結核の病態
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	多くの元研修員は、国際機関や各国政府で結核対策の最前線に立っている。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	人材の雇用者としての国際機関・政府機関
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	一般市民（最終受益者）
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	研修の目的としての「中央・地方の結核対策に従事する行政官が、UHC* ¹ とEnd TB Strategy* ² についての知識を得、自国の結核対策強化へ向けた能力を習得すること」（対策コース）「州レベル以上の上級検査技師が結核や薬剤耐性結核に対応できる検査技術およびUHCを見据えた検査能力や検査室マネジメント能力を習得すること」（ラボコ

		<p>ース) は、概ね達成されている。</p> <p>*1. UHC (Universal Health Coverage) : 「平和と健康のための基本方針」の中で地球上の全ての人々が基礎的保健医療サービスを受けられること</p> <p>*2. End TB Strategy (世界結核戦略) : 2014年5月の世界保健総会で採択され、結核患者の死亡者、発生率を低下させ、結核の流行を終わらせるための戦略で、1. 患者中心の医療支援と予防の統合、2. 大胆な政策と支援体制、3. 研究と技術革新の強化と3つの柱で構成されている。</p> <p>(出所 : https://www.jica.go.jp/project/thailand/020/news/20180829.html)</p>
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	本研修事業の実施機関である結核予防会は70年以上にわたる結核対策への貢献により、国際結核肺疾患予防連合(The Union)が授与するカレル・スティブロ公衆衛生賞を2016年に受賞した。とりわけ1963年から結核研究所において <u>JICA 国際研修を継続して実施し、各国の結核対策従事者の育成に努めるなど、同会の世界的な貢献が評価されての受賞</u> であるとされている。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名の紹介と、対象案件のみならず対象とする組織・機関への2021年までの総協力期間	案件名 : 結核国際研修 研修実施期間 : 1963年～現在(2021年)まで
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	各国での効果的な結核対策の立案・実施や結核菌検査の適切な実施(のための人材配置)
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	優良成果である、効果的な人材の育成(産出)の前提条件として、適格な研修員の選定が重要である。 (結核国際研修においては、優良成果(人材)を輩出した研修実施に当たり、まず、結核研究所が国の優先順位を決める。この際には、結核問題の大きな国、結核対策がすでにはじまって人材養成の需要の高い国に優先権を与えている。さらに、書類選考では、職務上、結核対策に関与する人材を厳選している ¹⁵⁾ 。)
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	リンク先 : 結核予防会 HP、 「 https://www.jatahq.org/ 」

¹⁵ 「時に結核対策と関係のない臨床医や行政官が選ばれることがある。その時には、結核研究所としては一旦国は決まっても、ふさわしい候補者が上げられなければ、その国からだれも採用しないこともありうる」との厳しいスタンスがとられている。(出所 : 「結核対策における人材養成—結核予防会結核研究所の取り組み」、J. Natl. Inst. Public Health, 49 (1) : 2000)

2) 案件概要「結核国際研修」

(1) 研修実施の背景と研修の概要

昭和 37 (1962) 年に設立された OTCA (海外技術協力事業団)、後の JICA は、国際研修を主要事業の一つと考えていた。同年に結核研究所がタイから保健師を研修員として受け入れ、所内の色々な部門の回り持ちで研修を成功裏に行った実績を JICA が評価し、昭和 38 (1963) 年 6 月から 6 カ月の第 1 回研修が行われた。内容は国内の医師に対する研修の英語版であった。以来、今日に至るまで、60 年近くにわたり研修事業が継続されている。

しかしながら、これは、同じ研修を長期間にわたり継続したということではなく、結核対策の進歩や結核問題の変遷に合わせて研修内容は改訂されてきた。最近の傾向を見ると、1990 年中期からは、結核対策の基盤である DOTS 戦略¹⁶の確立・拡大に焦点があてられたが、2000 年代中期からは、DOTS を基盤としながらも HIV 合併結核や多剤耐性結核問題といった課題への対応強化を含めた結核戦略 2006-2015 年(Stop TB Strategy 2006-2015)を取り入れた内容となっている。

(2) 延べ研修員数：「公益財団結核予防会 結核研究所 国際協力・結核国際情報センター」の最新のデータベースによれば、2020 年までの全ての結核関連の研修員数は、1,733 人であり、研修員の母国は、92 か国に達している。研修員の内訳は、結核コントロールコース：944 人、結核菌検査コース：344 人、アドバンス（上級/指導者）コース：398 人、外科コース¹⁷：47 人である。

(3) 近年の研修事業の内容

本研修事業の具体例として、2つのコース「結核コントロールコース」「結核ラボコース」の各々で 2017-2021 年に実施された研修を取り上げる。研修実施機関はいずれも、公益財団 結核予防会 結核研究所であり、上記 2 コースの 4 年間に実施された計 8 回の研修の概要は、以下の通りである。

A. 結核コントロールコース

実施年	コース名	研修目標	実施期間	研修員数
2017	UHC ¹⁸ 時代における結核制圧	研修参加者が、UHC と最新の結核戦略、結核対策の活動モニタリング・評価手法、及び自国での結核プログラム強化に向けた改善策策定に必要な知識・技術を習得する。	5/11-8/2	15 人
2018	UHC 時代における結核制圧	研修参加者が、UHC と最新の結核戦略、結核対策の活動モニタリング・	5/27-7/14	9 人

¹⁶ DOTS (直視監視下短期化学療法) とは、結核患者を見つけて治すために利用されている、プライマリー保健サービスの包括的計画の名称で、WHO が打ち出した結核対策戦略である。(出所：

「https://jata.or.jp/terminology/z_6.html」)。

¹⁷ 開発途上国の外科医を対象とし、コロンボ計画によるコースとして、胸部外科の研修が期間 5 カ月で 1965 年より開講された。このコースにはインドネシアやアフガニスタンなどから参加者が多かったが、途上国においては個人の治療よりも全般的結核対策を優先すべきであるとの考え方にに基づき、1974 年に発展的解消を遂げ、細菌技術コースに移行した。(出所：「結核対策における人材養成—結核予防会結核研究所の取り組み」、J. Natl. Inst. Public Health, 49 (1) : 2000)

¹⁸ UHC (Universal Health Coverage) : 平和と健康のための基本方針」の中で地球上の全ての人が基礎的保健医療サービスを受けられること

		評価手法、及び自国での結核プログラム強化に向けた改善策策定に必要な知識・技術を習得する。		
2019	SDGs 達成に向けたUHC 時代における結核制圧	研修参加者が、UHC と最新の結核戦略、結核対策の活動モニタリング・評価手法、及び自国での結核プログラム強化に向けた改善策策定に必要な知識・技術を習得する	5/29-8/3	7人
2021	SDGs 達成に向けたUHC 時代における結核制圧 (オンライン研修)	研修参加者が、新型コロナウイルスの世界的大流行が結核対策プログラムやUHC、社会経済的状況に与える影響について理解し、各国で異なる状況下において、新型コロナウイルスの感染拡大下での結核対策プログラムの強化について、End-TB strategy ¹⁹ やUHC への取り組みに即して、提案できるようになる。	2/1-2/12	9人*

*事後アンケート回答者数

B. 結核ラボコース

実施年	コース名	研修目標	実施期間	研修員数
2017	UHC 時代の結核検査マネージメント強化ー世界的脅威の疾患対策への応用ー	研修参加者が早期診断の強化に向け、結核/薬剤耐性結核に対応できる検査技術およびマネージメント能力を習得する。	9/27-12/9	6人
2018	UHC 時代の結核検査マネージメント強化ー世界的脅威の疾患対策への応用ー	研修参加者が早期診断の強化に向け、結核/薬剤耐性結核に対応できる検査技術およびマネージメント能力を習得する。	10/14-12/7	8人
2019	SDGs 達成に向けたUHC 時代における結核制圧	研修参加者が、UHC と最新の結核戦略、結核対策の活動モニタリング・評価手法、及び自国での結核プログラム強化に向けた改善策策定に必要な知識・技術を習得する	5/29-8/3	7人
2021	UHC 時代の結核制圧と薬剤耐性ー検査リーダーのための実施	研修参加者が、国/県レベルの検査室を管理者としてマネージメントするための知識を習得する。また、SARS-	5/10-5/17	9人*

¹⁹ End TB Strategy (世界結核戦略) : 2014年5月の世界保健総会で採択され、結核患者の死亡者、発生率を低下させ、結核の流行を終わらせるための戦略で、1. 患者中心の医療支援と予防の統合、2. 大胆な政策と支援体制、3. 研究と技術革新の強化と3つの柱で構成されている。

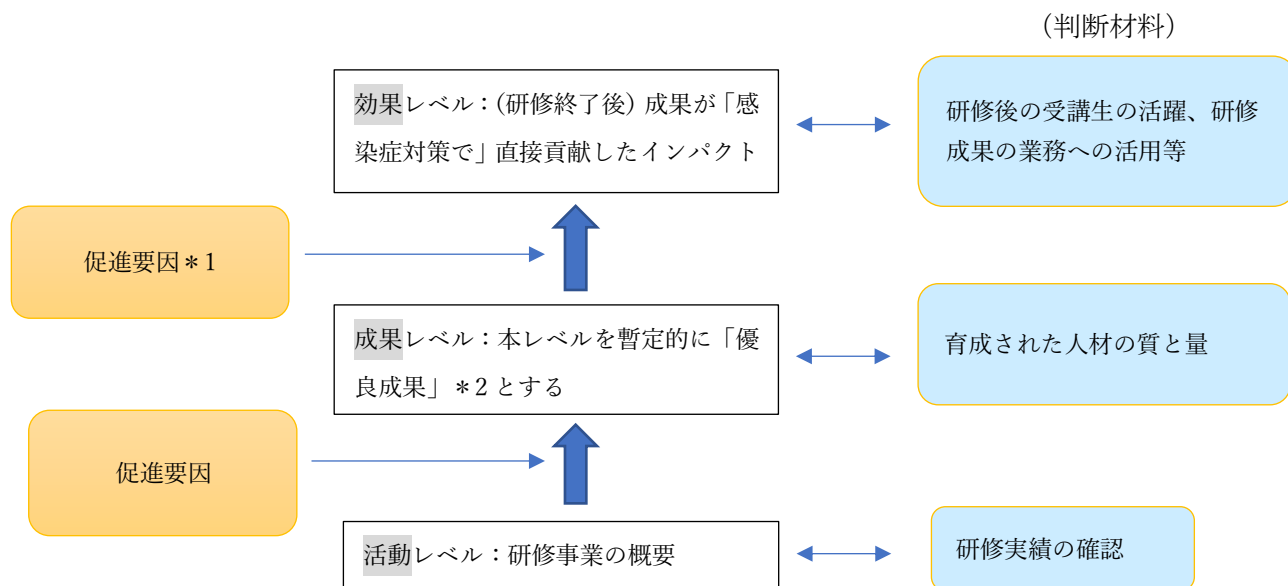
	訓練を通じた知識と 技術の向上ー (オンライン研修)	CoV-2(COVID-19)に対応可能な結核 検査室の精度保証やマネジメント 技術を習得する。		
--	----------------------------------	--	--	--

*事後アンケート回答者数

3) ロジックモデル

(1) はじめに本研修事業用に以下のようなロジックモデルを作成した。

【本研修事業におけるロジックモデル】



(注)

* 1. スキーム別案件の場合と同様、内部・外部の環境要因からナレッジ教訓候補を抽出する。本事業における特記すべき、なされた工夫やとられたアプローチが、ナレッジ教訓の材料となる。

* 2. 育成人材や人材ネットワーク

(2) レベル別の分析結果

活動レベル：研修事業の概要は、マクロ的には、上記 1. 本研修事業の概要、ミクロ的には、上記 2) の (3) 近年の研修事業の内容の通りである。経年的にノウハウを積み重ね、また、時宜に合った研修テーマの設定を行うことで、研修活動は、適切に実施されている。

成果レベル：ここでは、本研修事業の主要なアウトプットであり、優良成果とみなしている育成された人材の質と量を確認する。育成された人材の量に関しては、すでに上記 1. 本研修事業の概要でみたように世界各国に 1700 名を超える受講生を送り出している。育成された人材の質（獲得した知識・経験）に関しては、個々の研修における目標の達成度 (A) と受講生の研修に対する評価(B)の 2 種類の情報から、高いと判断する。詳細は、以下の通り。

A. サンプル的に抽出した上記 2. の「2017-2021 年に実施された研修」の中の「研修の目標達成度」

以下の表にみられるように、目標達成度は、4 を満点とする 4 段階評価の平均値で、全 8 回のコースのうち 7 回で 3.5 点を上回っており、その水準は非常に高い。

1) 結核コントロールコース

実施年	コース名	研修目標の達成度*
2017	UHC 時代における結核制圧	3.73
2018	UHC 時代における結核制圧	4.00
2019	SDGs 達成に向けた UHC 時代における結核制圧	3.88
2021	SDGs 達成に向けた UHC 時代における結核制圧 (オンライン研修)	3.67

* 個々の研修員が 4 段階 (4: 十分達成できた、1: 達成していない) で行った評価結果の平均値。

2) 結核菌検査コース

実施年	コース名	研修目標の達成度*
2017	JHC 時代の結核検査マネジメント強化 –世界的脅威の疾患対策への応用–	4.00
2018	HC 時代の結核検査マネジメント強化 –世界的脅威の疾患対策への応用–	3.75
2019	SDGs 達成に向けた UHC 時代における結核制圧	3.88
2021	UHC 時代の結核制圧と薬剤耐性–検査リーダーのための実施訓練を通じた知識と技術の向上– (オンライン研修)	3.44

*個々の研修員が4段階(4: 十分達成できた、1: 達成していない)で行った評価結果の平均値。

B. センターより受領した資料から調査者が抽出した過去の研修受講生の研修満足度に関する叙述集

以下は、研修参加者の研修に関する叙述のごく一部である。研修員は、異口同音に研修内容の充実ぶりを語り、満足度の高さを示している。

研修受講生 (氏名)	役職名 (叙述/発言時)	叙述/発言の要旨	叙述/発言の日時	情報の出所
Frank Mugabe Rwabinumi	ウガンダ保健省国家結核・ハンセン病対策課長代行(元研修員)	<ul style="list-style-type: none"> ・本研修コースの特徴は、通常のワークショップや会議と異なり、参加者と強固な信頼関係を生むこと ・本研修は、重要な結核に関する知識とともに実習的な研修方式により結核対策のためのキャパシティビルディングを提供してくれるもの ・社会・保健資源の限られている国、結核高負担国を中心とした多様な国からの選ばれた研修員、各国の結核対策のシェア、アクションプラン、OR(Operation Research)の作成が研修の重要な要素になっている ・日本の結核対策の成功事例を学び、高蔓延国でもあきらめずに対策改善を行っていくことに希望を与えてくれた 	2012年7月26日 (結核国際研修50周年記念式典・シンポジウムにて)	左記シンポジウム報告書p.39
Prof. Dr. Tjandra Yoga Aditama	世界保健機構東アジア事務所シニアアドバイザー(1986年国際研修コース受講)	<ul style="list-style-type: none"> ・国際研修に参加したことは以下の3点で有益であった。 –インドネシア保健省で勤務していた際に研修で身に付けた結核の知識を生かした –国際間の連携経験は、現在でも役に立っている –公衆衛生対策を行うにあたり、根幹となる公衆衛生の手法を習得できた 	9/2016 複十字 No.370	左記に同じ
Dr. Alexandre Manguéle	前モザンビーク保健大臣(1988年結核対策コース受講)	<ul style="list-style-type: none"> ・研修科目は結核対策だったが、結核に関する知識だけでなく、強固なリーダーシップ能力を身に付ける点においても、結核研究所で得た知識は医師として非 	7/2016 複十字 No.369	左記に同じ

		常に役立った ・結核研究所で得た全てのことが、医療従事者としての自分の専門性を高めることに欠かせないものであった		
--	--	---	--	--

効果レベル：ここでは、研修事業の効果について、センターより受領した各種資料から調査者が抽出した情報を、以下の A. 受講生自身のキャリア・パスへの貢献、B. 受講生の業務への研修内容の活用や業務を通じた結核対策への貢献事例の 2 つのカテゴリーに整理した。いずれのカテゴリーでも豊富な事例があり、結核国際研修の各国の結核対策への直接・間接的な貢献の大きさを示している。

