

ミャンマー

2017年度 外部事後評価報告書 技術協力プロジェクト

「主要感染症対策プロジェクト」及び「主要感染症対策プロジェクト フェーズ2」

外部評価者：株式会社かいはつマネジメント・コンサルティング 田村智子

0.要旨

本事業は、ミャンマーにおいて、HIV/AIDS、結核、マラリアという主要感染症への対策を支援したものである。

本事業実施期間中を通して、HIV/AIDS 対策、結核対策、マラリア対策は同国の優先課題であり、対策強化のニーズも高く、本事業はミャンマーの開発政策及び、開発ニーズと整合性があった。本事業の実施は、緊急性が高く、真に人道的な支援を行うという日本の援助政策とも十分に合致していた。よって本事業の妥当性は高い。

HIV/AIDS 対策コンポーネントに関し、本事業でプロジェクト目標として掲げた国家エイズ対策プログラム¹（National AIDS Program、以下「NAP」という。）の能力強化のうち、供血血液による HIV 感染の予防、HIV 検査と梅毒検査の外部精度管理²の拡大、データ管理能力の向上に重点的に取り組み、おおむね期待どおりの成果を生み出した。上位目標の指標として掲げた、供血血液の HIV 感染率は期待したレベルに維持されており、成人の HIV 有病率は減少傾向を示している。これより、有効性・インパクトは高い。本事業の効果の持続に必要な政策制度・体制・技術・財務のいずれにも問題がなく、持続性は高い。

結核対策コンポーネントに関し、本事業によりさまざまな側面で結核対策の強化が図られたが、フェーズ1、フェーズ2とも、プロジェクト目標として掲げた、ヤンゴン及びマンダレー管区³における結核対策の改善に関する目標達成度は中程度であった。上位目標として掲げた両管区での結核患者数の減少も期待したような形では実現していない。そのため有効性・インパクトは中程度と判断する。本事業の効果の持続に必要な政策制度・体制・技術・財務のいずれにも問題がなく、持続性は高い。

マラリア対策コンポーネントに関し、本事業がプロジェクト目標として掲げた国家マラリア対策プログラム（National Malaria Control Program、以下「NMCP」という⁴。）の強化が実現し、上位目標であるマラリアの入院患者数、重篤及び複合患者数、マラリアによる死者数の減少も実現しており、計画どおりの効果発現がみられることから、有効性・インパクトは高い。本事業の効果の持続に必要な政策制度・体制・技術・財務のいずれにも問題がなく、持続性は高い。

効率性は3コンポーネントを合わせて評価したところ、事業期間については計画どおりであったものの、事業費が計画を上回ったため、中程度であった。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

¹ NAP は、公衆衛生局疾病対策課のもとに設置された HIV/AIDS 対策の実施組織である。

² 検査室や検査機関が内部で臨床検査の品質・精度の管理を行うことを内部精度管理というのに対し、第三者機関が精度管理を行うことを外部精度管理という。

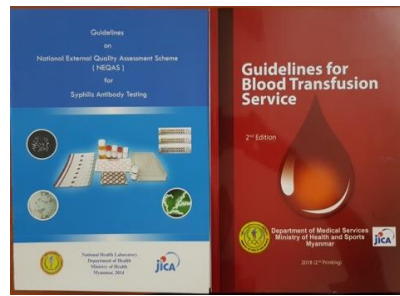
³ 管区は軍政下でのミャンマーの行政区分である。同国には7管区と7州があり、州・管区の下位の行政区分は順に郡、タウンシップ、村となる。民政化後、管区は地域と呼ばれるようになった。本事後評価報告書では、当事業の報告書で多く使用されていた「管区」を用いた。

⁴ NMCP は、公衆衛生局疾病対策課の傘下にある昆虫媒介性疾病対策係（Vector-borne Disease Control、以下「VBDC」という。）のもとに設置されたマラリア対策の実施組織である。

1.事業の概要



事業位置図



安全血液のためのガイドライン



結核対策ボランティア



マラリア検査をするボランティア



遠隔地への蚊帳の輸送

1.1 事業の背景

本事業は、ミャンマーにおいて HIV/AIDS、結核、マラリアという主要感染症への対策を支援したものである。本事業のフェーズ 1 が計画された頃、同国は軍事政権下にあったため、主要感染症への対策支援を含む海外からの援助は限定的であった。このような状況下において、同国に蔓延する感染症への対策強化の緊急性や、人道面からみた支援の必要性を踏まえ本事業が開始された。その後、同国の民主化の動きや、それに伴う感染症対策への国際的な支援の急増などの環境の変化に対応しつつ、フェーズ 2 が開始され、本事業は両フェーズ合計で 10 年間実施された。

1.2 事業の概要

本事業は、フェーズ 1 及びフェーズ 2 のそれぞれが、HIV/AIDS 対策、結核対策、マラリア対策という三つのコンポーネントで構成されており、それぞれのコンポーネントに PDM（プロジェクト・デザイン・マトリックス）が設定されている。本事後評価はこれらすべてを対象にしている。本事後評価では各コンポーネントの独立性が強いことを考慮し、妥当性、有効性、インパクト、持続性についてはコンポーネントごとにサブレーティングの評価をした。効率性については事業全体に対する投入もあるため、3 コンポーネントを合わせて評価をした。全体レーティングは、3 コンポーネントのサブレーティングを踏まえて判断した。

【3 コンポーネント共通】

日本側の事業費	【フェーズ 1】 1,240 百万円 【フェーズ 2】 689 百万円
事業期間	【フェーズ 1】 2005 年 1 月～2012 年 1 月 (うち延長期間) 2010 年 1 月～2012 年 1 月 【フェーズ 2】 2012 年 3 月～2015 年 3 月
実施機関	ミャンマー保健スポーツ省公衆衛生局 (事業実施期間中はミャンマー保健省保健局 ⁵)
我が国協力機関	国立国際医療センター、財団法人結核予防会結核研究所、特定非営利活動法人、災害人道医療支援会

【HIV/AIDS 対策コンポーネント】

その他相手国協力機関：NAP、国立衛生研究所 (National Health Laboratory、以下「NHL」という。)、国立血液センター (National Blood Center、以下「NBC」という。)		
【フェーズ 1】		
上位目標	HIV 感染率が全国的に低下する。	
プロジェクト目標	NAP が強化される。	
成果	成果 1	HIV 及び輸血感染症に係る安全血液が強化される。
	成果 2	HIV 及び輸血感染症検査の精度管理が向上する。
	成果 3	NAP の能力が強化される。
【フェーズ 2】		
上位目標	輸血による HIV と梅毒の感染が防止される。	
プロジェクト目標	NHL と NBC との連携により、NAP のうち、輸血を通じた HIV 感染 ⁶ の予防やデータ管理能力が強化される。	
成果	成果 1	安全な輸血血液が強化される。
	成果 2	HIV 及び梅毒に関するスクリーニングの質が確保される。
	成果 3	HIV/AIDS 対策活動に関するデータ管理及び分析能力が改善される。

【結核対策コンポーネント】

その他相手国協力機関：国家結核対策プログラム (National Tuberculosis Program、以下「NTP」という ⁷ 。)		
【フェーズ 1】		
上位目標	ヤンゴン及びマンダレー管区において新規結核感染がコントロールされる。	
プロジェクト目標	ヤンゴン、マンダレー両管区において、結核対策が改善される。	
成果	成果 1	中央レベルにおける結核対策に関するプログラム運営管理、及び病理学データ管理の能力が向上する。
	成果 2	結核検査サービスが改善される。

⁵ 本事業実施期間中は保健省保健局であったが、本事後評価報告書では実施中の事柄を記す場合にもすべて、保健スポーツ省公衆衛生局と記載した。

⁶ 本事業の PDM や報告書類では安全血液の分野でめざしたものが「輸血を通じた HIV 感染の防止」または「供血血液による HIV 感染の防止」と表現されている。本評価報告書では、PDM の文言以外は後者を使った。同様に「感染率」と「陽性率」の両方が使われているが、本評価報告書では前者を使った。