A. 受講生自身のキャリア・パスへの貢献：以下のように受講生は、その後、自身のプロフェッショナル・キャリアを積み重ね、各国で結核対策の要職に就いたり、専門家となったりして活躍している。

【昇進事例】

- ・研修後に元研修員が National Tuberculosis Reference Laboratory (NTRL) 所長に昇進したケースが 8 件ある²⁰。NTRL 所長が集まるような会合は多く、卒業生同士のネットワークも強固になってきている。

- ・ Dr. Alexandre Manguele (モザンビーク保健大臣、1988 年結核対策コース受講)：結核国際研修 50 周年記念式典・シンポジウムにて「結核対策コースで学んだことは、州レベルの活動の質を挙げるのに役立った。また総合的に対策を考える点で、マラリア、ハンセン病、その他の感染症や非感染症分野にも役立った。他のプログラムとの有機的統合という考え方も大きな学びだった。その実績で中央政府に呼ばれるようになった。」と話した。

- ・ Wayan Dianitika (インドネシア帰国研修員 (ラボ) A (L2007))：英語記事(JICA)²¹によると、地方担当からナショナルレベルの結核検査コーディネーターに昇進

【国際的な結核検査コンサルタントとしての活躍】 (ブータン、ミャンマー、ネパール、インドネシア等への国際コンサル業務)

- ・ 上述タイ帰国研修員 (ラボ) A (L1991)
- ・ タイ帰国研修員 (ラボ) C (L1994) (故人)

【その他】

- ・ 地方の結核検査コーディネーターの研修員も多いが、かなりの卒業生が中央で実施される国内での研修においてファシリテーターとして、リソースパーソンとして活用されている。

(カンボジア、タイ、アフガニスタン、ケニア、フィリピン、等々)

B. 受講生の業務への研修内容の活用や業務を通じた結核対策への貢献事例

- ・ Frank Mugabe Rwabinumi (元研修員、ウガンダ保健省国家結核・ハンセン病対策課長代行²²)：結核国際研修 50 周年記念式典・シンポジウム²³での発表で、「本研修は、自身の (ウガンダ国での) 結核対策の基礎となり、改善策の計画に必要なエビデンスに基づく知識を提供してくれた」と話した。

²⁰ タイ (2 件)、フィリピン、カンボジア (2 件)、ベトナム、ミャンマー、モンゴル

²¹ https://www.jica.go.jp/english/our_work/types_of_assistance/tech/acceptance/training/forum/forum01.html

²² 結核国際研修 50 周年記念式典・シンポジウム開催時点 (2012 年) での肩書

²³ 2012 年 7 月 26 日開催

・Tjandra Yoga Aditama（元研修員、インドネシア保健省疾病対策・環境保健局長²⁴）：結核国際研修 50 周年記念式典・シンポジウムでの発表で、保健人材育成の重要性に触れ、具体的にグラフにより、インドネシアにおいては、結核患者の発見数が結核対策のトレーニングを受けた人材数の増加と歩調を合わせている（＝相関関係の存在）と説明したうえで、さらに、結核国際研修の第 1 回から少なくとも 32 名がインドネシアからは参加しており、そのうちの多くが、現在も結核または関連分野に従事していることを報告した。

・アスマ・エル・ソニー氏（元研修員、スーダン疫学研究所長）：2016 年にイギリスのリバプールにて開催された第 47 回国際結核・肺疾患連合（The UNION）肺の健康世界会議で、第 19 回秩父宮妃記念結核予防功労賞・世界賞の授賞式が行われ、同氏が表彰された。スーダン国の結核対策プログラムの代表として尽力し、紛争地域を除く国中に DOTS を普及し、2002 年に「DOTS is over」を宣言するなどスーダンの結核対策推進に大きく貢献したその功績が認められたもの。

²⁴ 結核国際研修 50 周年記念式典・シンポジウム開催時点（2012 年）での肩書

優良成果 11. 大洋州リンパ系フィラリア征圧計画（PacELF）の規定に沿った調査実施に向け、能力強化された保健医療従事者

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	大洋州リンパ系フィラリア征圧計画（PacELF）の規定に沿った調査実施に向け、能力強化された保健医療従事者
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	人材
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：ボランティア事業（無償資金協力、技術協力、シニアボランティアとプログラムを形成） 地域：大洋州 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査、早期警戒 感染症：リンパ系フィラリア症
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	西太平洋諸国の共通の優先課題であったフィラリア対策実施において、今後のフィラリア対策に資するサーベイ活動を継続できる現地の人材育成は重要であった。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	プロジェクト地域では、WHO/PacELF の指導の下、保健省の感染症チームのスタッフ及び医療施設の医療従事者がプロジェクトの実施に携わっている。プログラムで能力開発された人的資源の活用はプログラム終了後も持続している。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	対象 14 か国の保健省、PacELF に基づいた保健政策の実施者
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	適切な治療を必要とするリンパ系フィラリア症患者とその家族
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	フィラリア対策の薬剤集団投与（MDA）による駆虫薬の投与における 4 種の必須調査のうち、対策実施中・実施後のモニタリングを行う「C サーベイ」が適切に実施された。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	本事業に関連し、日本のエーザイ株式会社が駆虫薬を無償提供していることが、大洋州各国の全国紙で掲載された。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	JICA は、2004 年から 2015 年までの 12 年間にサモア国、トンガ国、バヌアツ国、フィジー国、キリバス国、PNG 国の 6 か国に、延べ 26 名の JOCV 隊員を派遣。また 2008 年までに、JICA は駆虫剤・検査キットを、以下の 14 か国に供与した。①クック諸島、②ミクロネシア、③フィジー、④キリバ

		ス、⑤マーシャル諸島、⑥ナウル、⑦ニウエ、⑧パラオ、⑨パプア・ニューギニア、⑩サモア、⑪ソロモン諸島、⑫トンガ、⑬ツバル、⑭バヌアツ。関連事業である「大洋州広域フィラリア対策プロジェクト」(2018年～2023年)では、育成されたC/P 機関スタッフを活用して、フィラリア制圧対策を支援している。
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	フィラリア対策に資するCサーベイ活動*の実施 *薬剤集団投薬(MDA)終了時、インパクトを測定するために行われる調査。またMDA対象国全土においてフィラリア罹患率が1%以下であるかチェックする調査を含む。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	(優良成果が産出されるための留意点であるが) JICA や他ドナーの感染症対策プログラムが存在し、その中でJOCVの活動が同プログラムに関連付いた活動である場合、JOCVに技術的指導をする専門家が必要となる。可能であれば、シニアボランティアが、数名のJOCVチームのリーダーを務めることが望ましい。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	大洋州広域フィラリア対策プロジェクト事業事前評価票 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2018_17004_05_1_s.pdf 大洋州広域フィラリア対策プロジェクトホームページ(プロジェクトニュースを含む) https://www.jica.go.jp/project/all_oceania/004/index.html 大洋州医療特別機材供与感染症対策(フィラリア)機材計画調査報告書 https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11926011_01.pdf

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
ボランティア事業「大洋州 14 か国フィラリア対策」	
事例の実施背景	
<p>「西大洋州地域において 2010 年までにフィラリアを征圧する」ことを目標として、域内 22 か国が参加して大洋州リンパ系フィラリア征圧計画（Pacific Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis : PacELF）が 2000 年から開始した。JICA は、これに応じて、2001 年から JOCV 隊員の派遣を開始し、2004 年から 2015 年までの 12 年間にサモア国、トンガ国、バヌアツ国、フィジー国、キリバス国、PNG 国の 6 か国に、延べ 26 名の JOCV 隊員を派遣した。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	上位目標・プロジェクト目標:独立したプロジェクトでないため、PDM はなく明確な上位目標・プロジェクト目標は設定されていない。ただし、本事業が支援している「大洋州リンパ系フィラリア征圧計画（Pacific Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis : PacELF）」では、「西大洋州地域において 2010 年までにフィラリアを征圧する」が目標として想定されていた。
成果	<p>明確な成果目標は設定されていないが、以下の成果が見込まれていた。</p> <p>① JOCV の貢献（＝下記活動）による人材育成による「5 か国での C サーベイ²⁵の適切な実施」</p> <p>② JOCV の貢献による「JICA が供与している駆虫剤と検査キット配布の円滑な実施」</p>
活動	<p>JOCV の活動は多様であるが、主な活動項目は、以下の通り。</p> <p>① フィラリア対策のモニタリングサーベイ（4 種のサーベイのうちの C サーベイ）支援</p> <p>② 保健医療従事者へのフィラリア対策のモニタリングに必須であったスキル（投薬記録帳の記録方法、適切な薬剤申請、パソコン技術など）を C/P に OJT 指導</p> <p>③ 学校・コミュニティでの啓発活動</p> <p>④ 薬剤浸漬蚊帳²⁶配布計画・実施支援</p>
実施期間	2002 年から始まり、2021 年現在継続中
実施機関（相手国側）	サモア国、トンガ国、バヌアツ国、フィジー国、キリバス国、PNG 国の保健省、PacELF、WHO
直接受益者	各国のフィラリア対策を実施する保健医療従事者
日本側協力機関（者）	PacELF の専門家である一盛和代博士
日本側参加専門家	関連事業である「大洋州広域フィラリア対策プロジェクト」（2018 年～2023 年）には、常時 2 名から 3 名の派遣専門家が参加している。

²⁵ 薬剤集団投薬（MDA）終了時、インパクトを測定するために行われる調査。また MDA 対象国全土においてフィラリア罹患率が 1%以下であるかチェックする調査を含む。

²⁶ 長期残効性の殺虫剤を練りこんだ繊維でできた蚊帳。マラリア原虫を持つ蚊を他の人に伝播する前に殺すことで伝播を断ち切る効果がある。

事例の評価結果（概要）
JOCV の派遣についての明確な評価結果はない。
本事例において産出された優良成果
大洋州リンパ系フィラリア征圧計画（PacELF）の規定に沿った調査実施に向け、能力強化された保健医療従事者
当該優良成果が産出されたプロセス
2000 年以降に派遣された各国の JOCV 隊員の活動の積み重ねにより、それぞれの国でのフィラリア対策支援の経験が蓄積され、人材が育成された。新規に派遣される JOCV 隊員は、先輩隊員の活動報告書の研究や派遣後の PacELF の研修（一盛博士の講義を含む）受講、派遣国や近隣国の同職種の隊員同士の定期的会合での情報共有により、派遣後早い時期に C/P への OJT を行った。さらに、時代の変化に合わせた経験共有が進み、現在は新型コロナ感染予防や衛生教育などの経験も蓄積されている。（隊員活動報告書より）
当該優良成果が活用されたプロセス
JOCV と共に活動することで能力が強化された、フィラリア対策のモニタリングサーベイ ²⁷ を行う保健省職員が、習得したスキルをその後も活用し適切なモニタリングのサーベイが実施された。（プロジェクトニュースより）

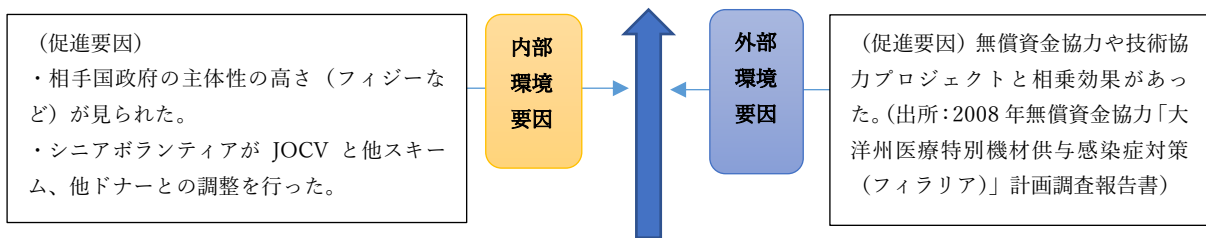
²⁷ 薬剤集団投薬のインパクトをモニターする C サーベイやフィラリアの伝播状況の評価調査

3) ロジックモデル

目標：「西大洋州地域において2010年までにフィラリアを征圧する」(注：WHO/PacELFはMDAのカバー率が80%以上に達し、かつリンパ系フィラリア症陽性判定者が1%以下になった場合、フィラリア症の感染拡大が征圧されたと認定するとしている。)

(実績) **概ね達成**。JOCVが活動した2008年までに、JICAが支援した14か国*1中4か国(クック諸島、ニウエ国、トンガ国、バヌアツ国)がほぼ上記基準に達しており、また4か国(フィジー国、キリバス国、サモア国、ツバル国)では陽性判定者率の低下が顕著であるとしていた。しかし、プロジェクトの実施が遅れたPNGは、陽性判定者率が30%以上と高い数値を示しており、継続的なフィラリア対策が依然として必要とされていた。

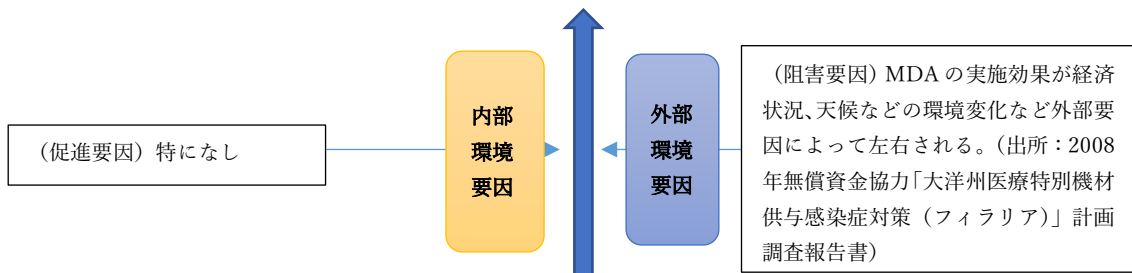
2018年9月時点では、制圧を終えた国として、クック諸島、ソロモン諸島、トンガ、ナウル、ニウエ、バヌアツ、マーシャル諸島、パラオの8か国があげられている。これらの国への日本の無償資金協力・技術協力・JOCVの貢献は大きいと評価されている。(出所：2018年「大洋州広域フィラリア対策プロジェクト」事前調査報告書)。



成果レベル：JOCVの貢献(=下記活動)により「5か国でCサーベイが適切に実施される」。(実績：すべての国で、**優良成果の存在と JOCV の役割が確認された。**)

・派遣専門家とJOCVの連携による大洋州リンパ系フィラリア征圧計画(PacELF)の規定に沿った調査実施に向けた能力強化を促進し、特にJOCVはCサーベイの質の向上に貢献した。

・JICAが供与している駆虫剤と検査キットをWHO/PacELFフィジー事務所が目録により一括管理し、各国のプログラム実施スケジュールに従って航空便で輸送している。この輸送円滑化に向け、ロジスティック支援を行った隊員もいた。これにより、駆虫薬と検査キットのロジスティックサービス拠点が設立された。またフィジー国において大洋州諸国で初めてフィラリアに焦点を当てたフィラリア対策課が設置された。



活動レベル：JOCVの活動は多様であるが、主なJOCVの役割として、Cサーベイ支援に加え、フィラリア対策のモニタリングに必須であったスキル、例えば投薬記録帳の記録、適切な薬剤申請、パソコン技術などをC/PにOJT指導、学校・コミュニティでの啓発活動、薬剤浸漬蚊帳配布計画・実施支援などがあった。

*1. JICAによる駆虫剤・検査キット供与対象国：①クック諸島、②ミクロネシア、③フィジー、④キリバス、⑤マーシャル諸島、⑥ナウル、⑦ニウエ、⑧パラオ、⑨パプア・ニューギニア、⑩サモア、⑪ソロモン諸島、⑫トンガ、⑬ツバル、⑭バヌアツ

優良成果 12. バイオセーフティレベル3 実験室

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	バイオセーフティレベル3 ²⁸ 実験室
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	インフラ
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：無償資金協力 地域：アフリカ 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査、研究 感染症：HIV/AIDS、多剤耐性結核 ²⁹
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	ガーナで初めての封じ込めが可能なバイオセーフティレベル3実験室として整備された。それにより、結核、HIV、鳥インフルエンザ、ウイルス性出血熱などリスク群 ³⁰ に指定されている病原体を安全に管理し、また効率的に実験作業をすることができるようになった。バイオセーフティレベル3実験室は、野口記念医学研究所の研究・検査・診断インフラを飛躍的に向上させ、結果としてアフリカで有数の実験室を有する医学研究所に成長した。研究インフラが格段に改善したことで、本計画実施前と比較して、欧米研究機関およびアフリカ域内の研究機関との共同研究の数は飛躍的に増加している。これら共同研究は単発の研究成果のみならず、継続的な情報交換ネットワークにも繋がっている。その結果、論文発表の増加につながり、同研究所の知名度の向上へと昇華するといった正の循環が生み出されている。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	1999年に整備されたバイオセーフティレベル3実験室は、現在は国家結核コントロールプログラムのリファレンスラボとして機能しており、結核とエイズの薬剤耐性のモニタリングを支援している。また、同実験室はウイルス性出血熱等のサーベイランスにも使われている。また、WHOとの協力により西アフリカ周辺国から採取されたCOVID-19やラッサ熱の検体の検査にも活用されている。周辺国の感染症研究者の研修施設としても使用されている。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	野口記念医学研究所に勤務する研究者、検査技師