⁷ NTP は公衆衛生局疾病対策課のもとに設置された結核対策の実施組織である。

	成果 3	「ストップ TB 戦略 ⁸ 」に沿った結核対策に関する能力がヤンゴン及びマンダレー管区において強化される。
	成果 4	官民連携が強化される。
	成果 5	結核対策のためのコミュニケーション・アドボカシー活動が促進される。
【フェーズ 2】		
	上位目標	2015 年までに結核罹患者数が増加から減少に転じる。
	プロジェクト目標	ヤンゴン、マンダレー両地域の結核対策が改善する。
成果	成果 1	結核対策に関するプログラム管理及びデータ管理の能力が強化される。
	成果 2	「ストップ TB 戦略」に沿ってヤンゴン、マンダレー両地域での結核対策実施能力が強化される。

【マラリア対策コンポーネント】

その他相手国協力機関：NMCP、VBDC		
【フェーズ 1】		
	上位目標	マラリア対策がプロジェクト対象地域以外において強化される。
	プロジェクト目標	NMCP が強化される。
成果	成果 1	州・管区及びタウンシップ（以下、「TS」という。）レベルにおいて、マラリア対策の医療従事者の能力（報告、供給、計画立案及び疫学分析）が強化される。
	成果 2	対象地域においてコミュニティベースのマラリア対策プログラムが効果的に実施される。
	成果 3	対象地域においてマラリア流行の予測と管理システムが使用される。
	成果 4	他の機関や他セクターとの協働活動が強化される。
【フェーズ 2】		
	上位目標	NMCP が強化される。
	プロジェクト目標	プロジェクト対象地域で NMCP の実施ならびにモニタリング能力が向上する。
成果	成果 1	ミャンマー・アルテミシニン耐性マラリア封じ込めプロジェクト（Myanmar Artemisinin Resistance Containment、以下「MARC」という ⁹ 。）がその対象地域で強化される。
	成果 2	バゴー地域でコミュニティに根ざしたマラリア対策が効果的に実施される。
	成果 3	マラリア並びに他の昆虫媒介疾患に対するプログラムの管理能力が全国的に強化される。
	成果 4	プロジェクトの成果が国家マラリア対策プログラムのさらなる強化のために他パートナー間で利用される。

⁸ 1994 年に世界保健機関 (WHO) により世界的に提唱された、直接監視下における短期的化学療法 (DOTS) を中核とする戦略パッケージ。主な内容は、(a) 政府の結核対策へのコミットメント、(b) 菌検査による患者発見、(c) 患者の薬の飲み忘れを防ぐための医療従事者の面前での服用、(d) 薬の安定供給、(e) 記録・報告と定期的な評価、からなる。

⁹ MARC は、アルテミシニン薬剤耐性マラリアのミャンマーへの拡大を封じ込めるための対策である。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

田村智子（株式会社かいほつマネジメント・コンサルティング）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2017年8月～2018年11月

現地調査：2018年1月14日～1月26日、2018年3月14日～3月23日

3. HIV/AIDS 対策コンポーネントの評価結果

HIV/AIDS 対策コンポーネントでは、NAP の強化のうち、全国の主要な保健医療施設を対象に、供血血液による HIV や梅毒の感染の防止、HIV と梅毒の検査の改善、NAP スタッフ の能力強化に主に取り組んだ。フェーズ 2 の終了時評価では、プロジェクト目標は達成されており、本事業が HIV と梅毒の感染率低下という上位目標の達成へ貢献する見込みは高いと評価された。

3.1 妥当性（レーティング：③¹⁰）

3.1.1 開発政策との整合性

フェーズ 1 計画時、フェーズ 1 完了時、フェーズ 2 計画時及びフェーズ 2 完了時のいずれにおいても、HIV 対策は同国の国家保健計画において最も懸念すべき国家的な優先課題とみなされており、国家対策プログラムが実施されていた。これらから、本事業は同国の開発政策と整合性があったといえる。

3.1.2 開発ニーズとの整合性

フェーズ 1 計画時、同国では若者を中心とした HIV 感染者が増加する傾向にあり¹¹、NAP の運営管理機能の強化、供血血液による HIV 感染の防止策の導入などが急がれていた。フェーズ 2 計画時、HIV は同国の死因における第 1 位であり¹²、対策強化のニーズは依然として高かった。フェーズ 2 完了時、同国における HIV の発生率は減少していたが、特に、高リスクグループ¹³への対策や母子感染の予防、感染者への治療・ケア・サポートの必要性は高く、支援のニーズは継続していた¹⁴。このように、フェーズ 1 計画時からフェーズ 2 完了時を通じて、本コンポーネントの支援内容は同国の開発ニーズと整合性があった。

¹⁰ ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」

¹¹ 同国における HIV の成人（15 歳以上）新規感染者のピークは 2000 年、感染率のピークは 2006 年である。出所：Global AIDS Response Progress Report Myanmar, NAP, June 2015 (Figures 17 and 15)

¹² Single leading causes of mortality (2011), Health in Myanmar 2013, Ministry of Health, Myanmar (p147).

¹³ 男性と性行為をする男性（MSM: Men who have Sex with Men）、注射器による薬物使用者（IDUs: Injecting Drug Users）、女性セックスワーカー（FSW: Female sex workers）などが高リスクグループとされている。

¹⁴ 出所: Global AIDS Response Progress Report, Myanmar, NAP, 2015, NAP (p6-7)

3.1.3 日本の援助政策との整合性【3 コンポーネント共通】

感染症の予防という本事業の目的は、フェーズ 1 計画時及びフェーズ 2 計画時の日本政府の対ミャンマー経済協力方針（2012 年改定）における「緊急性が高く、真に人道的な案件」への支援に該当することから、両フェーズの計画時、本案件の目的は日本の援助政策と整合性があった。

以上より、本コンポーネントの実施は、ミャンマーの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

3.2 有効性・インパクト¹⁵（レーティング：③）

3.2.1 有効性¹⁶

【フェーズ 1】

フェーズ 1 では NAP の機能強化のうち、特に、供血血液による HIV 感染の防止、HIV 検査の精度管理の向上、NAP によるデータ管理とモニタリングの強化を成果としてめざした。本事業により、献血者登録システム¹⁷と標準化された問診表による供血血液のスクリーニングシステム¹⁸と、HIV 検査と梅毒検査の国家外部精度管理（National External Quality Control、以下「NEQA」という¹⁹。）が開発され、全国に拡大した。輸血スクリーニング標準手順書や HIV 検査の精度管理ガイドラインも作成され、梅毒検査方法も改善²⁰した。また、NAP のデータ管理とモニタリングの強化も図られた。このように計画した成果はすべて達成された。プロジェクト目標の指標である「全国 7 カ所の基幹病院²¹における献血者の HIV 感染率が 0.5%未満」は、表 1 のとおりおおむね達成されていた。

以上より、フェーズ 1 がめざした NAP の強化はおおむね実現していたといえる。

¹⁵ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う（以下、他コンポーネントも同様）。

¹⁶ 成果の達成状況については別添を参照のこと。

¹⁷ 献血者及び検査結果を記帳するシステム。これにより、過去の献血実績や検査結果の参照や、献血に係る情報の集計・分析ができるようになった。

¹⁸ 献血に来た人々に過去の献血実績、健康状態、病歴などに係る問診表を記入してもらい、この結果により献血の適正をスクリーニングするシステム。

¹⁹ NHL が外部精度管理機関となり、検査室の精度管理を実施する仕組み（EQA）が導入され、それが全国で実施されるようになったので NEQA と呼ばれるようになった。

²⁰ フェーズ 1 開始当時、同国における梅毒検査は綿状沈殿反応を原理とするガラス板法の VDRL 検査が主流であったが、JICA 専門家、NHL、NBC 職員が調査をしたところ、この検査は偽陰性が出やすく、輸血サービス検査には不適であることがわかった。そのため、より感度が高く、偽陰性が出にくい迅速診断法を全国の輸血サービスユニットに導入することになった。

²¹ 当時、同国の輸血に関して、中央レベルでは保健局の下にヤンゴン総合病院併設の NBC があり、その下の地域拠点として、マンダレー総合病院、パテイン総合病院、ミッチーナ総合病院、マグウェイ総合病院、タウンジー総合病院、モウラマイン総合病院の六つの基幹病院に輸血担当部門があった。PDM の「全国 7 カ所における基幹病院は NBC と六総合病院をさす。