²⁸ 実験施設は、基本実験室-バイオセーフティ（BS）レベル1、BSレベル2、封じ込め実験室-BSレベル3、高度封じ込め実験室-BSレベル4の何れかに分類される。

²⁹ 結核菌に対して最も有効な抗結核薬であるイソニアジドとリファンピシンに耐性を示す結核の病態。

³⁰ 個体へのリスクが高く、地域社会へのリスクは低い感染性微生物群を指す。通常、ヒトや動物に重篤な疾患を起すが、通常の条件下では感染は個体から他の個体への拡散は起こらない病原体で、有効な治療法や予防法が利用できる。

7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	エイズ患者、結核患者、その他感染症患者
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	ガーナ国内にはリスク群 3 に指定されている病原体を安全かつ効率的に扱える実験施設や設備が欠如していた。本優良成果によりリスク群 3 に指定されている病原体を安全に管理し、また効率的に実験作業をすることができるようになった。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	野口記念医学研究所は感染症の研究や診断の拠点として、保健セクター関係者のみならず高等教育関係者および一定の知識層に広く知られている。また同研究所は野口博士の名前を冠している事から日本の支援との関係性を人々に想起させる効果もあり、名称の点からもビジビリティーは高いものと考えられる。国民一般に対しては、1996 年に野口英世生誕 120 周年を祝した記念切手がガーナ国内で発行・販売されており、国内一般での知名度もある程度の広がりを持っているものと推察される。なお同研究所は 2019 年には研究所設立 40 周年記念のイベントや活動を行ない、その際にも多くの来賓を迎えるとともにメディアにも報道がなされた。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：野口記念医学研究所改善計画（第 1 期） 協力期間：1998 年 1 月～1999 年 3 月 関連事業：野口記念医学研究プロジェクト（I、II）（1986～97 年）、野口記念医学研究所改善計画（第 2 期）（1998 年 10 月）、野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト（1999 年 1 月～2003 年 12 月）、国際寄生虫対策西アフリカセンター（WACIPAC）プロジェクト（2004 年 1 月～2008 年 12 月）、ガーナ由来薬用植物による抗ウイルス及び抗寄生虫活性候補物質の研究プロジェクト（2010 年 4 月～2015 年 3 月）、野口記念医学研究所先端感染症研究センター建設計画（2016 年 5 月～2021 年 5 月）
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	バイオセーフティレベル 3 実験室は、封じ込めが必要な病原性ウイルスや細菌といったリスク群 3 の病原体、およびリスク群 2 の病原体を大量に、または高濃度のものを使用してエアロゾル飛散のリスクの高い条件下で行う実験作業を目的として設計されている。一般医療の検査・診断に使用するよりも、多剤耐性結核などの特殊診断検査や研究に使用される方がバイオセーフティレベル 3 実験室の特性を生かせる。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	持続的にバイオセーフティレベル 3 実験室が使用されるためには、故障や不具合を予防するための実験設備や機材の維持管理体制が必要不可欠である。

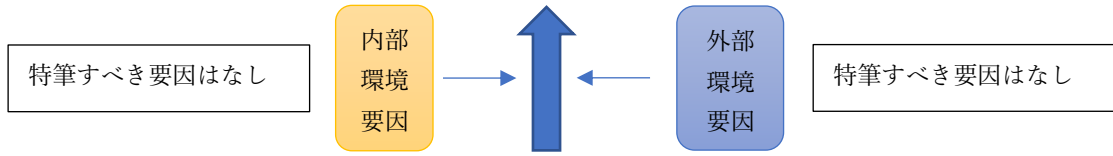
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	事後評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2006_9715100_4_s.pdf 無償資金協力におけるプロジェクト・レベル事後評価（ガーナ）報告書 https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/4023499
---------------	---------------------------	---

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
無償資金協力「野口記念医学研究所改善計画」	
事例の実施背景	
<p>野口記念医学研究所は1979年に日本の無償資金協力で建設されて以来、国内外の要請を受けながら基礎的な医学研究から危険度の高いウイルス学や免疫学分野へと研究活動の比重を移してきた。この間、国内唯一の基礎医学研究所としてWHO、UNICEF、USAID、DANIDA等のレファレンス・ラボとして位置づけられるに至った。本計画は、エイズや結核分野への取り組みにおける研究者の安全確保と周辺への生物汚染の拡散防止のための施設強化に資する目的、および同研究所の研究活動全般に資する施設の改善を目的として実施された。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	エイズや結核分野への取り組みにおける研究者の安全確保と周辺への生物汚染の拡散防止のために施設が強化される。同研究所の研究活動全般に資するために施設が改善される。
成果	<p>成果1. 実験室、動物実験施設、コンファレンス・ホール、事務棟が整備され、既存実験室が改修される。</p> <p>成果2. 上記施設に関連機材が供与される。</p>
活動	上記の各成果に対応した活動群
実施期間	1998年1月～1999年3月
実施機関（相手国側）	ガーナ国教育省、野口記念医学研究所
直接受益者	主にエイズや結核患者
日本側協力機関	JICA
日本側参加専門家	該当なし
事例の評価結果（概要）	
<p>プロジェクト目標は達成されており、インパクトは極めて大きい（出所：事後評価）。本計画実施前と比較して、欧米研究機関およびアフリカ域内の研究機関との共同研究の数は飛躍的に増加している。これら共同研究は単発の研究成果のみならず、継続的な情報交換ネットワークにも繋がっている。その結果、論文発表の増加につながり、同研究所の知名度の向上へと昇華するといった正の循環が生み出されている。本計画による実験棟は、野口記念医学研究所の研究インフラ体制を飛躍的に向上させ、結果としてアフリカで有数の研究インフラが整備された医学研究所となった。</p>	
本事例において産出された優良成果	
バイオセーフティレベル3実験室	
当該優良成果が産出されたプロセス	
バイオセーフティレベル3実験室の建設、実験室への機材供与を通じて行った。	
当該優良成果が活用されたプロセス	
<p>ガーナで初めてのバイオセーフティレベル3実験室として整備され、同施設への機材を供与した。それにより、結核、HIV、鳥インフルエンザ、ウイルス性出血熱などリスク群3に指定されている病原体を安全に管理し、また効率的に実験作業をすることができるようになった。</p>	

3) ロジックモデル

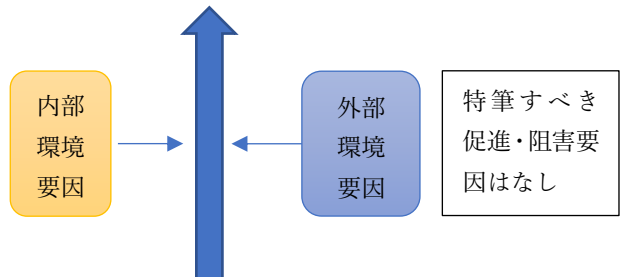
上位目標(インパクト)：「研究所の活動が外部に向けて拡大し、感染症対策・情報ネットワークが構築される。」
達成度：上位目標は達成されており、インパクトは極めて大きい (出所：事後評価)
 本計画実施前と比較して、欧米研究機関およびアフリカ域内の研究機関との共同研究の数は飛躍的に増加している。これら共同研究は単発の研究成果のみならず、継続的な情報交換ネットワークにも繋がっている。その結果、論文発表の増加につながり、同研究所の知名度の向上へと昇華するといった正の循環が生み出されている。



プロジェクト目標(アウトカム)：「エイズや結核分野への取り組みにおける研究者の安全確保と周辺への生物汚染の拡散防止のために施設が強化される。同研究所の研究活動全般に資するために施設が改善される」
達成度：達成された (出所：事後評価)
 バイオセーフティレベル3実験室、動物実験施設、コンファレンス・ホール、事務棟の整備、既存実験室の改修、また上記施設への関連機材の供与を通じて、実験の安全性は高まり、実験作業の効率性も向上した。120人規模のセミナーやシンポジウムが年間50回以上開催されており、外部機関にも頻繁に利用され、研究活動に貢献している。その結果、野口記念医学研究所の研究インフラは飛躍的に向上し、アフリカ有数の研究インフラが整備された。

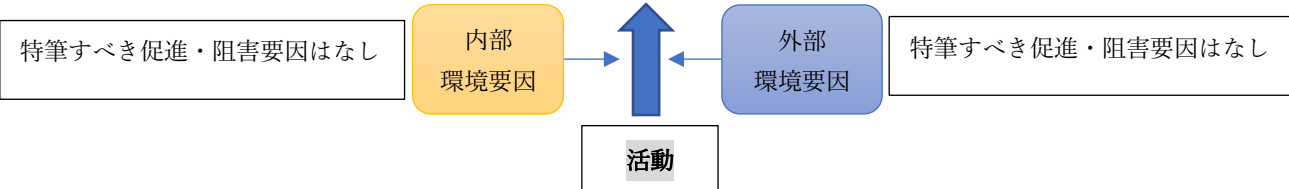
アウトカムの持続性：ほぼ自立発展が可能であり、これからは持続可能と判断される。(出所：事後評価)
政策・制度： 国家開発構想であるガーナ・ビジョン2020において主要伝染病の効果的なコントロールが重点分野として謳われている。
 ・体制： 研究者の雇用枠が政府予算との関係で柔軟性に乏しいものの、研究体制には影響がない状況を維持している。
 ・技術： 共同研究を通じて、研究者は海外の研究成果や情報を吸収し、研究環境は維持される見込みが高い。また、資機材の維持管理においても一定の自立発展性を有している。
 ・財務： 共同研究費の15%相当を研究所の管理費として徴収しており、これが収入源となっていることから、一定の自立発展性が確認できる。

(促進要因) 技術協力プロジェクト「野口記念医学研究所感染症対策プロジェクト」との有機的な連携が行われた。特に、技プロのPDMの成果項目に本事業計画と密接に関係する「バイオセーフティコントロールシステムが確立される」と明記されたことが連携を効果的に後押しした。



成果 (アウトプット)：全ての成果が達成された。(出所：事後評価)
 成果1：実験室、動物実験施設、コンファレンス・ホール、事務棟が整備され、既存実験室が改修される。
 成果2：上記施設に関連機材が供与される。

優良成果：バイオセーフティレベル3実験室



優良成果 13. 機能が向上した病院・CDC・救急センター

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	機能が向上した病院・CDC・救急センター
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	組織体制
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：円借款 地域：アジア 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査 感染症：全般
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	2002年11月に始まった重症急性呼吸器症候群（SARS）は中国全土で急速に拡大し、患者累計5,327人、死者349人に上った。このSARSの拡大により、中国の感染症対策、情報網や警戒体制の不備、各種医療施設の未整備や老朽化などに代表される、公衆衛生基盤の脆弱性が露呈された。このような事態を受け、中国政府は公衆衛生基盤の改善のため、「疾病予防コントロールシステム建設計画」、「突発的公衆衛生事件医療救急治療システム建設計画」等、全国を対象としたマスタープランを策定、サーベイランスネットワークの確立、救急体制の整備、疾病予防・コントロール体制の改善等を目指していた。 特に本事業対象の7省では、公衆衛生に関する公的な取り組みが他省に比して弱く、公衆衛生基礎施設の修繕や拡張、設備機器の整備、感染症対策関係者の能力強化をはじめとする、疾病予防体制や衛生管理体制の整備に関するニーズが高かった。本事業の優良成果は、このような現地のニーズに対応するものであった。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	（病院）事後評価時点には、設備の活用度はとても高かったが、10年ほど経っていて、オンライン化に関わる設備は老朽化している。実験室向けの一部の設備を使い続けているが、更新した設備も多くなった。 （CDC）円借款で調達された設備は、当時は非常に先進的なものであり、今でも多くの設備は、各病院でよく使われている。 （救急センター）救急車、特に陰圧救急車は今でもよく使われていて、新型コロナウイルスのパンデミック発生時に、患者や濃厚接触者を搬送する場合には、なくてはならないものとなっている。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	医療従事者
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	地域住民
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	上述の通り、本事業対象の7省では、公衆衛生に関する公的な取り組みが他省に比して弱く、公衆衛生基礎施設の修繕や拡張、設備機器の整備、感

		<p>染症対策関係者の能力強化をはじめとする、疾病予防体制や衛生管理体制の整備に関するニーズが高かった。また、SARS 発生後、公衆衛生体制強化のニーズが一気に高まったが、当時の検査体制は設備も不足しており、これら政策の実現のための能力強化が急務となっていた。本優良成果の活用により、上記のようなインフラ面でのニーズの充足が実現された。</p>
9. 優良成果の知名度	<p>当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。</p>	<p>特記事項はない</p>
10. JICA 協力の内容	<p>優良成果に紐づく案件名の紹介と、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間</p>	<p>優良成果が抽出された案件名：公衆衛生基礎施設整備事業 協力期間：2004 年 3 月～2010 年 12 月 関連事業：円借款「公衆衛生基礎施設整備事業事後研修」（江西、黒龍江省）（2011 年）が実施された。</p>
11. 優良成果を使用する局面	<p>すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。</p>	<p>本事業では、プロジェクトの実施期間中に優良成果の基となるインフラが整備され、各施設の機能が強化された。 優良成果は、実際の各施設の業務*に使用されている。 *詳細は、2) 案件概要の「表－事業の概要」を参照されたい。</p>
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	<p>優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。</p>	<p>（ここでは、本優良成果の産出の際の留意点として以下を挙げる） 優良成果の産出において重要であるのは、設備調達を迅速に行うことである。本事業において、少ないケースではあるが、ある省または市は国との手続きや JICA との手続きを取るのにかなり時間がかかり、特に現地調達が非常に遅れてしまったこともあった。こうした遅延は、優良成果の効果発現の時期に影響する。</p>
13. 具体的な内容の提示	<p>実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること</p>	<p>・リンク先：(事後評価)「https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2012_C03-P182_4_f.pdf</p>