表 1 プロジェクト目標の指標の達成度 - HIV コンポーネントフェーズ 1

プロジェクト目標	指標	実績
NAP が強化される	全国 7 カ所の基幹病院における献血者の HIV 感染率が 0.5%未満 ²² [おおむね達成]	フェーズ 1 完了時 (2011 年)、7 基幹病院のうち 3 病院の感染率は 0.50%未満であった。他の 4 病院の感染率は 0.50%、0.52%、0.54%、0.55%であり、0.50%をわずかに上回っていたものの、おおむね目標の数値に近かった ²³ 。

【フェーズ 2】

計画どおり、輸血サービスの標準手順書が作成され、全国の輸血サービス室により採用され、HIV・梅毒検査の NEQA が全国の検査室で実施されるようになり、NEQA における HIV 検査と梅毒の定性検査²⁴の誤答率（誤って陽性もしくは陰性と報告した検査室の率）は低水準を維持していた。HIV/AIDS 対策活動に係る安全血液と検査の精度管理に関するデータ管理及び分析能力も改善された。しかし、梅毒の定量検査の誤答率は目標に達していなかった。プロジェクト目標の指標「供血血液の HIV と梅毒の感染率がプロジェクト対象地域で減少傾向を示す。」は、HIV については達成されていたが、梅毒については未達成であり（表 2）、プロジェクト目標達成度は中程度である²⁵。

以上より、フェーズ 2 でめざした NAP の強化の達成度は中程度である。

表 2 プロジェクト目標の指標の達成度 - HIV コンポーネントフェーズ 2

プロジェクト目標	指標	実績
NHL と NBC との連携により、NAP のうち、輸血を通じた HIV 感染の予防やデータ管理能力が強化される。	供血血液の HIV と梅毒の感染率がプロジェクト対象地域で減少傾向を示す。 ・ HIV は 2010 年の 0.6%が 2015 年に 0.4% [達成] ・ 梅毒は 2010 年の 0.8%が 2015 年に 0.6% [未達成]	フェーズ 2 完了時 (2015 年時点) での実績は以下のとおり。 ・ 7 基幹病院すべてが 0.4%以下であった ²⁶ 。 ・ 7 基幹病院中、5 病院が 0.6%以上であった ²⁷ 。

²² 献血のために検査をして陽性であった場合、その血液は破棄されるため、供血血液の感染率そのものが輸血を通じた感染リスクを示しているわけではない。しかし、潜伏期間にある献血者が多く紛れ込むというリスクを防ぐため、スクリーニングや献血者登録の適切な実施により、供血血液の感染率を一定値以下に保つことは重要であり、これがプロジェクト目標の「輸血を通じた HIV 感染の予防やデータ管理能力の強化」でめざしたものであったと考えられる。

²³ 出所：NBC 提供資料

²⁴ 梅毒における定性検査は、迅速診断検査を行い、陽性、陰性を判定するものであり、定量検査は希釈倍数（陽性終末点）を測定するものである。希釈や攪拌の作業を伴う定量検査は定性検査より技術的難易度が高い。

²⁵ 事後評価時に統計を確認したところ、計画時、本指標の基準値として用いられた 2010 年の感染率は信頼性が低いことがわかった。特に梅毒検査については当時、検査方法や精度に問題があり、各病院から偽陰性が報告されていた可能性が高い。基準値の信頼性が低いため、指標が記すように 2010 年から 2015 年にかけて感染率が減少したかどうかを測ることはできない。一方、脚注 22 に記したとおり、供血血液の感染率を一定値以下に保つことを本事業ではめざしていた。よって本事後評価では、目標年の 2015 年の感染率が計画時の目標値の範囲内にあるかどうか注目し、フェーズ 2 のプロジェクト目標の達成度を判断した。

²⁶ 2015 年の供血血液の HIV 感染率は、NBC 0.2%、マンダレー 0.1%、パテイン 0.4%、ミッチーナ 0.4%、マグウェイ 0.2%、タウンジー 0.4%、モウラマイン 0.0%であった（出所：NBC 提供資料）。

²⁷ 2015 年の供血血液の梅毒感染率は、NBC 0.6%、マンダレー 0.8%、パテイン 1.7%、ミッチーナ 0.7%、マグウェイ 0.8%、タウンジー 0.9%、モウラマイン 0.4%であった。（出所：NBC 提供資料）

3.2.2 インパクト

本事業で全国に広がった献血者の登録制度やスクリーニング、HIV 検査と梅毒検査の NEQA は、本事業完了後も継続的に実施されている²⁸。フェーズ 2 完了時に課題が残った、全国 7 カ所の基幹病院における供血血液の梅毒の感染率についても、事後評価時は 6 カ所が 0.6%以下という目標を達成しており改善がみられる。

NHL の指導により、HIV 検査の NEQA における誤答率は近年減少している。一方、梅毒に関しては、定性・定量検査ともに、NEQA において目標スコア（正答率 90%以上）に達しなかった検査室の割合に安定的な改善がみられない（図 1）。

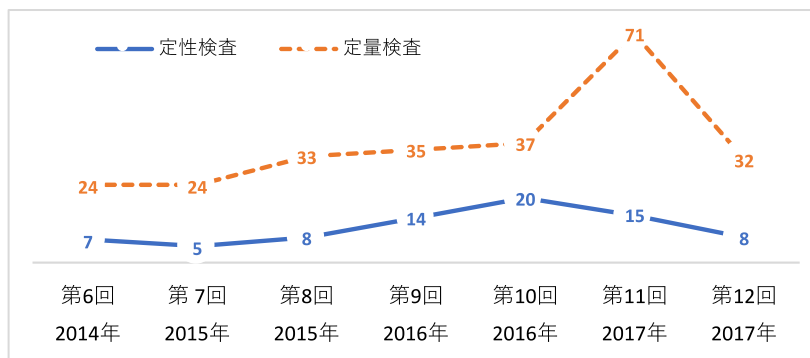


図 1 梅毒検査の NEQA において目標スコアを下回った検査室の割合 (%)
出所：NHL 提供資料

以上の通り、梅毒検査の技術力が不安定であることを除き、本事業で発現した主な効果は完了後も継続している。

3.2.2.1 上位目標達成度

表 3 に示したとおり、事後評価時、供血血液の HIV 感染率の全国平均は目標の 0.4%以下に維持されている。成人の HIV 感染率は 2006 年をピークに減少傾向にあり、近年では横ばいである。成人の梅毒感染率については情報がなく減少しているかどうかは不明であるが、2 フェーズにわたり重点的に取り組まれた HIV 対策に関する目標が達成されていることから、事業全体として、上位目標はおおむね達成されたとみなす。

表 3 上位目標の達成度-HIV コンポーネントフェーズ 1・2

上位目標	指標	事後評価時の実績
【フェーズ 1】 HIV 感染率が全国的に低下する	成人（15 歳以上 49 歳以下）の HIV 感染率が減少傾向をみせる。[達成]	フェーズ 2 の指標「国の有病率が減少傾向を示す」と同意であり下記参照。

²⁸ 本事業で支援した HIV と梅毒の NEQA は継続的に年 2 回実施され、年次報告書も継続して出版されている（「3.4 持続性」欄を参照）。

上位目標	指標	事後評価時の実績
	献血者の HIV 感染率が 0.5%以下のレベルを維持する。[達成]	供血血液の HIV 感染率の全国平均は、2011 年以降継続して 0.1%～0.2%であり、本事業のプロジェクト目標の 0.4%以下が維持されている ²⁹ 。
【フェーズ 2】 輸血による HIV と梅毒の感染が防止される。	国の有病率が減少傾向を示す。[HIV は達成、梅毒は情報がなく不明]	成人の HIV 感染率は 2006 年をピークに減少しており、2014 年～2017 年は横ばいであった ³⁰ 。NAP はこの傾向は継続すると予想している。成人の梅毒感染率については調査結果がなく、減少傾向にあるかどうかは不明である ³¹ 。

<本事業と上位目標「HIV 有病率の減少」との関係>

本事業は、NAP の機能強化のうち、主に供血血液による HIV や梅毒の感染防止と、HIV 検査と梅毒検査の精度改善に取り組んだ。これらの取り組みは、多様な HIV/AIDS 対策の一部ではあるが、精度の高い検査は HIV や梅毒の治療や母子感染の予防のためにも重要であり、本事業は上位目標である HIV の有病率の低下に欠かせない重要な取り組みであった。

3.2.2.2 その他のインパクト

本事業の取り組んだ献血者スクリーニングにより供血血液の HIV 感染率が大幅に減少したことが評価され、NBC は 2014 年に国際輸血協会の途上国賞を受賞した。この受賞をきっかけに、同国保健スポーツ省は NBC の機能を強化する方針を打ち出し、2015 年には、NBC はヤンゴン総合病院の附属施設の位置付けから独立組織へと格上げされた。

NHL は、本事業の支援で設置された PCR 検査室³²を活用し、完了後、淋病とクラミジア感染症³³の分子診断のみでなく、レプトスピラ症³⁴の分子診断、HIV の CD4³⁵の検査も実施できるようになった。また、本事業で得られた NEQA の知見を生かし、NHL は事後評価時、HIV と梅毒に加え、CD4 検査とウィルス負荷量検査³⁶の NEQA も実施している。

以上のとおり、本事業の実施により、プロジェクト目標として掲げられた NAP の能力強化のうち、重点的に取り組んだ、供血血液による HIV 感染の予防、外部精度管理の拡大、データ管理能力の向上はおおむね期待どおり実現している。上位目標についても、供血血液の HIV 感染率が期待したレベルに維持されており、成人の HIV 有病率が減少傾向を示していることからおおむね達成された。プロジェクト目標であった NBC と 6 基幹病院における供血血液の梅毒感染率も、完了時に比して事後評価時、改善がみられる。NBC や NHL の機

²⁹ 出所：NBC 提供資料

³⁰ 出所：NAP 提供資料

³¹ NAP の責任者の説明によれば、調査費用が限られていることから、HIV 感染の高リスクグループ及び妊婦についてのみ梅毒感染率の調査を実施しているとのことであった。

³² PCR 法を用いた遺伝子検査を行う検査室。PCR 法は遺伝子を増幅検出する検査手法であり、溶媒細胞などでウィルスを増やすウィルス分離法と比べて、より短時間で精度の高い結果が得られる。

³³ クラミジア・トラコマチスを病原体とする性感染症。

³⁴ 病原性レプトスピラの感染に起因する人獣共通の細菌感染症。

³⁵ CD4 陽性細胞（リンパ球の一種で細菌やウィルスといった病原体から身を守る免疫細胞）の検査。

³⁶ 血液中の HIV 量を測定する検査。

能強化というインパクトも発現している。このように、本事業の実施により計画どおりの効果発現がみられることから、本コンポーネントの有効性・インパクトは高い。

3.3 効率性【3コンポーネント共通】(レーティング：②)

3.3.1 投入

本事業の3コンポーネントに係る投入の計画と実績は表4と表5のとおりであった³⁷。

表4 投入の計画と実績 - フェーズ1

投入要素	計画	実績		
		当初予定期間	延長期間	合計
(1) 専門家派遣	不明	長期9名 短期44名 合計53名	長期2名 短期10名 合計12名	長期11名 短期54名 合計65名
(2) 機材供与 ³⁸	不明	266百万円 (USD2,938,000)	14百万円 (USD171,000)	280百万円 (USD3,109,000)
(3) 本邦研修	毎年5名程度	25名	0名	25名
(4) 第三国研修	人数は不明	46名	6名	52名
日本側の事業費合計	850百万円 (当初5年間) ³⁹	850百万円	390百万円	1,240百万円
ミャンマー側の事業費合計	金額は不明。投入内容は、プロジェクト事務室、同事務室の電気・電話・水道代	金額は不明。投入内容は、プロジェクト事務室、同事務室の電気・電話・水道代		

表5 投入の計画と実績 - フェーズ2

投入要素	計画	実績
(1) 専門家派遣	長期の人数は不明(180MM)、 短期は6~9名程度	長期6名、短期18名、合計24名
(2) 本邦研修	6名	なし
(3) 第三国研修	15名	10名
(4) 機材供与	不明	157百万円(USD1,326,112)
日本側の事業費合計	574百万円	689百万円
ミャンマー側の事業費合計	金額は不明。投入内容は、プロジェクト事務室、同事務室の電気・電話・水道代	金額は不明。投入内容は、プロジェクト事務室 ⁴⁰ 、同事務室の電気・電話・水道代、研修実施費用、検査機材、試薬、検査消耗品

³⁷ 投入の計画に係る情報の出所は JICA 提供資料、実績に係る情報の出所は本事業の両フェーズの終了時評価報告書である。

³⁸ 機材供与額の実績は終了時評価報告書に記載の米ドル実績額を円に換算した。換算レートは当該事業期間終了月の IMF 期中平均レート(出所: IMF 国際財務統計)を使用した。当初予定期間は 1USD=90.65 円、延長期間は 1USD=79.27 円、フェーズ2は 1USD=118.31 円。

³⁹ 延長期間の事業費の計画は資料がなく不明である。

⁴⁰ HIV/AIDS 対策コンポーネントの事務室は日本側が負担した。

3.3.1.1 投入要素

専門家、研修、機材供与などの投入内容は、計画時に数量の記載がないものもあるため計画と実績の量的な比較はできないが、内容はおおむね計画どおりであった。主な供与機材は表 6 に示した。ミャンマー側の主な投入は、カウンターパート配置、プロジェクト事務所、調査時のミャンマー国関係者の交通費などであり、ほぼ計画どおりであった。

表 6 主な供与機材（フェーズ 1 及びフェーズ 2）

HIV/AIDS	検査機材、検査キット・消耗品、血液銀行用冷蔵庫、研修実習室の改修
結核	X線撮影機・投影機、顕微鏡、蛍光顕微鏡、消耗品、コンピューター
マラリア	マラリア検査キット、マイクロピペット、マラリア治療薬、長期薬効型蚊帳、コンピューター、GIS ソフト、昆虫学実験室の改修

3.3.1.2 事業費

事業費は、フェーズ 1 は実績が計画を上回っているが（146%）、延長期間分の計画金額が不明であり、アウトプットの増に見合うインプットの増であるかは判断できない。フェーズ 2 は実績が計画を上回っている（120%）。これより、事業費は計画を上回ったと判断する。

3.3.1.3 事業期間

事業期間の計画と実績は表 7 のとおりである。

表 7 事業期間の計画と実績

フェーズ	計画時点で算出された予定期間	実績		
		当初予定期間	延長期間	合計
フェーズ 1	2005 年 1 月～ 2010 年 1 月（5 年）	2005 年 1 月～ 2010 年 1 月（5 年）	2010 年 1 月～ 2012 年 1 月（2 年）	2005 年 1 月～ 2012 年 1 月（7 年）
フェーズ 2	2010 年 2 月～2015 年 2 月（5 年）	2012 年 3 月～2015 年 3 月（3 年）		

本事後評価では、フェーズ 1 が 2 年間延長されていることをもって、「計画を上回った」とは判断せず、各フェーズの計画時点で算出された予定期間の合計（5 年（フェーズ 1）+5 年（フェーズ 2）=10 年）と両フェーズの実績（7 年（フェーズ 1+フェーズ 1 延長）+3 年（フェーズ 2）=10 年）を比較して「計画どおり（100%）」であったと判断する。この判断の理由は以下のとおりである。

- ・フェーズ 1 の計画時の予定期間は 5 年間であった。フェーズ 1 の当初の目的は、この 5 年が終わる頃、事業全体としてほぼ達成されていた。しかし、実施機関の能力のさらなる強化が必要なことから、フェーズ 1 の 5 年間の実施期間が終了する頃（フェーズ 1 延長前）、フェーズ 2 を 5 年間実施することが計画されていた。このことから、各フェーズの計画時点で算出された予定期間の合計は「5 年+5 年=10 年」であったといえる。