2) 案件概要

事例（案件）の名称											
円借款事業「公衆衛生基礎施設整備事業」											
事例の実施背景											
<p>中国では 1990 年代以降、法定伝染病の発病数を激減させてきたが、HIV/AIDS 等の新興感染症の発現や、伝染病発生率の高い農村地域の公衆衛生の問題など、引き続き保健医療セクターにおける重要な課題を有していた。このような状況下、2002 年 11 月に始まった重症急性呼吸器症候群（SARS）は中国全土で急速に拡大し、患者累計 5,327 人、死者 349 人に上った。この SARS の拡大により、中国の感染症対策、情報網や警戒体制の不備、各種医療施設の未整備や老朽化などに代表される、公衆衛生基盤の脆弱性が露呈された。このような事態を受け、中国政府は公衆衛生基盤の改善のため、「疾病予防コントロールシステム建設計画」、「突発的公衆衛生事件医療救急治療システム建設計画」等、全国を対象としたマスタープランを策定、サーベイランスネットワークの確立、救急体制の整備、疾病予防・コントロール体制の改善等を目指していた。</p>											
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）											
目標	<p>中国国内内陸部 7 省*を対象とし、SARS 禍により露呈された公衆衛生体系の脆弱性を改善するべく、省レベルと地級市 3 レベルの公衆衛生に係る基礎的施設における設備機器の配備、人材育成等を行うことで、同地域の感染症対策強化を図り、もって地域住民の健康状態の向上に寄与する。</p> <p>*湖南省、江西省、安徽省、山西省、吉林省、黒龍江省、遼寧省</p>										
活動	<p>公衆衛生体制の中で、予防、検査、治療の一連の実務を担う施設に対する医療器材の供与と、医療業務従事者向けの各種研修で構成されている。詳細な導入設備や研修内容は各省の実情に合わせて計画された。</p> <p style="text-align: center;">表－事業の概要</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">支援対象</th> <th style="width: 50%;">主な機能と支援内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 疾病予防コントロールセンター（以降 CDC） 7 省 91 ヶ所対象 </td> <td> 1.機能：保健所と衛生研究所の機能を併せ持つ公衆衛生行政実施機関で、主要業務は十大疾病の予防・管理、予防接種、食品衛生監督等 2.支援内容：各種検体分析機器、情報設備、応急検査処理車など </td> </tr> <tr> <td> 感染症病院 7 省 85 ヶ所対象 </td> <td> 1.機能：感染症等疾患の治療、検査実務 2.支援内容：診断機器、消毒・治療機器、救急車、ベッド等 </td> </tr> <tr> <td> 救急センター 5 省 19 ヶ所対象 </td> <td> 1.機能：救急搬送や応急処置の対処にあたるセンター 2.支援内容：診断機器、消毒・治療機器、救急車等 </td> </tr> <tr> <td> 人材育成研修 </td> <td> 1.支援内容：感染症対策関係者の上級行政レベルへの派遣、日本への派遣研修（吉林省を除く）や北京、上海からの専門家の招聘等 </td> </tr> </tbody> </table>	支援対象	主な機能と支援内容	疾病予防コントロールセンター（以降 CDC） 7 省 91 ヶ所対象	1.機能：保健所と衛生研究所の機能を併せ持つ公衆衛生行政実施機関で、主要業務は十大疾病の予防・管理、予防接種、食品衛生監督等 2.支援内容：各種検体分析機器、情報設備、応急検査処理車など	感染症病院 7 省 85 ヶ所対象	1.機能：感染症等疾患の治療、検査実務 2.支援内容：診断機器、消毒・治療機器、救急車、ベッド等	救急センター 5 省 19 ヶ所対象	1.機能：救急搬送や応急処置の対処にあたるセンター 2.支援内容：診断機器、消毒・治療機器、救急車等	人材育成研修	1.支援内容：感染症対策関係者の上級行政レベルへの派遣、日本への派遣研修（吉林省を除く）や北京、上海からの専門家の招聘等
支援対象	主な機能と支援内容										
疾病予防コントロールセンター（以降 CDC） 7 省 91 ヶ所対象	1.機能：保健所と衛生研究所の機能を併せ持つ公衆衛生行政実施機関で、主要業務は十大疾病の予防・管理、予防接種、食品衛生監督等 2.支援内容：各種検体分析機器、情報設備、応急検査処理車など										
感染症病院 7 省 85 ヶ所対象	1.機能：感染症等疾患の治療、検査実務 2.支援内容：診断機器、消毒・治療機器、救急車、ベッド等										
救急センター 5 省 19 ヶ所対象	1.機能：救急搬送や応急処置の対処にあたるセンター 2.支援内容：診断機器、消毒・治療機器、救急車等										
人材育成研修	1.支援内容：感染症対策関係者の上級行政レベルへの派遣、日本への派遣研修（吉林省を除く）や北京、上海からの専門家の招聘等										

実施期間	2004年3月～2010年12月
実施機関（相手国側）	(1) 湖南省人民政府（衛生庁） (2) 江西省人民政府（衛生庁） (3) 安徽省人民政府（財政庁） (4) 山西省人民政府（財政庁） (5) 吉林省人民政府（衛生庁） (6) 黒龍江省人民政府（衛生庁） (7) 遼寧省人民政府（衛生庁）
直接受益者	感染症対策関係者、医療従事者
日本側参加専門家	なし

事例の評価結果（概要）

事後評価によれば、本プロジェクトの評価は非常に高い。

必要な機材、研修をタイムリーに実施したことや、中国政府の政策や当時の公衆衛生体制の強化ニーズに合致したことなど、本事業の計画、デザインには高い妥当性が認められる。適切な事業計画を策定したことで、本事業は高い有効性を実現しており、公衆衛生体制の中核となる、疾病予防コントロールセンター（CDC）、感染症病院、救急センターの予防、検査、治療能力の底上げを実現した。その効果は、事業実施後に発生した新型インフルエンザ等感染症への対応の改善にも表れている。本事業は人材育成研修を除き、ほぼ計画通りの期間で実施され、総費用も計画内に収まるなど、効率性は中程度となっている。導入された設備は適切な管理体制の下、事後評価時点も多くが有効に活用されており、加えて中国政府の公衆衛生体制の重点強化の方針から判断すると、体制・財務面の持続性にも問題はないと考えられる。

本事例において産出された優良成果

機能が向上した病院・CDC・救急センター

当該優良成果が産出されたプロセス

基本的に優良成果は、必要な機材の調達により、個々の施設の機能が強化された。本事業は、支援対象が中国全土 10 省(うち本事後評価対象は 7 省) に上り、かつ 各省の支援対象施設数も多数に上る。事業全体の統一性や調達の効率性を図るため、事業の計画段階から、事業の特徴を踏まえた計画が策定された。

1. まず伝染病防治法等に基づく各施設の検査体制・能力基準を実現するための機材リストを作成、次に、それらを必須で整備すべき設備、推奨設備等に分類した調達リストを作成した
2. 各施設ではそれぞれの地域ニーズや不足する設備等に基づき、各施設に割当てられた予算額の範囲内で、これらの調達リストから必要な設備を調達した。
3. 調達設備の詳細な仕様、機種等は各省衛生庁の判断によって決定され、JICA は調達リストの対象の有無のみを確認、同意した。

当該優良成果が活用されたプロセス

- a. 機能が向上した病院：本事業では、感染症病院の機能向上のため、検査機器の購入や手術台等の治療能力に関する機器の整備が進められた。「院内死亡率」「院内感染率」「治療件数当たりの完治率や好転率」といった指標の改善が報告されており、こうした効果を全て本事業に帰することはできないが、導入された設備はいずれも左記の各能力を向上させる上で重要な設備であり、事業による能力強化が、これらの改善に一定の貢献をしていることが推測できる。
- b. 機能が向上した CDC：CDC の役割は感染症対策における検査能力、住民向けの研修・教育活動といった点が挙げられる。CDC の検査体制の強化は、SARS 以降に発生した各種感染症発生時において、感染症の早期発見、対応の迅速化等をもたらした。

c. 機能が向上した救急センター：「救急車数の増加により配置数が増加」「救急搬送数のほぼ全ての省で大幅な増加」等々、救急センターの能力強化について明確な改善傾向が確認できた。数的側面だけではなく、事業を通じて調達された除細動機³¹などの応急救命装置の充実が図られたことも、救急搬送における質の改善をもたらしている。

³¹ 不整脈の治療に使われる機器で、主として心房細動、心室細動を正常に戻すときに用いられる。

3) ロジックモデル

インパクト：

「地域住民の健康状態の向上」

注：本事業の最終的な目標は“地域住民の健康向上”、より具体的には“感染症罹患率や死亡率の減少”であり、地域住民の健康状態が改善・向上し、感染症罹患率や死亡率の低減が期待されていた。

達成度：事業が実施された 2000 年代後半以降、目立った感染症の大流行は発生しておらず、感染症による病死率も微減傾向にある。(出所：事後評価)

特筆すべき
要因はなし

内部
環境
要因

外部
環境
要因

現状では感染症流行の動向と本事業との関連性について、明確な結論を出すことはできないが、本事業を通じて強化された公衆衛生体制の強化が一定の貢献をしているものと推測できる。(出所：事後評価)

プロジェクト目標(アウトカム)：「中国国内内陸部 7 省の感染症対策強化」支援対象施設それぞれについて、CDC=予防、感染症病院=治療、救急センター=搬送という機能の強化の結果として、公衆衛生体制の総合的な強化が期待されていた。

達成度：以下の通り、達成度は**高い**。(出所：事後評価)

- (1) 全体の機能改善：突発的流行への対応について、回答が得られた 2 省については、いずれも乙類伝染病発生時の対応所要時間が規定よりも大幅に短くなっている。
- (2) CDC の機能向上：CDC の検査能力は、検査項目数、処理時間等、質量の両面で向上している。
- (3) 病院の機能向上：院内死亡率や院内感染率の改善により、確認できた。
- (4) 救急センターの機能向上：明確な改善傾向が確認できた。

アウトカムの持続性：本事業の維持管理は体制、技術、財務状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。(出所：事後評価) より具体的には、CDC や病院等の個別の財務や維持管理上の状況について若干のばらつきがあり、地方レベルでは望ましい水準に達していない施設も存在する。ただし、公衆衛生体制全体の機能を維持するための財務や維持管理水準全体については、現状では大きな懸念は生じておらず、また、公衆衛生分野の政策的な重要性が中国政府により明確に示されている状況からは、公衆衛生体制の能力が、今後低下する可能性は低いと考えられる。

本事業では、左記の CDC・病院・救急センターの各施設の機能向上が「**優良成果**」と考えられる。さらに、国レベルから県レベルまでをつなぐオンラインの感染症ネットワークシステムの整備により、伝染病発生時の通報体制の強化、迅速化が可能となった。

特筆すべき
要因なし

内部
環境
要因

外部
環境
要因

特筆すべき
要因はなし

成果 (アウトプット)：以下のような形で機材・設備が導入された。

- (1) 全体の機能改善：通信・マルチメディア機器の導入
- (2) CDC の機能向上：検査室機器、専用検査室、健康教育機材、情報設備、車両、コールドチェーン設備及び器材等の整備
- (3) 病院の機能向上：検査機器の購入や手術台等の治療能力に関する機器の整備
- (4) 救急センターの機能向上：救急車数の増加、陰圧救急車の導入

なお、日本や北京、上海等主要都市への公衆衛生対策関係者の派遣研修、各省への専門家招聘による研修等も実施された。

(貢献要因)
効率的な事業実施計画の整備・実施他

内部
環境
要因

外部
環境
要因

特筆すべき
促進・阻害
要因はなし

活動

優良成果 14. エボラ出血熱迅速診断キット

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	エボラ出血熱迅速診断キット
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	技術
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：SATREPS（地球規模課題国際科学技術協力） 地域：アフリカ 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査 感染症：エボラ出血熱
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	感染症対策には感染の疑いのある患者をいかに迅速に判別していくかが重要である。高感度な遺伝子検出に基づく診断法ができる実験室はアフリカでは限られており、それら施設へのアクセスが乏しいこと、結果の判明までに時間がかかることから、結果を待つ間に患者への治療が遅れるという問題があった。また、遺伝子検出に基づく診断法では検査試薬の保存や検査機器そのものに電力が必要であり、電力供給に必要なインフラ整備が遅れている地域では検体を都市部まで運搬する必要があり診断結果が出るまでに時間がかかり、感染が拡大してしまう可能性がある。それに対して、「エボラ出血熱迅速診断キット」は実験室や検査機器を必要とせず、室温で保存でき、かつ迅速に結果が出るため、感染症の早期発見、早期治療、早期封じ込めに有効である。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	ザンビアで発生するエボラ出血熱疑い例の診断に、日常的に用いられている。今後もエボラ出血熱を含む高病原性病原体による感染症の診断機関としてザンビア大学が指定される可能性が高い。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	医療従事者、研究者
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	エボラ出血熱疑いのある患者
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	エボラ出血熱の診断に要するまでの時間の短縮。エボラ出血熱の診断へのアクセスの向上。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	<ul style="list-style-type: none"> 科学雑誌 Nature で同技術が取り上げられた。 Butler D. Speedy Ebola tests help contain Africa's latest outbreak. Nature 558(7709):172, 2018. カウンターパートのザンビア大学 Katendi Changula 博士が 2018 年に Next Einstein Award を受賞した。 TED talk で同氏が「A new way to fight infectious diseases and predict outbreaks」という題目でプレゼンを行った。

10. JICA 協力の 内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症 ³² の調査研究プロジェクト 協力期間：2013 年 6 月～2018 年 5 月 関連事業：結核及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（2009 年 11 月～2013 年 11 月）
11. 優良成果を 使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	室温で保存でき管理しやすいことから、常時医療施設に保管し、感染疑い者を発見した際に迅速に検査・診断できるように本優良成果を使用する。また、本優良成果は実験室や検査機器を必要としないことから、迅速に検査・診断を大規模で展開する必要がある流行時には、軽量かつ小型で、医療従事者が簡単に使用できる診断キットの有用性は非常に高い。
12. 優良成果 を活用する際 に注意すべき 留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	（以下では、優良成果産出過程で留意すべき点を述べる）エボラ出血熱流行の抑制における現地の課題を的確に把握し、それに対応するために技術的革新を通じて有効性と有用性の高い診断キットを開発した。検査の精度が優れている診断キットであるという意味で有効性が高く、かつラボ施設や検査機器がないところでも簡便に使える診断キットと言う意味での有用性も高い。そのいずれが欠けても優良成果の発現は成しえなかったと考えられることから、適切な課題の特定と技術協力を通じた問題解決が重要であった。
13. 具体的な 内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	事前評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2013_1202444_1_s.pdf 中間レビュー報告書 https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12254108.pdf https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2015_1202444_2_s.pdf 終了時評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2017_1202444_3_s.pdf mundi 2018 年 12 月号「感染症対策 日本の技術が命を守る」 https://www.jica.go.jp/publication/mundi/1812/index.htm

³² 同一の病原体により、ヒトとヒト以外の脊椎動物の双方が罹患する感染症。

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
SATREPS「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」	
事例の実施背景	
<p>ザンビアでは種々のウイルス性感染症の問題に直面し、社会的関心も高く、政策的な優先課題として重視されているにもかかわらず、現時点ではウイルス性人獣共通感染症に対する教育・研究基盤はほとんど整備されていない状況であることに加え、サーベイランス情報や検査診断体制は脆弱であり、病原体の国内外への拡散を効果的に抑制するためには、検査診断体制の確立とともに病原体の自然宿主と存続様式を明らかにする研究の実施が求められている。また、アフリカには未知、もしくは未同定のウイルスが存在している可能性があるため、既知のウイルス性感染症の疫学情報を正確に把握することに加え、新規ウイルスの能動的サーベイランスと病原体としての的確なリスクの評価を行う研究も、ザンビアだけでなく周辺国の新興・再興感染症に対する Preparedness（備え）の観点から大きなニーズとなっている。</p> <p>本事業では、公衆衛生上の重要課題である出血熱ウイルス、インフルエンザウイルス等のウイルス性人獣共通感染症について、ザンビア側実施機関と共同で、野生動物や家畜等が保有するウイルスの診断法の開発/改良、ウイルスの存続様式や伝搬経路等の解明、病原体のリスク評価を行うことで、診断法及び疫学情報の普及を図り、同時に、共同研究やザンビア側の研究・教育体制の確立を行うことにより、ザンビアにおけるウイルス性人獣共通感染症に対する研究・サーベイランス能力の強化を図るものである。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	ザンビア及び日本の研究機関の共同研究を通して、ザンビアのウイルス性人獣共通感染症に対する包括的な研究およびサーベイランス能力が強化される。
成果	<p>成果 1. ザンビア大学獣医学部において人獣共通感染症に関する研究及び教育実施体制が確立される。</p> <p>成果 2. インフルエンザやウイルス性出血熱等のウイルス性人獣共通感染症に対する診断法（ウイルス遺伝子検出法、ウイルス特異抗体検出法及びウイルス抗原検出法）が確立・改良される。</p> <p>成果 3. 遺伝子解析、自然宿主、伝播経路、宿主域、病原性等の情報に基づいて、既知及び未知のウイルスについて病原体としての危険性が評価される。</p>
活動	上記の各成果に対応した活動群
実施期間	2013年6月～2018年5月
実施機関（相手国側）	ザンビア大学獣医学部・医学部、高等教育省、保健省、ザンビア国家公衆衛生研究所、ザンビア大学教育病院、水産畜産省、中央獣医学研究所、観光芸術省国立公園・野生動物局
直接受益者	エボラ出血熱疑いのある患者
日本側協力機関	北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター、国立研究開発法人 日本医療研究開発機構（AMED）
日本側参加専門家	専門家派遣：長期専門家2名、短期専門家

事例の評価結果（概要）

プロジェクト目標は、期待以上に達成された。共同研究を通じてザンビア大学獣医学部の研究機能、研究者の能力は飛躍的に向上し、その結果、終了時評価時点で 15 報の学術論文が国際誌で掲載された。本事業で開発された検出法は、ウイルス感染症のラボ診断に適用され、ザンビア獣医学部でエボラ出血熱のラボ診断が確立し、実際の診断でも使用された。その結果、同国のウイルス性人獣共通感染症サーベイランス機能が強化された。