- ・しかし当時、同国で予定されていた総選挙の影響でフェーズ2開始の手続きが遅延する可能性があった。そこで、途切れのない協力を実施するため、フェーズ1を2年間延長し事業が継続された。その後、総選挙を経て2012年から3年間、フェーズ2が実施された。このように、フェーズ1の延長は、同国の当時の政治情勢の変化を考慮し、途切れのない協力を実施するための策であり、フェーズ1の延長分（2年間）はフェーズ2予定期間（5年間）の先取りであったと考えられる。
- ・フェーズ1の延長時、フェーズ2に繋がり得る成果の増大が計画されていた。フェーズ2はフェーズ1より高い目標を掲げていた。

以上より本事業（3コンポーネント共通）は、事業期間については計画どおりであったものの、事業費が計画を上回ったため、効率性は中程度である。

3.4 持続性（レーティング：③）

NAP強化のうち、供血血液によるHIV・梅毒感染の防止、HIV・梅毒検査のNEQAといった、本事業の主な効果の持続可能性について以下のとおり分析した。

3.4.1 発現した効果の持続に必要な政策制度

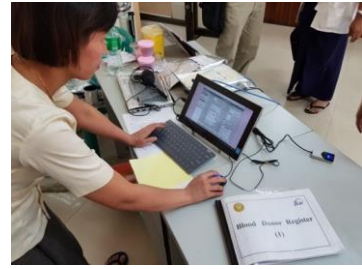
事後評価時、同国では「HIV/AIDS国家戦略計画（2016年～2020年）」を策定しており、HIV/AIDS対策の強化・継続を実施する方針である。NAPは全国及び地方のモニタリング計画に沿って、活動のデータ管理やモニタリングを実施している。本事業で導入された、献血者の登録制度と問診票によるスクリーニング制度、HIV・梅毒検査のNEQAの年2回の実施と報告書の発行はいずれも継続している。NEQAへの参加検査室数も増加している。これらの制度はいずれも定着しており、将来の継続見込みも高い。このように、本事業で発現した効果の持続に必要な政策制度は整っている。

3.4.2 発現した効果の持続に必要な体制

NAP、NBC、NHLの組織体制は計画時と同様である。NAPは、保健スポーツ省公衆衛生局傘下の感染症対策課のもとに配置されており、HIV/エイズ対策の計画立案・モニタリング・評価・管理・技術強化などを担っている。全国の主要タウンシップにはAIDS/性感染症チームが配置されており、各タウンシップでのAIDS及び性感染症の対策を実施している。輸血の安全性に責任を持つのはヤンゴンにあるNBC、及び全国の200床以上の病院内に設置されている合計152（2016年時点）の輸血サービスユニットである。HIV・梅毒などの検査のNEQAの実施・評価・報告に責任を持つのはNHLである。いずれの組織も役割分担と責任は明確である。

各機関の責任者の説明によれば、NAP、NBC、NHLともに定員は充足されておらず人員不足であるが、本事業で導入された安全血液やNEQAに関する活動に関して、人員不足による滞りはみられない。

本事業で34カ所に導入したコンピューター献血者管理システム（写真）を献血者スクリーニングに活用しているのは、NBCとマンダレー総合病院の輸血サービスユニットのみである。その他の32カ所の輸血サービスユニットでは、集計と報告用に同システムを利用するにとどまっている。これらのユニットは、各病院の検査室の一角にあり、検査室配属の職員が必要に応じて輸血サービス業務を行なっている。このように、輸血業務の専任者がおらず、献血受付時に入力作業を行うキャパシティが不足していることが、同システムを十分活用するに至っていないことの背景である。事後評価時、同国では、各病院にNBC傘下の輸血サービス担当者を置き、輸血の管理組織体制を強化する計画を検討中であり、これが実現すれば、同システムの活用による供血血液の安全性のさらなる向上が見込める。



このように、輸血サービスの管理組織体制には改善の余地があるが、発現した効果の持続に必要な体制はおおむね整っている。

3.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

NAPは、全国各地からのデータ収集や分析、活動のモニタリング結果を反映した戦略立案に十分な技術力を有しており、技術的な問題はみられない。

NBCや全国の輸血サービスユニットにおける献血者の登録制度や、問診表及びHIVや梅毒の検査による献血者スクリーニングの実施に関し、技術的な問題は起こっていない。NBCは本事業の成果を発展的に活用する技術を備えている。例えば事後評価時、NBCは本事業で導入されたコンピューター献血者管理システムの中にデータベースを構築し、HIVや梅毒の感染リスクの低いグループを特定し、同グループから自発的かつ無報酬の献血者を確保するための動機付けや募集活動を行い、供血血液の安全性の向上に取り組んでいる。またNBCは、本事業で作成を支援した輸血サービスガイドラインに、血液製剤の臨床使用に関する事項を追記した第2版を2018年に発行した。

NHLは、本事業の成果の継続や拡大に必要な技術力を有している。本事業が供与した検査機材や、改修を支援した実習室は頻繁に活用され、維持管理状況も良好である。またNHLは、「3.2.2.2 その他のインパクト」欄に記したとおり、本事業で設置したPCR検査室を活用し、新たな検査を実施できるようになっている。NEQAの対象検査の種類も増えた。NHLの指導により、HIV検査のNEQAにおける誤答率は近年減少している。

「3.2.2 インパクト」欄に記したとおり、梅毒の定性・定量検査ともに、NEQAにおいて目標スコアに達しなかった検査室の割合には、安定的な改善が見られない。これは、新規にNEQAに参加した検査室への技術指導が十分でないことが主な原因である⁴¹。

このように、梅毒検査の技術的向上のための指導を継続・強化する必要があるものの、NAP、NBC、NHLには、本事業で発現した効果の持続に必要な技術がおおむね備わっている。

⁴¹ 定量検査用の攪拌器を所有していない検査室もあり、手動での攪拌で精度を確保する場合、難易度が上がることも一因である。

3.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

2016/17年⁴²のNAPの支出は合計16,689百万円(109百万USD)であり、拠出の内訳は、政府予算が2,450百万円(16百万USD)、世界AIDS・結核・マラリア対策基金⁴³(The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria、以下「GF」という。)が10,871百万円(71百万USD)、その他多国間・二国間支援機関が3,368百万円(22百万USD)であった⁴⁴。2017/18年まで、政府予算、ドナー支援ともに年々増額傾向にある。最大のドナーであるGFの支援は2020年まで確約されており⁴⁵、今後多少の減額が予想されるものの、本事業の効果の持続への影響はない。

2013年以降、HIV検査キットは政府予算で賄われており、調達に不足はない。梅毒検査キットは一時予算配分が滞ったが、2016年度以降は予算が増額され、調達数も増えた。

「3.2.2.1 上位目標達成度」に記したとおり、成人の梅毒感染率の調査が実施されておらず、NAPは、予算増額を図り、同調査を実施すべく保健スポーツ省に働きかけている。

NBCの運営はすべて政府予算で賄われており、財務面での支障は出ていない。NHL及びNEQA参加検査室は、各検査室に与えられている全体予算から、NEQAに係る費用を支出しており、現在のところNEQAの実施に大きな支障は出ていない。このように、発現した効果の持続に必要な財務は確保されている。

以上より、本事業は、政策制度、体制、技術、財務、いずれも問題なく、本コンポーネントによって発現した効果の持続性は高い。

4. 結核対策コンポーネントの評価結果

結核対策コンポーネントでは、ヤンゴン、マンダレー両管区における結核対策を改善することを目的に、中央レベルの職員の能力強化、喀痰塗抹顕微鏡検査⁴⁶サービスの改善、コミュニティによる結核ケア(Community-based TB care、以下「TBCBC」という。)や薬店リフェラル(Drug seller referral⁴⁷、以下「DSR」という。)についてのオペレーショナルリサーチ⁴⁸などを行った。

⁴² ミャンマーの会計年度は4月から翌年3月までである。本報告書では、例えば、2016年4月から2017年3月までの会計年度を2016/17年と表示した。

⁴³ 2002年にHIV、結核、マラリアの対策に必要な資金支援を行うことを目的に設立された世界基金。ミャンマーへの拠出は2005年に政治上の理由により一時中断し、2011年に再開した。GFの拠出金は同国内で、NAP、NTP、NMCPをはじめとした政府機関、NGO、国際機関に配分されている。

⁴⁴ 出所：NAP提供資料。同資料に記載の米ドル額を2017年3月のIMFレート(1USD=135.11円)で円に換算した。

⁴⁵ ミャンマーにおけるGFの元金受取機関であるUNOPS(United Nations Office for Project Services)及びセーブザチルドレンとGFの責任者は、2018年～2020年の3疾病を対象とした資金授与について合意文書を交換済みである(出所：<https://pr-myanmar.org/en/news/global-fund-nfm-2-grant-agreements-2018-2020-signed> 2018年5月23日アクセス)。ミャンマー保健スポーツ省にはUNOPSを通してGFの資金が配布される。

⁴⁶ 結核の喀痰検査とは、喀痰(口から出た痰)をチール・ネールゼン染色で赤く染色し、顕微鏡で抗酸菌の有無を確認する検査である。この検査にて陽性となった患者を塗抹陽性患者、陰性となった患者を塗抹陰性患者という。

⁴⁷ DSRは薬店(英語ではドラッグストアもしくはファーマシー)によるリフェラルを指す。

⁴⁸ 本事業ではオペレーショナルリサーチを「ある課題に対して適切な対策を策定・導入するために行われる調査研究活動」と定義していた(出所：フェーズ1終了時評価調査報告書(延長前)11ページ)。

フェーズ2の終了時評価では、プロジェクト目標の指標については部分的に達成、または達成が見込まれると評価された。これに加えて、2013年までの対象地域の統計をもとに、結核疑い患者の検査数の増加、患者発見率（Case detection rate、以下「CDR」という。）⁴⁹の減少、治癒成功率（Treatment Success Rate、以下「TSR」という。）の目標値の達成により、結核対策が強化されたと判断し、プロジェクト目標は達成されたと評価された。上位目標である結核患者数の増加から減少への変化については観察が必要であるとされた。

4.1 妥当性（レーティング：③）

4.1.1 開発政策との整合性

フェーズ1計画時、フェーズ1完了時フェーズ2計画時及びフェーズ2完了時のいずれにおいても、結核対策は同国の国家保健計画において最も懸念すべき国家的な優先課題とみなされており、国家対策プログラムが実施されていた。これらから、本事業は、同国の開発政策と整合性があったといえる。

4.1.2 開発ニーズとの整合性

フェーズ1計画時、フェーズ2計画時、フェーズ2完了時を通してミャンマーはWHOにより、世界の結核高負担国22カ国の一つに位置付けられていた。また、フェーズ1計画時とフェーズ2計画時、結核は同国の死因の第4位であった⁵⁰。フェーズ1計画時は、保健スポーツ省及び州・管区レベルにおける結核対策の運営管理機能が弱く、DOTS⁵¹の実施方法の改善、結核検査精度管理の継続的な強化が望まれていた。フェーズ2計画時は、患者の検査へのアクセスの改善、コミュニティの協力による結核患者の早期発見の促進などのニーズが高かった。フェーズ2完了時、全国の有病率は減少傾向にあったものの、死亡率は減っておらず、支援のニーズは依然として高かった⁵²。

このように、フェーズ1計画時からフェーズ2完了時を通じて、本コンポーネントの目的は同国の開発ニーズと整合性があるといえる。

⁴⁹ CDRは、国内に推定される結核患者のうち発見された患者の割合を示す。推定される結核患者数は、WHOが既存の調査や統計を元に毎年算出・公表している。TSRは、喀痰塗抹陽性患者が治療を完了し、初期強化治療終了時に塗抹陰性であったが、維持治療期間中に0または1回のみ塗抹陰性で、治療終了時の塗抹結果のない患者の割合を示す。治療の成功を測るための統計指標として、以前は、CR（Cure rate：治癒率）が用いられていた。CRは、始め喀痰塗抹陽性だった患者が治療を完了し、維持治療期間中に少なくとも2回、そのうち1回は治療終了時が陰性であった患者の割合である。このようにCRは、治療中や治療完了時の喀痰塗抹検査の結果をもとに治癒を判断した統計であるのに対し、TSRは、喀痰塗抹検査の結果にかかわらず治癒と考えられる者を含めた統計である。そのため近年、CRに代わり、より広い範囲の患者を対象とした統計であるTSRが用いられるようになった

⁵⁰ 出所：フェーズ1計画時については *Annual Hospital Statistics Report 2004*, Ministry of Health, Myanmar、フェーズ1完了時・フェーズ2計画時については *Health in Myanmar 2013*, Ministry of Health, Myanmar。

⁵¹ DOTSはDirectly Observed Treatment with Short-course Chemotherapyの略である。医療従事者の目の前で患者が抗結核薬を服用し、服用を確認する治療法であり、WHOが世界的に推進している結核対策戦略パッケージの中心をなしている。フェーズ1計画時、ミャンマーにおける同治療法の実施において、患者の抗結核薬服用が継続的に確認できていないことが課題であり、服用確認を継続的に行い、治療成功に導くことが必要とされていた。

⁵² 出所：フェーズ1中間評価報告書iページ

4.1.3 日本の援助政策との整合性

「3.1.3 日本の援助政策との整合性」を参照。

以上より、本コンポーネントの実施はミャンマーの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

4.2 有効性・インパクト（レーティング：②）

4.2.1 有効性

【フェーズ1】

本事業による、全国結核有病率調査の共同実施やオペレーショナルリサーチの実施による中央レベルの職員の能力強化(成果1)、ロット品質保証制度(Lot Quality Assurance System、以下、「LQAS」という。)を用いた喀痰塗抹顕微鏡検査 NEQA の導入⁵³による結核検査サービスの改善(成果2)、定例会議の開催や職員を対象としたカウンセリング研修の実施による結核対策の強化(成果3)、民間医療機関からの患者の紹介の促進(成果4)、啓発用教材の作成を通じたコミュニケーション・アドボカシー活動の促進(成果5)がほぼ期待どおり実現していた。

これらの成果が結核対策の改善につながり、表8に示すとおりフェーズ1完了時には、プロジェクト目標の指標の一つであった、ヤンゴンとマンダレーの両地域におけるCDRは70%以上に達した。しかし、プロジェクト目標のもう一つの指標であった両地域のCR(脚注49参照)に関しては、ヤンゴンではほぼ目標に近づいたものの2012年には減少しており、マンダレーでは目標に達していなかった⁵⁴。

表8 プロジェクト目標の指標の達成度 - 結核コンポーネントフェーズ1

プロジェクト目標	指標	実績
ヤンゴン及びマンダレー管区において結核対策が改善する。	2012年までにヤンゴン及びマンダレー管区において、CDR70%以上、CR85%以上が維持される。[一部達成]	<ul style="list-style-type: none">CDRは、ヤンゴン及びマンダレーで目標に達していた。CRは、ヤンゴンではほぼ目標に近づいたものの2012年は減少しており、マンダレーでは目標に達していなかった。

⁵³ 同国では従来、喀痰検査のNEQAにおいて、NEQA参加検査室は、陽性サンプルの全部と10%の陰性サンプルをNEQAセンターに提出していた。しかし検査数が年々増大するにつれ、NEQAの作業量も多くなり、参加検査室及びNEQAセンターの負担が大きくなっていった。そこで本事業が中心となって、新しいサンプリング手法(LQAS)によるNEQAが提案された。これは、陽性と陰性のサンプルのうち10%のみを科学的に抽出し、上位の検査室に提出するものである。これにより、精度管理の機能を維持しつつ作業負担の軽減が図られた。

⁵⁴ CRが目標に達しなかった主な理由としては、広大なマンダレーでは検査・医療施設へのアクセスが困難な地域がより多いこと、同地域に2007年にHIV治療施設が開設され、治癒困難なHIV・結核合併結核患者が同地域へ集中したこと、労働を目的とする移動人口が多く、治療途中で他地域に移動しがちであることが挙げられる。(結核の治療期間は最低6ヶ月と長く、完治のためには確実に抗結核薬を服用することが重要である。服用により、肝機能障害やアレルギー反応などの副作用がでることもあるため、治療完了するためには、医師のコンサルティングを受けながら治療を確実に継続する必要がある。)