本事例において産出された優良成果

エボラ出血熱迅速診断キット

当該優良成果が産出されたプロセス

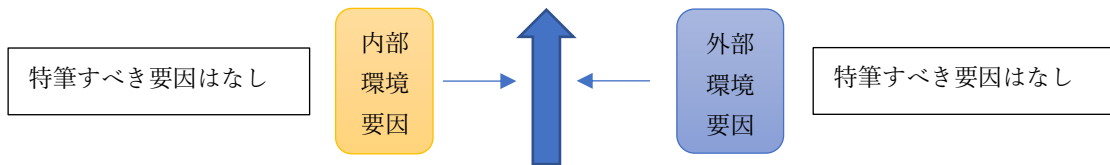
PDM の成果 2 に関連する活動によって産出された。

当該優良成果が活用されたプロセス

2013-2016 年の流行の際に、ザンビアで発生したエボラ出血熱疑い例の診断技術をもった唯一の機関として診断業務に貢献した。ザンビアで発生するエボラ出血熱疑い例の診断に、日常的に用いられている。エボラ出血熱迅速診断キットは、同感染症の流行地であるコンゴ民主共和国でも活用されている。

3) ロジックモデル

上位目標(インパクト):「診断法および疫学情報の普及ならびに育成した人材の活用によって、周辺国研究機関との連携研究へと発展させ、南部アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の研究・教育の中核拠点を形成する」
(注: 終了時評価報告書では明示されていないため JST 実施報告書に掲載の上位目標を引用した。)

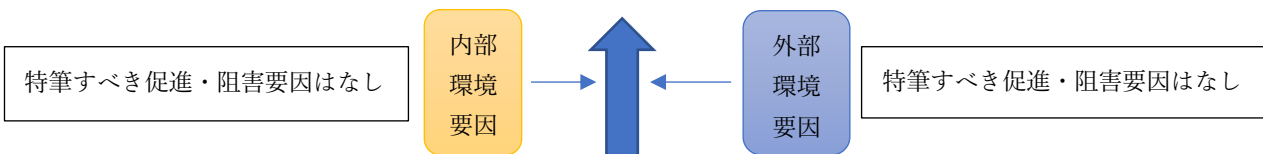


プロジェクト目標(アウトカム):「ザンビア及び日本の研究機関の共同研究を通じて、ザンビアのウイルス性人獣共通感染症に対する包括的な研究およびサーベイランス能力が強化される。」
達成度: **期待以上に達成** (出所: 終了時評価)

共同研究を通じてザンビア大学獣医学部の研究機能、研究者の能力は飛躍的に向上した。終了時評価時点で 15 報の学術論文が国際誌で発表された。本事業で開発された検出法は、ウイルス感染症のラボ診断に適用され、ザンビア獣医学部でエボラ出血熱のラボ診断が確立し、実際の診断でも使用された。その結果、同国のウイルス性人獣共通感染症サーベイランス機能が強化された。

アウトカムの持続性:「事業効果は一部継続している」(出所: 終了時評価)

- ・政策・制度: 感染症対策、家畜衛生、科学技術振興の政策的重要性は維持されている。ウイルス感染症検査診断、研究能力を有するザンビア大学獣医学部は保健省の重要なパートナーとして認識されており、同学部の研究機能を維持・強化することの政策的重要性は今後も高まることが示唆されている。
- ・体制: 記載なし。
- ・技術: ザンビア人研究者は共同研究や日本での研修を通じて概ね自立できる技術レベルに達している。標準化された実験プロトコルや検査・診断法についての標準操作手順書 (SOP) が作成され、ラボの運用や維持管理規定も加わり、技術的観点での持続性は一定程度期待できる。
- ・財務: 本事業を通じて強化された研究能力や教育機能が評価され、2015 年に世界銀行による「東南部アフリカ地域高等教育 COI プロジェクト II」に採択された。それにより同学部の財政的基盤は一定程度確保された。

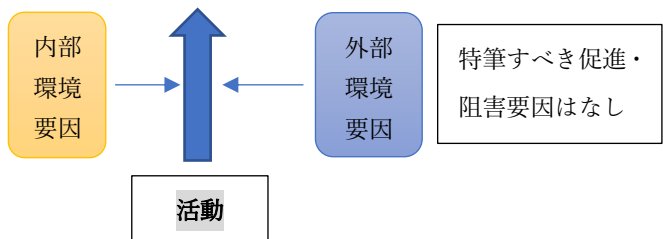


成果 (アウトプット): **成果 1 は達成。成果 2 と 3 は期待以上に達成** (出所: 終了時評価)

1) ザンビア大学獣医学部において人獣共通感染症に関する研究および教育実施体制が確立される。2) インフルエンザやウイルス性出血熱等のウイルス性人獣共通感染症に対する診断法 (ウイルス遺伝子検出法、ウイルス特異抗体検出法およびウイルス抗原検出法) が確立・改良される。3) 遺伝子解析、自然宿主、伝播経路、宿主域、病原性等の情報に基づいて、既知および未知 (もしくは未同定) のウイルスについて病原体としての危険性が評価される。

優良成果: エボラ出血熱迅速診断キット

(阻害要因) 業務調整員の着任が遅れ、本格的な研究活動の開始も遅れた。野生動物の採材許可を発行するザンビア野生動物局が、観光芸術省に統合される過程で、許可の取得に半年以上の時間を要するようになった。



優良成果 15,16. 「真菌感染症の迅速診断法を含むカンピーナス大学付属病院の診療マニュアル」
「DNA マイクロアレイ、LAMP 法、 β グルカン測定、真菌性感受性試験、リアルタイム PCR 法のポルトガル語操作マニュアル」

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	「真菌感染症の迅速診断法を含むカンピーナス大学付属病院の診療マニュアル」および「DNA マイクロアレイ ³³ 、LAMP 法（簡易 PCR 検査）、 β グルカン ³⁴ 測定、真菌性感受性試験 ³⁵ 、リアルタイム PCR 法 ³⁶ のポルトガル語操作マニュアル」
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	技術（マニュアル）
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：SATREPS 地域：中南米 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査・研究 感染症：真菌感染症
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	真菌症は酵母やカビが引き起こす感染性の疾患で、生活の質（QOL）を低下させるのみならず命を奪うことも多い。HIV 感染はヒト免疫機能を低下させることから真菌症を引き起こしやすく、HIV 陽性者を約 73 万人も抱えるブラジルでは、真菌症対策が重要な課題である。 本プロジェクトで得られた真菌に関する知見や迅速検出検査法は、病院の診療マニュアル（本優良成果）に取り込まれ、病院等での真菌症の診療に活用される。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	関係者によれば、病院・研究機関などで活用されている。
6. 主たるユーザー	同優良成果の使用者を特定	病院・研究機関の職員
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	真菌症患者
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	（1）プロジェクト期間内に、ブラジル国カンピーナス大学において、エイズ患者及び免疫不全患者における真菌感染症の全症例が疫学的に解析されることと、（2）DNA チップ、 β グルカン測定、リアルタイム PCR 法、LAMP 法のカンピーナス大学へ技術移転とその実用性の確認、の 2 つの課題が解決できた。

³³ DNA マイクロアレイとは、DNA チップとも呼ばれ、数万から数十万に区切られた基板の上に DNA の部分配列を高密度に配置して固定したものを指す。

³⁴ β -グルカンとは、キノコなどに多く含まれている成分で、免疫力強化やコレステロール値上昇抑制などの効果がある。

³⁵ 感受性試験は、標準化した濃度の微生物を一連の濃度の抗菌薬に曝露することにより、抗菌薬に対する微生物の脆弱性を判定する。感受性試験は細菌、真菌、およびウイルスに対して行うことができる。

³⁶ PCR の増幅量をリアルタイムでモニターし解析する方法

9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	不明であるが、上述の通り、本プロジェクトで得られた真菌に関する知見や迅速検出検査法は付属病院の診療マニュアルに取り込まれ、ポルトガル語圏や近隣諸国への知識普及も図っている。 なお、当該国内ではないが、千葉日報紙に本プロジェクトを報道する記事が掲載され、「ブラジルに大きな成果として寄与している」と報道された（終了時評価報告書より）。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名の紹介と、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：AIDS 患者及びその他の免疫不全患者における新規診断法による真菌症対策 協力期間：2010 年 4 月～2013 年 3 月 当該案件以前に同じ実施機関に対し、以下のような協力が実施されていた。 医学教育・研究を支援した技術協力プロジェクト「カンピーナス 大学消化器診断・研究センタープロジェクト」（1990 年 7 月～1996 年 7 月）、技術協力プロジェクト「カンピーナス大学臨床研究プロジェクト」（1997 年 4 月～2002 年 3 月） さらに、上記案件の後続案件として、「ブラジルと日本の薬剤耐性を含む真菌感染症診断に関する研究とリファレンス協力体制強化プロジェクト（地球規模課題対応国際科学技術協力）」（予定期間：2017 年 6 月～2022 年 6 月）が実施中である。
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	本優良成果は、他国においても真菌感染症対策のプロジェクトで同様な技術開発の完了（＝マニュアルの完成後）後、その普及・実践面で活用できる。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	（他国・他プロジェクトにおける本優良成果産出に向けての留意事項） 本優良成果は、近隣国の真菌感染症対策にも有効であると思われる。ただし、遺伝子関係実験においては、DNA などの取り扱いにおいて、基本的なことがらとしてのコンタミネーション（雑菌混入）の問題がある。特に、PCR 試薬のような、試薬の共同利用においては、一人の杜撰な取り扱いが、大きな問題となることが多いので、(i) 基本操作の徹底指導が望まれる。また、(ii) ピペットの滅菌の確立や、開発途上国では特に、(iii) 実験用の水、蒸留水の品質を如何に高めるかが、その後の実験にも影響するので、安定で品質の高い水の供給が可能となるまでは、目的にあった蒸留水を購入して管理・使用することが望まれる。 また、多くの発展途上国では、一般に最先端の機器の扱いや実験手技や実験結果の解析法などは、指導する相手によっては（特に院生などでは）、他に技術移転されないことも多いので、(iv) 常勤の技術職員などへの移転が望まれる。また、遺伝子関係で、その指導する関係者が(v) 確実に遺伝子の解析ができ

		<p>るような体制を作っておくと、その都度、本国に持ち帰って解析する必要がなく、短期専門家の仕事が効率的に進むと思われる。</p>
<p>13. 具体的な内容の提示</p>	<p>実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること</p>	<p>・リンク先： (終了時評価報告書) https://www.jst.go.jp/global/hyouka/pdf/h2118_brazil_terminal-evaluation-report.pdf (追跡調査) https://www.jst.go.jp/global/hyouka/pdf/h2118_brazil_follow-up-evaluation-report.pdf</p>

2) 案件概要

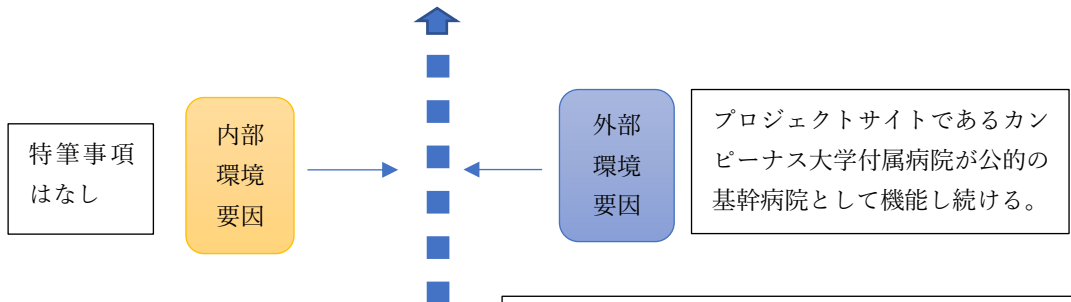
事例（案件）の名称	
SATREPS「AIDS 患者及びその他の免疫不全患者における新規診断法による真菌症対策」	
事例の実施背景	
<p>真菌症は酵母やカビが引き起こす感染性の疾患で、生活の質（QOL）を低下させるのみならず命を奪うことも多い。HIV 感染はヒト免疫機能を低下させることから真菌症を引き起こしやすく、HIV 陽性者を約 73 万人も抱えるブラジルでは、真菌症対策が重要な課題である。真菌症対策への取り組みとして、本プロジェクトは、ブラジルにおける真菌症の疫学調査を実施し、千葉大学真菌医学研究センターで開発した菌種同定用の DNA チップ及び新しい DNA 検出法である LAMP 法やリアルタイム PCR 法を利用した迅速簡便な診断・同定法、更に真菌症のより優れた治療法を共同で開発することを第一の目的として実施された。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	千葉大学真菌医学研究センターで開発した菌種同定用の DNA チップ及び新しい DNA 検出法である LAMP 法（簡易 PCR 検査）やリアルタイム PCR 法を利用した迅速簡便な診断・同定法、更に真菌症のより優れた治療法を共同で開発する。
活動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 真菌症の発症に関する患者のデータ収集及び、患者から菌を採取・分離 2. PCR や LAMP 法を用いて分離した菌の菌種サブタイプの同定 3. 患者から分離した病原真菌の保存法の確立 4. 機材の設置・人材育成を通じて、ブラジルにおける DNA チップの作製と体制の整備 5. 菌種同定に関する DNA チップでの診断の有効性の検証 6. 血清診断法の β グルカン測定法の感度・特異性の試験 7. 菌の薬剤感受性試験と適切な投与法の検討 8. ポルトガル語実習テキストの作成 9. シンポジウムの開催と成果の公開
実施期間	2010 年 4 月～2013 年 3 月
実施機関（相手国側）	ブラジル・カンピーナス大学
直接受益者	病院・研究機関の職員
日本側参加専門家	千葉大学真菌医学研究センター・亀井克彦教授以下、12 名（民間企業社員 1 名を含む）
事例の評価結果（概要）	
<p>上記目標の達成の 2 つの指標としては、（1）プロジェクト期間内に、ブラジル国カンピーナス大学において、エイズ患者及び免疫不全患者における真菌感染症の全症例が疫学的に解析されることと、（2）DNA チップ、β グルカン測定、リアルタイム PCR 法、LAMP 法のカンピーナス大学へ技術移転とその実用性の確認にあるが、いずれもそれぞれの項目においては、成果は十分に達成されている。</p>	
本事例において産出された優良成果	
「真菌に関する知見や迅速検出検査法を含むカンピーナス大学附属病院の診療マニュアル」	

<p>および「DNA マイクロアレイ、LAMP 法、β グルカン測定、真菌性感受性試験、リアルタイム PCR 法 のポルトガル語操作マニュアル」</p>
<p>当該優良成果が産出されたプロセス</p>
<p>上記活動の 1.~8.を通じて産出された。</p>
<p>当該優良成果が活用されたプロセス</p>
<p>研修成果を実社会で活用するいわゆる「社会実装面」では、プロジェクトの研究成果が真菌感染症の検査手法として医療現場に取り入れられている。さらに、供与された分析機器もプロジェクト期間中の日本側研究者の丁寧な指導をふまえて相手国研究機関が独自に創意工夫し、維持管理の努力がなされた。</p>

3) ロジックモデル

上位目標：「HIV 陽性者を中心とした免疫不全患者の感染管理や QOL 向上」

注：上位目標の指標は明確化しておらず、また追跡評価の段階では、達成度の見込みは未確認ではあるが、本プロジェクト終了後も免疫不全下における真菌類を主とした微生物感染において、診断、菌種の同定からさらに治療への取り組みが展開されている。本プロジェクトで得られた真菌に関する知見や迅速検出検査法は付属病院の診療マニュアルに取り込まれ、現在ブラジルにおける病院等での真菌症の診療に活用されている。さらにはポルトガル語圏や近隣諸国への知識普及も図っている。(出所：追跡評価報告書)



プロジェクト目標(アウトカム)：「千葉大学真菌医学研究センターで開発した菌種同定用の DNA チップ及び新しい DNA 検出法である LAMP 法やリアルタイム PCR 法を利用した迅速簡便な診断・同定法、更に真菌症のより優れた治療法を共同で開発する」

達成度：**達成**。具体的な目的達成の目指す2つの指標としては、(1)プロジェクト期間内に、ブラジル国カンピーナス大学において、エイズ患者及び免疫不全患者における真菌感染症の全症例が疫学的に解析されることと、(2)DNA チップ、 β グルカン測定、リアルタイム PCR 法、LAMP 法のカンピーナス大学へ技術移転とその実用性の確認にあるが、いずれもそれぞれの項目においては、成果は十分に達成されている。(出所：完了報告書)