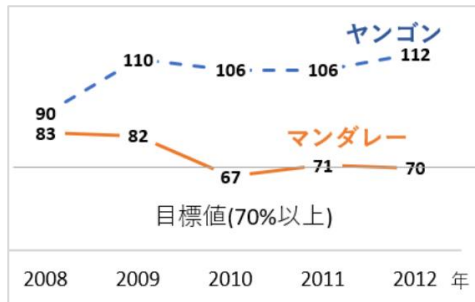


図 2 患者発見率 (CDR)

出所：NTP 提供資料

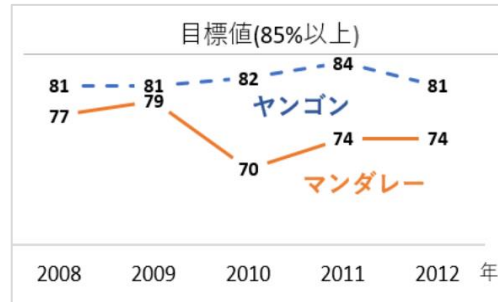


図 3 治癒率 (CR)

以上のとおり、本事業が期待していた結核対策の改善はほぼ実現していたが、CR に関する課題が残ったため、フェーズ 1 のプロジェクト目標の達成度及び、フェーズ 1 でめざした NTP の強化の達成度は中程度である。

【フェーズ 2】

病院までのアクセスが悪い地域や結核に関する意識が十分でない地域で、CDR が低く有病率が高いこと、慢性の咳を生じた時に公的医療機関ではなく薬店を訪問する者が多いことが 2009 年～2010 年に実施された全国結核有病率調査で分かった。これを受けフェーズ 2 では、患者発見や治療を促すために、CBTBC と、DSR に関するオペレーショナルリサーチを合計 6TS で実施した。加えて本事業では、5 カ所のステーション病院⁵⁵に結核検査を導入した。

CBTBC は、訓練を受けたボランティアが、地域の結核疑い患者を検査に仕向け、治癒をサポートする仕組みである。当時、同国では NGO などにより CBTBC が実施されていたが、実施方法や報告内容に統一的な指針がなかった。そこで NTP は、CBTBC の効果を検証し、国家的な結核対策の一つとして CBTBC を位置付ける必要性を感じており、本事業によりこの作業に取り組んだ。DSR は、薬店が結核疑い患者を保健施設に紹介するもので、同国で初めての試みであった。CBTBC は 2 カ所の TS で、DSR は 5 カ所の TS で実施された（うち 1TS は両方とも実施）。

NTP は、本事業で実施した CBTBC や、CBTBC を実施している NGO などの意見を踏まえ、2013 年、NGO 向けの CBTBC 研修ガイドラインを作成した（写真左）。このガイドラインは同国における CBTBC の実施、モニタリング、報告の指針を示すものであった。本事業では、DSR のガイドラインも計画どおり作成された（写真右）。

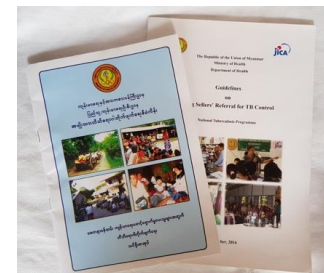


表 9 が示すとおり、本事業の活動を実施した TS のなかには、期待した効果が発現しなかったところもあったため、プロジェクト目標の指標のなかには一部しか達成されていないものもある。しかし、いずれの指標も、CBTBC や DSR の実施後は、実施前に比べて、結核

⁵⁵ 同国の医療施設は上から、総合病院（General Hospital）、地域病院（Regional Hospital）、県病院（District Hospital）、TS 病院（Township Hospital）、ステーション病院（Station Hospital）、農村保健センター（Rural Health Center）、サブ農村保健センター（Sub Rural Health Center）、となっている。

の疑い患者数、検査数、塗抹陽性患者数、すべての患者発見数が増加しており、両プログラムは有効な患者発見手法であることが明らかになった。本事業で実施したオペレーショナルリサーチの狙いは、両プログラムの有効性を示し、指針を示すことにあったため、同リサーチの目的は果たされている。

表 9 プロジェクト目標の指標の達成度 - 結核コンポーネントフェーズ 2

プロジェクト目標	指標	実績
ヤンゴン・マンダレー両地域の結核対策が改善する。	(1) 2015 年までに本事業の活動を実施中の TS で CDR70%以上、治療成功率 85%が達成あるいは維持される。 [おおむね達成]	CDR に代わり「CBTBC または DSR 導入後の新規の塗抹陽性患者数の増加」が指標として用いられた ⁵⁶ 。CBTBC や DSR を導入した 6TS で増加することが期待され、うち 5TS で増加した。治療成功率については、本事業の活動を実施した 11TS（6TS で CBTBC もしくは DSR が、5TS でステーション病院への喀痰塗抹顕微鏡検査が導入された）で 85%以上となることが期待され、うち 8TS で 85%以上であった。
	(2) DSR を実施している TS で CDR が 3.2%上昇する。[一部達成]	CDR に代わり「すべての結核患者発見数 ⁵⁷ 」が指標として用いられた。DSR を導入した 5TS で 3.2%上昇することが期待され、うち 3TS で 3.2%以上増加した。
	(3) CBTBC を実施している TS で CDR が 3.2%上昇する。[達成]	CDR に代わり「すべての結核患者発見数」が指標として用いられた。CBTBC を導入した 2TS でそれぞれ、4.3%、6.1%の増加があった。
	(4) ヤンゴン・マンダレー両地域の実施 TS で結核の疑い患者の検査が 10%増加する。 [一部達成]	DSR または CBTBC を実施した 6TS で 10%増加することが期待された。10%以上増加したのは 2TS であった。

⁵⁶ 終了時評価では、CDR をプロジェクト目標の指標として用いるのは以下の理由により問題があると判断した。(a) 全国共通の有病率を計算に用いる CDR は、各地域の現状分析や地域間の比較に使うのは不適である。(b) 全国有病率調査などが実施されて有病率が大きく改定されると、その影響で、改定前後の CDR が大幅に増減する。つまり、CDR は結核対策活動の進捗とは無関係に増減することがあるため、同対策活動のモニタリングや評価には不十分である。NTP は、2016 年以降は WHO の指示に従い、CDR ではなく CNR (Case Notification Rate)を患者発見の指標として算出・使用している。

⁵⁷ 「すべての結核患者」は細菌学的な陽性が確認された患者を指す。細菌学的な陽性は遺伝子迅速検査により確認する。喀痰顕微鏡検査の結果が出るのに約 1 日かかるが、迅速検査は検査結果が 2 時間以内に出ること、結核菌を確認するとともに、抗結核薬であるリファンピシンへの耐性をも確認できる利点があり、近年、WHO により推奨されるようになった。2018 年 3 月現在、ミャンマーでは 74 カ所の医療機関に同検査が普及している。

<ステーション病院への喀痰塗抹顕微鏡検査の導入例>

フェーズ 2 には CBTBC と DSR に加え、重要な取り組みがあった。末端医療施設に結核検査を導入することで、患者の結核検査へのアクセスを改善し、患者発見や治療を促すことである。

このため本事業では 5カ所のステーション病院に結核検査を導入した。以下に、事後評価時に訪問したヤンゴン管区のカッティヤー・ステーション病院（写真）の例を挙げる。



同病院には以前、喀痰塗抹顕微鏡検査の機能がなく、同病院の医務官は結核の疑い患者に対し、最寄りの TS 病院で同検査を受けるよう指示していた。TS 病院は本病院から約 50km 離れており、道も悪く行きにくいいため、指示を受けても検査に行かない患者もいた。結核患者は治療中も定期的に検査を受ける必要があり、遠方まで検査に行く患者の負担は大きかった。

以上のような問題を改善し、患者発見や治療を促すため、2011 年、本事業の支援で同病院に喀痰塗抹顕微鏡検査が導入された。同病院には臨床検査技師の配置はないため、公衆衛生担当官が喀痰塗抹顕微鏡検査担当に任命され訓練を受けた。顕微鏡は同病院所有のものを使用することとした。