(注：本事業においては、PDM は作成されておらず、以下の成果は、プロジェクト目標の実現手段というよりも、同目標のさらに具体的な指標に近い。)

アウトカムの持続性：以下の状況を総合すると、持続性は高い。(出所：追跡評価報告書)

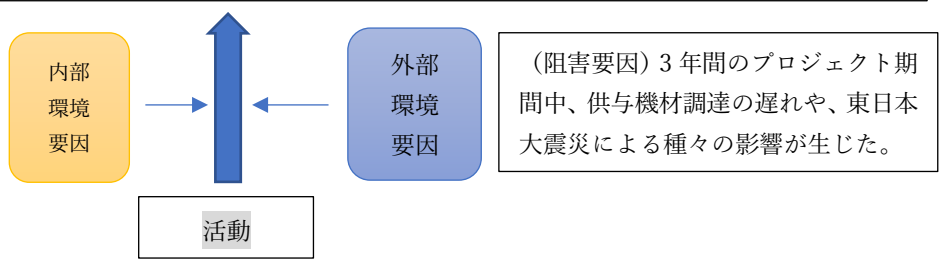
- ・本プロジェクト終了後は、相手国研究機関が独自に新しい検査プローブを開発し、臨床応用への取り組みが進められている。
- ・本プロジェクト終了後も免疫不全下における真菌類を主とした微生物感染において、診断、菌種の同定からさらに治療への取り組みが展開されている。本プロジェクトで得られた真菌に関する知見や迅速検出検査法は付属病院の診療マニュアルに取り込まれ、現在ブラジルにおける病院等での真菌症の診療に活用されている。
- ・ブラジル側における研究体制は維持・拡大されており、ブラジル政府からの研究資金の獲得や、新しい研究室の獲得など、着々と研究体制が強化拡大されている。

成果(アウトプット)：以下のような成果が確認された。

1. 本プロジェクトによる人材育成を通じて、ブラジル側研究者は、当初の研究計画には無かった「抗菌物質の使用に関するプロセス実践マニュアル」を自発的に作成するなど、研究活動に対する積極性、自立性が見られる。
2. 合計 20 報(国際 14 報、国内 6 報)の学術論文が受理公表された。
3. DNA マイクロアレイ、LAMP 法、 β グルカン、真菌性感受性試験、リアルタイム PCR のポルトガル語操作マニュアルをプロジェクト終了までに完成させる予定である。
4. ブラジル国内及びポルトガル語圏アフリカ諸国への普及を目指した「抗菌物質の使用に関するプロセス実践マニュアル」をプロジェクト終了までに完成させる見込みである。

(促進要因) 以下のような要因があった。

- ・歴史的な関係者の相互交流
- ・適格な業務調整員の配置
- ・コミュニケーション強化への取り組み
- ・プロジェクトマネジメント技術の指導
- ・持続可能性の確保に対する取り組み



優良成果 17. 感染症（COVID-19 を含む）診断技術

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	感染症（COVID-19 を含む）診断技術 注：本事業は、マラリア、メコン住血吸虫症 ³⁷ 、タイ肝吸虫症 ³⁸ を対象としていたが、優良成果としては、当初の研究テーマではないものの、「感染症（COVID-19 を含む）診断技術」が選定された。その理由は、ラオス人研究者が、PCR 法 ³⁹ や DNA 解析（変異解析）の技術を習得し、事業終了後に COVID-19 の対策に応用されるなど、広く応用できる感染症診断技術を習得したからである。結果として未知の感染症が流行する前に、それに対処できる人材と設備を準備できたといえる。
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	技術
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：SATREPS（地球規模課題国際科学技術協力） 地域：アジア 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：検査 感染症：感染症一般
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	効果的な感染対策や薬物耐性発現防止などのニーズに対応するために、科学的根拠に基づく対策計画の策定をより強化することは重要である。本プロジェクトは、マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症を対象に実施されたが、そこで導入された PCR 法や DNA 診断技術とその設備は、COVID-19 対策に活用されるに至った。COVID-19 変異株解析は、2021 年 9 月現在、ラオス国内ではラオス国立パスツール研究所（IPL）でのみ実施されており、同優良成果はラオス国にとって、非常に重要な取り組みとなった。
5. 優良成果の活用状況	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	本プロジェクトに参加して習得した DNA 診断技術を 2020 年 1 月から、COVID-19 検査に活用している。また、本来プロジェクトの対象としていたマラリア、メコン住血吸虫症、並びにタイ肝吸虫症に関しては、マラリアは特に治療失敗例（再発・再燃・再感染）の場合に、DNA 検査を実施して、診断・治療、薬剤耐性の有無の確認、並びに感染拡大対策などに貢献している。一方、メコン住血吸虫症、およびタイ肝吸虫症診断の DNA 検出法は研究レベルで活用されている。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	ラオス国立パスツール研究所（IPL）
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	IPL 研究者、最終受益者は、マラリア・メコン住血吸虫症・タイ肝吸虫症・COVID-19 を主とする感染症患者

³⁷ 住血吸虫症は、顧みられない熱帯病の一つである。淡水に住む巻貝（ミヤイリガイなど）を中間宿主として住血吸虫が人に感染する。病状が進行すると下痢や血便などを引き起こし、さらに放置した場合、長期にわたり肝臓などを痛めることとなり、また、特定の臓器にガンを誘発して死に至ることもある。

³⁸ タイ肝吸虫症は、顧みられない熱帯病の一つである。肝吸虫などの吸虫類の幼虫を有している淡水魚や甲殻類などを生食することにより感染し、発熱、腹痛などを引き起こす病気である。肝管の周囲の炎症や繊維化を引き起こし、最終的に胆管癌へと進行することがある。

³⁹ ウイルス等の遺伝子（DNA）を増幅させて検出する技術のこと。

8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	本プロジェクト実施前には、DNA 検出法、診断技術は、ラオス国内でほとんど実施されておらず科学的根拠に基づく対策が取られていなかった。当プロジェクトを通して、マラリアにおいて、診断・治療、薬剤耐性の有無の判定などに貢献した。また、COVID-19 の検査にも応用している。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等に取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	<ul style="list-style-type: none"> • 優良成果の知名度ではないが、医療関係者からは、IPL という研究所が、現在、特に COVID-19 の検査機関として認識され、ラオス国の他の機関では実施できない高度な検査を実施している。 • 学術論文や学会発表、並びに WHO の報告などを通して、国際的な感染症の研究者・専門家には、本優良成果は知られている。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	<p>優良成果が抽出された案件名：マラリア及び重要寄生虫症の流行拡散制御に向けた遺伝疫学による革新的技術開発研究プロジェクト</p> <p>協力期間：2014 年 5 月～2019 年 4 月</p> <p>関連事業：特になし</p>
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	未知の感染症を含む感染症流行時において、感染疑い者を発見した際に、適切かつ迅速に検査・診断が求められる局面。
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	<ul style="list-style-type: none"> • 本事業で導入された DNA シークエンサーのような感染症検査、研究に関する一部の機器は非常に繊細なものであり、使用者の十分なトレーニング、保守点検を行い、またトラブル時に対応ができる状態としておく必要がある。 • 優良成果の産出にあたっては、どのような感染症診断技術が相手国に欠けていて、どのような技術なら導入可能かを、相手国の担当者（保健省職員、研究所職員、医療関係者など）としっかりと話し合っ詰めていく作業が重要である。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	<ul style="list-style-type: none"> • リンク先： （事前評価報告書、中間レビュー報告書、終了時評価報告書） 「https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/index.php?ankenNo=1300773&schemes=&evalType=&start_from=&start_to=&list=search」（実施報告書（平成 25 年度、平成 26 年度）） 「https://www.jst.go.jp/global/kadai/h2508_laos.html」

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
SATREPS「マラリア及び重要寄生虫症の流行拡散制御に向けた遺伝疫学による革新的技術開発研究プロジェクト」	
事例の実施背景	
<p>ラオスでは、マラリアや吸虫症（メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症等）をはじめとする重要寄生虫感染症が深刻な社会経済的負荷となっている。同国政府はこれまでに開発パートナー機関等の支援を受けて長期残留型殺虫剤含有蚊帳の配布、駆虫剤の供与を行ってきた。しかしながら、寄生虫感染症に関する分子遺伝学的研究や疫学的研究は十分ではなく、感染のコントロールや薬物耐性に対応するためにも、科学的根拠に基づく対策計画の策定をより強化することは喫緊の課題である。</p> <p>かかる状況に対応するため、ラオス政府の要請に基づき、JICAは2014年5月から5年間の予定で「マラリア及び重要寄生虫症の流行拡散制御に向けた遺伝疫学による革新的技術開発研究プロジェクト」（以下、「プロジェクト」と記す）を保健省下の組織であるラオス保健省マラリア学・寄生虫学・昆虫学センター(CMPE)及びラオス国立パスツール研究所(IPL)をカウンターパート機関としてSATREPSの枠組みで実施した。この協力では、マラリア、メコン住血吸虫症およびタイ肝吸虫症のより簡便で精度の高い診断法の開発・普及などを支援するものであった。これにより、遺伝疫学的診断方法に基づく対策が行政サービスに活用されることが期待された。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	<p>開発されたマラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症の遺伝疫学的診断方法に基づく研究成果が疾病対策等の行政サービスに反映される。</p> <p>（本事業では、感染症の対象をマラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症に絞っていたが、事業終了後、事業で得られた技術がCOVID-19対策に貢献していることから、「成果」にはCOVID-19対策における成果も含めることとする。）</p>
成果	<p>以下の成果の達成を目的に専門家を通じた技術協力、機材供与、本邦研修等が行われた。</p> <p>成果1.マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症のより簡便で精度の高い診断法（PCR法、LAMP法等）が開発・普及される。</p> <p>成果2. マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症の病原体とベクター（媒介者）の集団としての遺伝子構造の時空間的変化がモニタリングされる。</p> <p>成果3. 薬剤耐性マラリアの出現と拡散のメカニズムが分析される。</p> <p>成果4. 開発された診断方法によるマラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症のサーベイランスに基づき、地域の行政機関とともに住民教育が強化され、流行の監視が実施される。</p> <p>成果5. ラオスの研究者及び行政官のマラリア・寄生虫感染対策に関する能力が強化される。</p>
活動	上記の各成果に対応した活動群
実施期間	2014年5月～2019年4月

実施機関 (相手国側)	保健省、マラリア学・寄生虫学・昆虫学センター (CMPE)、ラオス国立パスツール研究所 (IPL) (ラオス側代表機関)、ラオス熱帯医学公衆衛生研究所 (LaoTPHI)、国家ラボラトリー・疫学センター (NCLE)
直接受益者	IPL とその研究者
日本側協力機関	国立研究開発法人国立国際医療研究センター (NCGM) (日本側代表機関)、東京大学、琉球大学、順天堂大学、東京医科歯科大学
日本側参加専門家	長期専門家延べ 4 名(寄生虫学研究 1 名、業務調整延べ 3 名)、短期専門家延べ 73 名

事例の評価結果 (概要)

本来の事業の対象疾患である、マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症に関する取り組みは、終了時評価とプロジェクト実施者に対して行った質問票の回答で、「高い」と評価された。本事業は、マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症を対象としたプロジェクトであったが、特にマラリアに関して大きな成果が得られた。ラオスにおける流行状況（無症候性キャリアも含む）や薬剤耐性に寄与するメカニズム等について重要な知見や研究成果を得ており、学術論文として発表されている。また、簡便で感度の高い LAMP 法を用いた DNA 検出法も北部、中部、南部、ビエンチャンの主要な研究施設、検査施設に導入されており、それらの施設で寄生虫病対策に従事する保健人材の育成も進められている。しかしながら、メコン住血吸虫症、並びにタイ肝吸虫症診断の DNA 検出法は、診断方法での利用のニーズがそこまで高くなかったことから、主に研究レベルで活用されている。当初の目標設定がニーズと合っていなかったと、分析された。

既述の通り、当初想定していなかった成果としては、「感染症 (COVID-19) を含む診断技術」の開発が評価できる。

本事例において産出された優良成果

感染症 (COVID-19 を含む) 診断技術

当該優良成果が産出されたプロセス

上記の成果 1 に関連する活動の一環として、本優良成果、感染症診断技術は開発された。(なお、本来の事業の対象疾患であるマラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症は、より簡便で精度の高い診断法の開発の後、薬剤耐性の発生や拡散のメカニズムに関する疫学調査を、170 名以上もの現地医療従事者を巻き込んで大規模に実施した。ラオスにおける各疾患の流行や薬剤耐性マラリアの出現と拡散のメカニズムが分析された。)

当該優良成果が活用されたプロセス

本プロジェクト実施前には、DNA 検出法、診断技術は、ラオス国内でほとんど実施されておらず科学的根拠に基づく対策が取られていなかった。DNA シークエンサーを用いた感染症診断技術・遺伝子変異解析技術は、COVID-19 に応用され、2021 年 9 月時点で、COVID-19 変異株解析は、IPL のみで実施できる状態である。

なお、本事業実施の対象となったマラリアにおいては、診断・治療、薬剤耐性の有無の判定などに貢献した。

3) ロジックモデル

インパクト：「プロジェクトを通して獲得した寄生虫学的研究にかかわる知識、技術が維持・向上される。」

達成度：概ね達成（出所：本テーマ別評価の質問票）＜想定したインパクト＞プロジェクト終了後も、引き続き日本側の研究者が IPL に滞在し、共同研究を行う中で、知識、技術の維持、向上が図られた。＜想定していなかったインパクト＞プロジェクトで培われた DNA 診断や PCR 法の技術、知識が COVID-19 の検査に応用された。

（上記の根拠）＜想定したインパクト＞本プロジェクトの対象であった、マラリアに関しても、DNA 検査を実施しての診断・治療、対策に引き続き貢献している。＜想定していなかったインパクト＞ラオス研究者が、取り扱いの難しい DNA シークエンサーを用いて未知の病原体の遺伝子変異解析を実施する能力を獲得するに至った。

特筆すべき促進・阻害要因はなし

内部
環境要因

外部
環境要因

（促進要因）

- ・日本企業 2 社からの資金協力
 - ・他ドナーとの事業のすみ分け
- （出所：質問票回答）

プロジェクト目標(アウトカム)：「開発されたマラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症の遺伝疫学的診断方法に基づく研究成果が疾病対策等の行政サービスに反映される。」

達成度：終了時評価時点で、達成度は**高い**。（出所：終了時評価、質問票回答）

- ・（マラリア）ラオスにおける流行状況や薬剤耐性遺伝子変異の発生や拡散に寄与するメカニズム等について重要な知見や研究成果を得ており、研究成果は学術論文として数多く発表された。DNA 検出法は主要な研究・検査施設、県保健局に導入され、保健人材の育成も進んだ。（メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症）DNA 検出法の技術的な開発作業が完了し、また DNA 検出法を IPL で確立した。ただし、当初は、診断方法として活用されることを目標に掲げていたが、実際は認知ニーズとしてそこまではなく、研究レベルで活用されるにとどまった。

- ・プロジェクトの研究成果は常に、保健省に共有され、JICA 長期専門家は、国レベルの感染症対策会議にも参加した。実際に、「国家マラリア対策排除戦略計画 2016～2020」と「マラリア排除サーベイランスガイドライン」（優良成果候補）に、本プロジェクトが主張した検査技術などが記載され、政府の政策に直接的な影響を及ぼした。

アウトカムの持続性：プロジェクトによって生み出された便益の自立発展、自己展開は**一定程度見込まれる**。（政策）ラオスの開発計画にもマラリアと寄生虫対策の重要性は記載されており、政策的な重要性は維持される見込みである。（財政）日本の民間企業による国立研究開発法人国立国際医療研究センター（以下、NCGM）との共同研究維持の予算は確保されている。（技術）NCGM はプロジェクト終了後も、IPL で共同研究を継続することが決定しており、研究・検査技術は IPL に残る見込み。

本事業では、「優良成果」候補となる、以下のような技術、インフラ、制度・政策がある。
 「感染症（COVID-19 を含む）診断技術」「IPL の寄生虫学研究室」「マラリア診断、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症診断の DNA 検出法」
 「薬剤耐性の発生や拡散のメカニズムに関する疫学調査法」「国家マラリア対策排除戦略計画 2016～2020」と「マラリア排除サーベイランスガイドライン」

特筆すべき促進・阻害要因はなし

内部
環境要因

外部
環境要因

特筆すべき促進・阻害要因はなし

成果 (アウトプット)：（終了時評価時点）**成果 1、2、4、5 はおおむね達成、成果 3 の達成度は非常に高い**。（出所：終了時評価）

- 1) マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症のより簡便で精度の高い診断法（PCR 法・LAMP 法等）が開発・普及される。
- 2) マラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症の病原体とベクター（媒介者）の集団としての遺伝子構造の時空間的変化がモニタリングされる。
- 3) 薬剤耐性マラリアの出現と拡散のメカニズムが分析される。
- 4) 開発された診断方法によるマラリア、メコン住血吸虫症、タイ肝吸虫症のサーベイランスに基づき、地域の行政機関とともに住民教育が強化され、流行の監視が実施される。
- 5) ラオスの研究者及び行政官のマラリア・寄生虫感染対策に関する能力が強化される。

（促進要因）IPL 内での円滑なコミュニケーションと各機関との連絡調整。研修提供を通じた検体収集ネットワークの構築。

内部
環境要因

外部
環境要因

（阻害要因）研究機器・実験用試薬類の輸入手続きや、国家保健研究倫理委員会の承認の遅延などにより、プロジェクトの円滑な進捗に影響を与えた。

活動

優良成果 18. 日本とインドネシアの共同研究が実施された結果生み出されたリード化合物

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定 (現在も活用されているもの)	日本とインドネシアの共同研究が実施された結果生み出されたリード化合物 注：研究レベルで開発された医薬品・ワクチン (注：実用化には至っていない)
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	技術
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別 (検査・研究・早期警戒)・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：SATREPS 地域：アジア 取り組みアプローチ別 (検査・研究・早期警戒)：研究 感染症：マラリア、赤痢アメーバ
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント (例：感染症対策の世界的潮流との整合性など) を述べる	マラリアやアメーバ赤痢等の原虫感染症は人々に甚大な健康被害をもたらしており、同感染症への対応は喫緊の課題となっている。 これらの原虫感染症に対する有効なワクチンは未だ存在せず、有効な薬剤もきわめて限定的にしか存在しないため、安価で有効性・安全性の高い新規薬剤の開発が急務となっていた。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	動物実験の反復により薬効が高く、原虫への選択毒性の高いリード化合物が選択され、かつ大量生産が可能となったことで、事業化が進んでいる。また、インドネシア側研究者への技術移転が進んでいる。 (出所：2014年から2019年の委託研究成果報告書)
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	以下の研究機関 インドネシア側 (BPPT バイオテックセンター (BTC-BPPT)、アイルランガ大学 (AU)、インドネシア科学院 (LIPI)) 日本側 (筑波大学、北里大学、東京大学、日本マイクロバイオファーマ株式会社)
7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	上記と同じ。
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	創薬への応用に必要な技術基盤が国内に育成されておらず、生物資源を活用した新規薬剤の開発力が不十分であった課題に関して、抗マラリアリード化合物および抗アメーバリード化合物の現地精製と大量生産技術が開発され、同技術がインドネシア側に移転された。インドネシアの研究者が筆頭筆者となり、正式な査読審査を必要とする学術論文を4本掲載している。(出所：2020年 Project Completion Report)。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等で取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	以下の事実から、研究者間での知名度は高いと思われる。 2020年3月までに、インドネシアの研究者が筆頭筆者となり、正式な査読審査を必要とする学術論文を4本掲載した。それ以外の学術論文掲載は2本ある。また、国際会議での発表は全部で32回実施した。

10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への 2021 年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名： インドネシアの生物資源多様性を利用した抗マラリア・抗アメーバ新規薬剤リード化合物の探索プロジェクト 協力期間： 2015 年 4 月～2020 年 3 月
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	今後の新薬開発の局面（本優良成果を産出するに至ったノウハウを今後の新薬開発に活かせる。）
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	（以下では、優良成果産出過程で留意すべき点を述べる）天然資源の活用による創薬研究に、政府の方針が合致していることが前提となる。本プロジェクトでは、インドネシア政府が制定した「生物多様性条約」により、外国資本による生物資源へのアクセスが困難になっていた。そこで、先方政府の要請により、インドネシアが独自かつ適切に創薬に向けたリード化合物の精製・大量生産を可能とする環境づくりに日本側が協力した。
13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	事前評価 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2014_1400738_1_s.pdf 実施報告書 https://www.jst.go.jp/global/kadai/pdf/h2609_h26.pdf 事後報告書 https://openjicareport.jica.go.jp/938/938/938_108_1000043935.html

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
SATREPS「インドネシアの生物資源多様性を利用した抗マラリア・抗アメーバ新規薬剤リード化合物の探索プロジェクト」	
事例の実施背景	
<p>マラリアやアメーバ赤痢等の原虫感染症は人々に甚大な健康被害をもたらし、HIV/エイズや結核、高病原性鳥インフルエンザや新型インフルエンザなどの新興人獣共通感染症とともに、その対応は喫緊の課題となっている。これらの原虫感染症に対する有効なワクチンは未だ存在せず、有効な薬剤もきわめて限定的にしか存在しない。斯かる状況下、安価で有効性・安全性の高い新規薬剤の開発が急務となっていた。他方、インドネシアは、世界有数の生物多様性と生物資源価値を有するが、創薬への応用に必要な技術基盤が国内に育成されておらず、感染症の制圧に不可欠な新規薬剤の開発力が不十分であった。</p>	
事例の骨子（目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等）	
目標	<p>上位目標：インドネシアが今後自立的に創薬研究を行える</p> <p>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、インドネシア研究機関の生物多様性を利用した抗マラリア薬および抗アメーバ薬開発に係る研究能力が強化される</p>
成果	<p>成果 1.インドネシアの生物資源抽出物（微生物、植物など）から抗マラリア活性を有する物質が同定される。</p> <p>成果 2.インドネシアの生物資源抽出物（微生物、植物など）から抗アメーバ活性を有する物質が同定される。</p> <p>成果 3.インドネシア側研究機関で生物資源を用いた創薬に資する技術・体制が確立される。</p>
活動	上記の各成果に対応した活動群
実施期間	2015年4月～2020年3月
実施機関 （相手国側）	管轄省庁：インドネシア研究技術省、研究機関：BPPT バイオテックセンター（BTC-BPPT）、アイルランガ大学、インドネシア科学院
直接受益者	実施機関研究者約 29 名（技術評価応用庁、BPPT: 21 名、アイルランガ大学: 3 名、インドネシア科学院: 5 名）
日本側協力機関	筑波大学、北里大学、東京大学、日本マイクロバイオファーマ株式会社
日本側参加専門家	<ol style="list-style-type: none"> 1. チーフ・アドバイザー／熱帯病学研究（短期専門家） 2. 業務調整（長期専門家） 3. マラリア、アメーバ症、化合物分離精製、化合物構造解析の専門性を有する研究者、およびその他の必要な専門性を有する研究者（短期専門家）
事例の評価結果（概要）	
<p>委託研究成果報告書、Project Completion Report によると、本プロジェクトの評価は非常に高いといえる。プロジェクト目標が達成され、上位目標とされた「インドネシアが今後自立的に創薬研究を行える」は、日本人派遣専門家と本邦研修を通して、抗マラリアリード化合物、抗アメーバリード化合物共に、現地での精製と大量生産が可能となり、その技術をインドネシア</p>	

側に技術移転したことで一定程度達成されたと思われる。また、インパクトとして期待されていた「新薬の候補となる化合物が見つかったら、企業と連携し、実用化に向けた研究を推進する」についても、共同研究者である製薬企業（日本マイクロバイオファーマ株式会社）が公益社団法人日本農芸化学会の論文で、本プロジェクトを社の実績として掲載し、製品化に向けて研究中であるとしている。（出所：Kagaku to Seibutsu 54(1): 48-53 (2016)）

本事例において産出された優良成果：

日本とインドネシアの共同研究が実施された結果生み出されたリード化合物

当該優良成果が産出されたプロセス

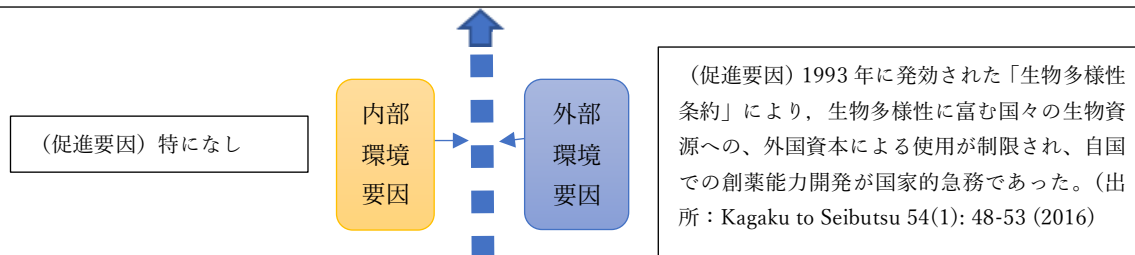
日本・インドネシア双方の研究者は、独創的な研究をするための政府の資金的・制度的な支援が必要であり、JICA とインドネシア政府がその支援を行ったことで、順調に研究活動が進められた。長期3名、短期48名の本邦研修の受入れをしたことも、当該優良成果の産出を促進した。製薬企業（日本マイクロバイオファーマ株式会社）を、当初から共同研究者としてプロジェクト専門家に含めたことで、実用化に向けた連携が促進した。

当該優良成果が活用されたプロセス

プロジェクト終了時（2020年3月）までに、インドネシアの研究者が筆頭筆者となり、正式な査読審査を必要とする学术论文を4本掲載した。それ以外の学术论文掲載は2本ある。国際会議での発表は全部で32回実施した。

3) ロジックモデル

上位目標（インパクト） **達成度**：委託研究成果報告書、Project Completion Report によると、上位目標とされた「インドネシアが今後自立的に創薬研究を行える」に関して、日本人派遣専門家と本邦研修を通して、抗マラリアリード化合物、抗アメーバリード化合物共に、現地での精製と大量生産が可能となり、その技術をインドネシア側に技術移転までは終了している。今後自立的に創薬研究を行える（上位目標）見込みの根拠として、インドネシアの研究者が筆頭筆者となり、正式な査読審査を必要とする学術論文を 4 本掲載したことが挙げられる。それ以外の学術論文掲載は 2 本ある。国際会議での発表は全部で 32 回実施した。（出所：2020 年 Project Completion Report）また、「新薬の候補となる化合物が見つかったら、企業と連携し、実用化に向けた研究を推進する」について、共同研究者である製薬企業（日本マイクロバイオファーマ株式会社）が公益社団法人日本農芸化学会の論文で、本プロジェクトを社の実績として掲載し、製品化に向けて研究中であるとしている。（出所：Kagaku to Seibutsu 54(1): 48-53 (2016)）



プロジェクト目標（アウトカム）：「日本側研究機関との共同研究を通じて、インドネシア研究機関の生物多様性を利用した抗マラリア薬および抗アメーバ薬開発に係る研究能力が強化される」を目標に、以下の指標の達成を目指した。

- 1) 少なくとも 1 つ以上、動物実験で有効性が確認された抗マラリア活性を有するリード化合物が決定される。
- 2) 少なくとも 1 つ以上、動物実験で有効性が確認された抗アメーバ活性を有するリード化合物が決定される。
- 3) インドネシア人研究者が筆頭著者あるいは相当の役割を果たした研究論文が、研究課題についてインドネシア側研究機関から 2 本以上、論文審査のある学術専門誌に掲載される。

達成度：1、2、3 の指標が達成され、目標は達成された。
（出所：2017 年委託研究開発成果報告書）

アウトカムの持続性：以下の状況を総合すると、持続性は高い。

政策・制度：生物多様性条約により、インドネシア側研究機関独自のリード化合物の精製・大量生産が、将来にわたり必要である。

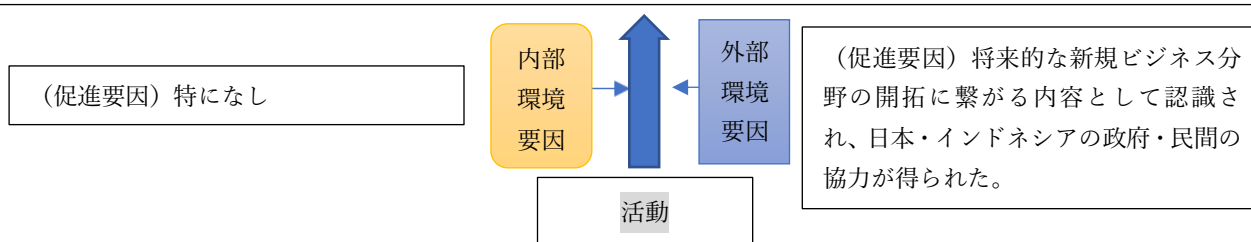
技術：インドネシア側研究者への技術移転が進んでいる。

ビジネス環境：日本の研究機関や企業とのネットワークが形成されている。（出所：2014 年から 2019 年の委託研究成果報告書）

成果（アウトプット）：以下の成果が確認された。

1. インドネシアにおける微生物資源ライブラリーを創薬に向けたリード化合物精製に向けて整備した。
2. マラリア・赤痢アメーバの標的酵素と増殖阻害物質の調整法スクリーニング系を確立し、調整法の至適化、大量合成を達成した。
3. 日本側（筑波大学、北里大学、東京大学、日本マイクロバイオファーマ株式会社）とインドネシア側（BPPT バイオテックセンター、アイルランガ大学、インドネシア科学院）の創薬に関する強いネットワークが形成された。
4. 構造解析や薬効の動物モデルでの評価系などの知的・技術的基盤を確立し、インドネシア側研究者が筆頭または主要担当者となって多くの国内・国際学術誌に論文が掲載された。

（出所：2014 年から 2019 年の委託研究成果報告書）



優良成果 19. ベトナム国内で生産した麻疹・風疹混合ワクチン

1) 優良成果

項目	記載事項	内容
1. 名称	優良成果の特定（現在も活用されているもの）	ベトナムの国内で生産した麻疹・風疹混合ワクチン* *従来の麻疹（Measles）・風疹（Rubella）ワクチンを混合した2価ワクチン
2. 種別	制度・政策、組織体制、技術、人材、インフラ等の財・サービス等属する種別を選択	技術
3. 類型	スキーム・地域・取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）・感染症の種類別に類型化を行う	スキーム：技術協力プロジェクト 国：アジア 取り組みアプローチ別（検査・研究・早期警戒）：研究 感染症：麻疹・風疹
4. 重要性	本優良成果が選定されたキーポイント（例：感染症対策の世界的潮流との整合性など）を述べる	WHO の現行医薬品適正製造基準（current Good Manufacturing Practice, cGMP）に準拠し、麻疹ワクチンに加えて風疹ワクチンの混合である麻疹風疹混合ワクチン（Measles-Rubella combined Vaccine、以下、MR ワクチン）製造に必要な人材・製造業者の能力強化を支援し、安価で安全な MR ワクチンの自国製造を可能とした。 近年、ベトナムでは風疹の発症数の増加がみられ、風疹罹患によって児童の健康が阻害されるだけでなく、これまであまり表面化していなかったが、風疹に罹患した妊産婦が先天性風疹症候群（CRS）の疾患を持つ子供を出産するリスクについての問題意識も高まり、風疹予防対策実施の重要性が広く認識されるようになってきている。このような状況と WHO の助言に沿って、ベトナム政府は、2014 年から、輸入ワクチンを使って麻疹風疹混合ワクチン（MR ワクチン）のキャンペーン接種を開始した。定期接種としては、麻疹ワクチンの2回目の接種が MR ワクチンに切り替えられた。このような状況下、MR ワクチンの国内製造を進めることが急務となっていた。
5. 優良成果の活用の現状	優良成果が事業終了後、および現在も活用されているか	ベトナム保健省医薬品管理局（Drug Administration of Vietnam, DAV）が、MR ワクチン製造を行うワクチン・生物製剤研究・製造センター（Center for Research and Production of Vaccines and Biologicals, POLYVAC）の麻疹ワクチン、風疹ワクチン及び MR ワクチンに対し、2016 年 8 月に医薬品適正製造基準（GMP）適合証を発行し、その後、同社の製品が国内の定期予防接種に継続的に使用されている。2018 年 3 月にベトナムの国内で生産した MR ワクチンが予防接種拡大計画に組み込まれ、ベトナムの子供たちへの接種が開始された。近年では、成人を含めた流行に対しても、MR ワクチンが活用されている。
6. 主たるユーザー	同優良成果の利用者を特定	ワクチン・生物製剤研究・製造センター（Center for Research and Production of Vaccines and Biologicals, POLYVAC）

7. 直接裨益者及び人口	ユーザーと直接的な裨益者が異なる場合は特定	定期予防接種を必要とする小児・成人
8. 解決された問題や課題	計画時に課題とされていた問題が解決されたのか否か	ベトナム国内ではできなかった質の高い麻疹・風疹混合ワクチンを効率的に製造できるようになり、定期予防接種の予算負担が減少した。また緊急な麻疹・風疹の流行時に備えることができるようになった。
9. 優良成果の知名度	当該国での新聞や研究文献、学会等に取り上げられているもの等先方の国民や政府にどれだけ・どのように認識されているか。あれば、国際的な知名度・海外での適用事例も加える。	優良成果を産出したプロジェクトは、ベトナムにおいて高く評価され、ベトナムの医療への功績を称える最も名誉ある「保健大臣賞」を2017年9月に受賞している。
10. JICA 協力の内容	優良成果に紐づく案件名、対象案件のみならず対象とする組織・機関への2021年までの総協力期間	優良成果が抽出された案件名：麻疹風疹混合ワクチン製造技術移転プロジェクト 協力期間：2013年5月～2018年4月 関連事業：同じ実施機関（ワクチン・生物製剤研究・製造センター（POLYVAC））に対し、無償資金協力「麻疹ワクチン製造施設建設計画」（2003-2005）、技術協力「麻疹ワクチン製造基盤技術移転プロジェクト」（2006-2010）が実施されている。特に前身の「麻疹ワクチン製造基盤技術移転プロジェクト」（2006-2010）の経験・知識・技術は、本件の実施に際し、効果的に活用された。
11. 優良成果を使用する局面	すべての事業はなんらかのプロジェクトとして実施されるわけであるから、どのようなテーマおよびスキームのプロジェクトのどの局面でこうした優良成果を活用すればよいかを明示する。	麻疹・風疹の予防対策として優良成果を使用する
12. 優良成果を活用する際に注意すべき留意点	優良成果は、使えば、必ず効果が出るとは限らないため、このように使用しないと効果が出ない、といった留意点を示す。	優良成果産出過程での留意事項としては、以下が挙げられる。 医薬品適正製造基準に基づくワクチン製造、実験動物の繁殖・管理、などの能力があること、適正に維持管理されている機材の存在が産出のための条件となる。当該プロジェクトの場合、2006年3月から2010年3月に、先行して、技術協力プロジェクト「麻疹ワクチン製造基盤技術移転プロジェクト」があり、上記の準備ができていた。 また、優良成果産出過程での特記事項としては、以下が挙げられる。「本プロジェクトは、日本の民間企業による自社の有するワクチン技術の移転が、ODAの技術協力プロジェクトを通じて実施された数少ない事例の一つである。民間連携スキーム以外による、官民連携事例として、その特殊な経緯はあるものの、今後の参考とすることが可能である。」（終了時評価報告書より）

13. 具体的な内容の提示	実際の調査報告書・評価報告書へのリンクをつけること	<p>「麻疹風疹混合ワクチン製造技術移転プロジェクト」中間レビュー要約 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2015_1200366_2_s.pdf）及び事前評価報告書 https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2013_1200366_1_s.pdf）、終了時評価報告書 事業評価案件検索 事業評価 事業・プロジェクト JICA-国際協力機構</p>
---------------	---------------------------	---

2) 案件概要

事例（案件）の名称	
技術協力プロジェクト「麻疹風疹混合ワクチン製造技術移転プロジェクト」	
事例の実施背景	
<p>近年、多くの国で風疹の発症数の増加がみられ、ベトナム国内においては、2011年の風疹の発症例は7,259件であり、隣国のラオス169件、カンボジア1,096件と比べ、著しく高い数値を示している(2008年の発症数は873件で約8倍の増加を示している)。</p> <p>ベトナム政府は、拡大予防接種計画(EPI)の国家プログラムのもとで、優先感染症に対する高い予防接種率維持に向け、ワクチン自給体制(国内製造)整備に取り組んでいる。このような状況に対して日本は、ワクチン・生物製剤研究・製造センター(以下、「POLYVAC」)をカウンターパートとしてJICA技術協力プロジェクト「麻疹ワクチン製造基盤技術移転プロジェクト」(2006年3月～2010年3月)を実施。その結果、2009年からベトナム保健省の医薬品適正製造基準(GMP)に準拠した麻疹ワクチン国内製造が開始され、ベトナム国内のEPIで用いられている。その後、ベトナム政府は2013年及び2014年に全国キャンペーンを行い、その後、EPIに麻疹風疹混合ワクチン接種を組み入れる方針を決定している。具体的には、麻疹ワクチンの1回目の接種を麻疹風疹混合ワクチン(Measles-Rubella combined Vaccine、以下、MRワクチン)に切り替えることが想定されており(プロジェクト計画時)、MRワクチンの国内製造を進めることが急務となっていた2013年5月から2018年3月に、日本側実施機関を北里第一三共ワクチン株式会社、POLYVACをカウンターパートとする実施体制で、本プロジェクトが実施された。</p>	
事例の骨子(目標、活動、実施期間、実施機関、受益者、日本側参加専門家等)	
目標	<p>上位目標：ベトナムにおける麻疹と風疹の蔓延が縮小している</p> <p>プロジェクト目標：国際基準(WHO-現行医薬品適正製造基準、cGMP)に準拠したMRワクチンがPOLYVACによって製造されている</p>
成果	<p>成果1. POLYVACがMRワクチン製造業者として適切な技術力を有している</p> <p>成果2. POLYVACがWHO-cGMPに適合したMRワクチンを適切に製造できる</p>
活動	<p>1-1: 種ウイルスからワクチン原液製造工程をとおして、風疹原液製造技術についての技術移転を行う</p> <p>1-2. MRワクチンを製造する過程をとおして、最終バルク構成⁴⁰、充填、凍結乾燥技術についての技術移転を行う</p> <p>1-3. 製品の品質管理についての技術移転を行う。</p> <p>1-4. MRワクチンの単位当たりの製造コスト低減化のための情報収集と分析を行う。</p> <p>2-1. 製造と品質管理のためのバリデーションシステムを構築し、スタッフのバリデーション技術を確立する</p> <p>2-2. WHO-cGMP基準に適合した品質保証機能を確立し、実施する</p> <p>2-3. ワクチン製造、保管、製品の入出荷等の工程のために必要な標準操作手順書(SOP)を作成し、実施する</p>

⁴⁰ 「最終バルク」とは、一容器内に調製され、直ちに分注できる状態にあって、その内容のいずれの部分をとっても、性状及び品質において均一と認められるものをいう。

	2-4. WHO-cGMP 基準に適合するために必要であり、また国家検定機関 (NRA) による承認が必要な書類の作成について、技術移転を行う 2-5. 種ウイルスからワクチンを製造するための稼動時適格性検証 (PQ) および製造工程適格性検証 (PV) を実施する 2-6. ベトナム側の管理下で実施される MR ワクチンの臨床試験に対して必要な助言を行う
実施期間	2013 年 5 月～2018 年 3 月
実施機関 (相手国側)	ワクチン・生物製剤研究・製造センター (POLYVAC)
直接受益者	ワクチン・生物製剤研究・製造センター (POLYVAC)
日本側協力機関	北里第一三共ワクチン株式会社
日本側参加専門家	総括、副総括、組織管理、GMP/バリデーション、品質保証、品質試験、施設/機材キャリブレーション/バリデーションの専門家、合計 36 名、延べ 98.23 人・月、226 回渡航 (2017 年 8 月の終了時評価時点)

事例の評価結果 (概要)

ベトナム政府は、自国で使用するワクチンについて、自国生産を目標とする方針を堅持しており、妥当性は非常に高い。質の高い MR ワクチンの製造が可能となり、かつベトナム国家検定機関 (NRA) により WHO-cGMP について適合していることが確認されていることから、プロジェクトの有効性も非常に高い。プロジェクトによる緻密な工程管理、ベトナム側の円滑な臨床試験の実施等がプロジェクト目標の高いレベルでの達成に貢献していることから効率性も高いと判断された。本プロジェクトにより、通常接種及びアウトブレイク対応のために必要なワクチン量の供給が可能となったことから、予防接種事業の継続により上位目標の達成についても十分期待できる。ワクチンの自国製造の政策は維持されており、また持続性確保のための各種取り組み⁴¹も進められており、プロジェクト終了時における持続性についても十分担保されている。これらの事から、本プロジェクトは 5 項目評価の観点から、すべての項目で高い評価結果となり、他の見本となる成果を上げたプロジェクトであると判断される。(終了時評価より)

本事例において産出された優良成果

ベトナムの国内で生産した麻疹・風疹混合ワクチン

当該優良成果が産出されたプロセス

成果 1, 2 に関連するほぼすべての活動を通じて優良成果が産出された。

1) プロジェクトマネジメントと関係者コミュニケーション: 本プロジェクトでは 2017 年 8 月までに合計 36 名の JICA 専門家、延べ 226 回のベトナム派遣が行われ、ベトナム人カウンターパートも延べ 44 名、合計 1450 日間の本邦研修を受講した。特に JICA 専門家を中心としたマネジメントチームが、ベトナム側カウンターパートと協力のもとで進捗や運営管理を非常に緻密に行った。技術的なトラブルが発生した際には、プロジェクト雇用のローカルスタッフ (日越通訳) をとおして TV 会議や email 等でタイムリーな対応協議もなされている。他方、プロジェクト開始当初から POLYVAC がワクチン製造業者として自立することを念頭に技術協力が進められており、ワクチン製造に係わるマネジメントは JICA 専門家の側面支援の下で POLYVAC が主体的に実施し、新入職員への教育システムや在庫管理システムも適切に機能して

⁴¹ シングル・ドース製造、SPF ウサギ*繁殖 (*製品の安全性試験に活用される、特定病原体不在が保証済みのウサギ)、WHO 事前認証取得等

いる。また、POLYVAC のスタッフの殆どが先行プロジェクトから引き続いて POLYVAC に勤務しており、JICA 専門家との信頼関係も醸成されており、コミュニケーションはプロジェクト期間をとおして良好に維持された。

2) オーナーシップおよび自立性: POLYVAC はワクチン製造業者としての自立性を重視しており、WHO-cGMP に準拠した MR ワクチン製造を目指す本プロジェクトに対する POLYVAC のオーナーシップも高い。特に、POLYVAC がワクチン製造業者として財政的にも自立するために、一回接種用の製品の開発や SPF ウサギの POLYVAC 内での繁殖・育成に JICA 専門家の協力のもとで取り組んでおり、これらが実現すれば、大量生産による製造コストの削減や収入増に伴う財務の安定化へも貢献することが見込まれる。(終了時評価報告書より)

当該優良成果が活用されたプロセス

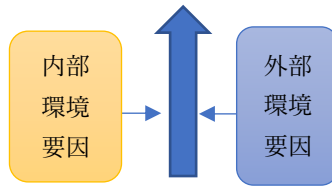
ベトナム国 NRA の許認可を担当している保健省 医薬品管理局 (Drug Administration of Vietnam, DAV) が、POLYVAC 製 MR ワクチン(商品名: MRVAC)に対して、予定よりも約 1 年前倒しである 2017 年 3 月 27 日に販売承認証(登録番号: QLVX-995-17)を発行した。その後のベトナムにおけるワクチン販売等に関する規定の変更に対応し、MR ワクチンは 2018 年 2 月に 4 省で約 4 万ドーズを使用する EPI での本格使用を前にした安全性の再確認のために小規模展開を実施した。その結果を受けて、同年 4 月から全国展開される予定である(出所: 業務完了報告書)。その後、2018 年 3 月にベトナムの国内で生産した MR ワクチンが予防接種拡大計画に組み込まれ、ベトナムの子供たちへの接種が開始された。近年では、成人を含めた流行に対しても、MR ワクチンが活用されている(出所: 「ベトナムにおける MR ワクチン製造に関する技術協力 - 地域医療基盤の強化 - 医療アクセスの拡大 - サステナビリティ - 第一三共株式会社」

(https://www.daiichisankyo.co.jp/sustainability/access_to_healthcare/capability/in_vietnam/)

3) ロジックモデル

上位目標（インパクト）：上位目標とされた「ベトナムにおける麻疹と風疹の蔓延が縮小している」に関して、EPI で実施される麻疹ワクチン接種のカバー率について、1 回目の接種（9 ヶ月齢の小児を対象）は 95%以上を維持している。2 回目接種（18 ヶ月齢）は、2016 年から、麻疹・風疹混合ワクチンが使用され、2013 年の 86%が 2016 年には 95%となっていて、カバー率が向上している。従って、**長期的な「ベトナムにおける麻疹と風疹の蔓延が縮小」が達成される見込みは高い。**

（促進要因）WHO-cGMP 基準に沿って製造された MR ワクチンを用いた臨床試験が 2016 年に実施され、想定よりも大幅に前倒しである 2017 年 3 月に、販売承認証が保健省医薬品管理局により発行された。



（促進要因）ベトナム保健省は、2020 年までに EPI ワクチンの 100%、一般に使用されるワクチンの 30%を自国生産で賄う戦略を打ち出していた。また、2014 年の麻疹の大流行時に、POLYVAC の製造能力の高さが実証された。

プロジェクト目標（アウトカム）：「国際基準（WHO-現行医薬品適正製造基準、cGMP）に準拠した MR ワクチンが POLYVAC によって製造されている」

達成度：**以下の指標 1、2 はプロジェクト完了時に目標をそれぞれ達成した。**

指標 1：MR ワクチンの製造認可が、保健省医薬品管理局によって発行される

指標 2：POLYVAC が WHO-GMP に準拠したワクチン製造業者としての能力が強化されたことを説明できる他データ、情報がある。（出所：終了時評価）

アウトカムの持続性：

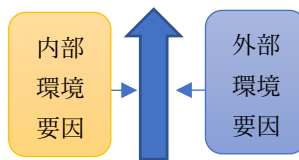
政策・制度面：ベトナム保健省は、2020 年までに EPI ワクチンの 100%、一般に使用されるワクチンの 30%を自国生産で賄う戦略を打ち出していることから、プロジェクト期間終了後も「POLYVAC 製 MR ワクチン」をベトナム EPI において使い続ける政策である。

財務面：POLYVAC がワクチン製造業者として自立できるため、POLYVAC 製ワクチンの国外販売や、SPF*ウサギの販売などが準備された。他方、プロジェクト期間終了後、POLYVAC は適切に機器等を更新するための財政基盤をより強化する必要がある。

技術面：先行プロジェクトも含め、JICA のこれまでの協力によって POLYVAC は麻疹ワクチンおよび MR ワクチンを WHO-cGMP に準拠して製造する能力を獲得している。

*製品の安全性試験に活用される、特定病原体不在が保証済みのウサギ

（促進要因）C/P 機関である POLYVAC は、ワクチン製造業者として自立するオーナーシップが高かった。また、技術的なトラブルが発生した際には、TV 会議や email 等でタイムリーな対応が取られた。



特筆すべき要因はなし

成果（アウトプット）：以下の成果 1,2 は完了時までにおおむね達成された。

（出所：事後評価）

成果 1：POLYVAC が MR ワクチン製造業者として適切な技術力を有している

成果 2：POLYVAC が WHO-cGMP に適合した MR ワクチンを適切に製造できる

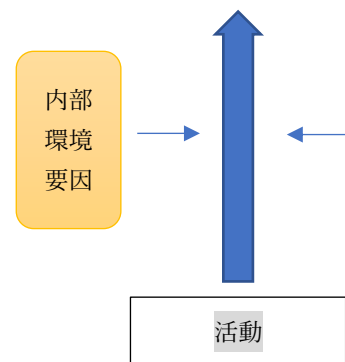


本事業では、「**優良成果**」候補となる、以下のような知財・システムがある。「ベトナムの国内で生産した麻疹・風疹混合ワクチン」

（特筆すべき促進要因）

1.カウンターパートが運営する毎日の朝礼、週例会議、8つのワーキンググループのように、オーナーシップ、自主性を持たせるように配慮した。

2.カウンターパートが、技術を確実に且つ効率的に習得でき、第三者にも現況が見える技術移転実施手法を構築した。（見える化の実践）



（阻害要因）
安価で良質な材料、スペアパーツ、消耗品調達が困難であった。