2013 年の検査記録では、毎月 10 件～20 件の検査が実施され、1 名～2 名の新規陽性患者が発見されている。同病院は当時、NEQA で一度も主要誤差を出していない。同病院では、精度の高い検査が実施され、結核患者の発見と治療に貢献していたことが明らかである。

本事業により、CBTBC と DSR の有効性が示され、ガイドラインの策定により、今後の両プログラムの実施の指針が定められた。末端医療施設への精度の高い喀痰塗抹顕微鏡検査の導入による、患者の検査へのアクセスの改善も期待どおり実現している。

一方、冒頭に記したとおり、終了時評価では、2013 年までの対象地域の統計をもとに、結核疑い患者の検査数の増加、TSR の目標値の達成により、両地域の結核対策は強化されたと判断された⁵⁸。プロジェクト目標の指標は CBTBC と DSR に係るもののみであったが、本事業の目標は「ヤンゴン・マンダレー両地域の結核対策が改善する」であったため、このような検証方法がとられた。そこで事後評価においても、両地域の結核対策が改善したかどうか検証するため、事業完了時（2015 年）までの対象地域の結核疑い患者の検査数と TSR の統計を確認したところ、結核疑い患者の検査数は 2013 年に増加した後 2014 年と 2015 年は減少しており、TSR も 2015 年は 83%であり目標値に達していない。

これらより、フェーズ 2 のプロジェクト目標の達成度は中程度と判断する。

4.2.2 インパクト

本事業の上位目標達成への貢献状況を検証するため、ヤンゴン及びマンダレー管区の CDR（本事業での目標は 70%以上）、CR に代わって用いられるようになった TSR（WHO の目標は 85%以上）について事後評価時の状況を調べた。

⁵⁸ 終了時評価ではこの検証時に、CDR の変化についても言及されているが、脚注 56 に記載のとおり、CDR は同終了時評価時、プロジェクト目標の指標として用いるのは問題があると判断されていたため、本事後評価においては CDR の変化については勘案しなかった。

CDR は、2014 年までは両管区において横ばいもしくは減少傾向にあったが、2015 年はモバイル医療チーム⁵⁹の村落への派遣などにより患者の発見が強化され急増した⁶⁰。TSR は、ヤンゴンでは近年続けて目標の 85%以上であったが、2015 年と 2016 年は 83%と目標を下回った。マンダレーの TSR は変動しつつ 83%～85%の範囲内である。このように、両地域の実績は目標から大きく外れてはいないが、安定的に目標を達成しているとも言えない。NTP の責任者の説明によれば、労働を目的とする移動人口や MDR 結核⁶¹の治療の難航が、指標の改善が大きく進まない主な原因とのことであった。

CBTBC は事後評価時、NGO により全国の 221 の TS で実施されている。事後評価で訪問した、ミャンマーの NGO であるミャンマー・ヘルスアシスタント・アソシエーション（以下、「MHAA」という。）は、本事業が作成に貢献した CBTBC 研修ガイドラインを活用し、ボランティアへの CBTBC の研修、活動モニタリング、報告を実施していた。MHAA の活動実績からは、CBTBC が患者発見に重要な役割を果たしていることがわかる⁶²。DSR は事後評価時、国際 NGO であるポピュレーションサービス・インターナショナル（PSI）が、全国各地の 34 の TS で実施しており、本事業が作成したガイドラインはボランティアへの研修時に利用されている。NTP は CBTBC や DSR のモニタリングと効果測定を実施しており、定期的に会合を開いて関係者間の情報共有も図っている。

このように、本事業の成果は事後評価時にも生かされ、活動採用地域の拡大へも寄与している。

4.2.2.1 上位目標達成度

両フェーズの上位目標の達成度は表 10 に示したとおりである。

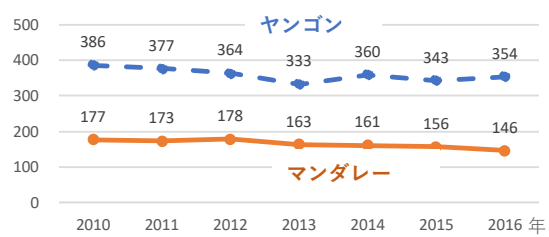
⁵⁹ モバイル医療チームは、医師を含む医療従事者で構成されており、顕微鏡やレントゲンなどの検査機器を積んだ車両に乗って村落を訪問し、患者の発見と診断を行う。

⁶⁰ 2016 年からミャンマーでは CDR を使わず CNR を使っている。2016 年の CNR はヤンゴンでは 504、マンダレーでは 187 であり、目標値である 450 と 175 を達成している。

⁶¹ MDR は Multi Drug Resistance（多剤耐性）。標準療法に使用され、最も強い抗結核作用を持つリファンピシンとイソニアジド抗結核薬に耐性を持つ多剤耐性結核菌の感染患者をさす。

⁶² MHAA の活動地域で、CBTBC による紹介で発見された結核患者数の合計は、同地域で発見された患者数全数合計の 38%を占める。

表 10 上位目標の達成度- 結核コンポーネントフェーズ1・2

上位目標	指標	事後評価時の実績 ⁶³																							
【フェーズ1】 ヤンゴン及び マンダレー管 区において新 規結核感染が コントロール される。	(1) 発見された新規塗抹 陽性結核患者の数が 安定状態に達する。 [一部達成]	マンダレーでは2009年以降ほぼ安定状態にあるが、ヤンゴンでは減少傾向を示した後、2016年は急増しており安定状態にあるとはいえない。急増はモバイル医療チームの派遣などにより患者の発見が強化されたため。																							
	(2) 新規塗抹陽性結核患者報告数の増加率が低下する。 [一部達成]	ヤンゴンでは2010年以降減少傾向にあったが、2014年と2015年は横ばい、2016年は急増しており、低下傾向にあるとはいえない。マンダレーでは同程度で維持されている。																							
【フェーズ2】 2015年までに 結核罹患患者 数が増加から 減少に転じる ⁶⁴ 。	(1) 新規塗抹陽性結核患者数が同程度で維持する。[一部達成]	フェーズ1の指標(1)の記載を参照。																							
	(2) 患者報告率(すべての結核)が2015年まで上昇し、その後減少傾向を続ける。 [一部達成]	マンダレーはわずかに減少傾向が続いており、ヤンゴンでは同程度で維持されている。(図4)  <table border="1"> <caption>図4 CNR (全ての結核患者) (人口10万人中)</caption> <thead> <tr> <th>年</th> <th>ヤンゴン</th> <th>マンダレー</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010</td> <td>386</td> <td>177</td> </tr> <tr> <td>2011</td> <td>377</td> <td>173</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>364</td> <td>178</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>333</td> <td>163</td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td>360</td> <td>161</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>343</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>354</td> <td>146</td> </tr> </tbody> </table>	年	ヤンゴン	マンダレー	2010	386	177	2011	377	173	2012	364	178	2013	333	163	2014	360	161	2015	343	156	2016	354
年	ヤンゴン	マンダレー																							
2010	386	177																							
2011	377	173																							
2012	364	178																							
2013	333	163																							
2014	360	161																							
2015	343	156																							
2016	354	146																							

近年、同国では、喀痰塗抹陽性患者のみでなく、すべての結核患者を対策の重要な対象とする方針であることから⁶⁵、表11に示した上位目標の3指標の中で、患者数の推移を測る指標としてより適切なものは、「すべての結核患者の報告率」である。同表に示したとおり、すべての結核患者の報告率は、ヤンゴンでは同程度で維持されており、マンダレーはわずか

⁶³ 事後評価時の実績の出所はNTP提供資料。

⁶⁴ フェーズ2のプロジェクト目標では患者数の増加を、上位目標では患者数が減少に転じることをめざしていた。これは、患者発見活動、患者の医療施設へのアクセス改善などにより患者数が増え、その後、感染の防止が効果を表し、患者数が減少していくことをめざしていたからである。

⁶⁵ 結核対策は以前、喀痰塗抹検査で陽性と判明した患者を陰性になるまで治療することに重きが置かれていた。塗抹陽性患者の発見・検査・治療の重要性に変わりはないものの、これだけでは結核患者数が抜本的に減らない状況に鑑み、近年では、同検査が陰性でも胸部X線の所見や結核菌PCR検査の結果などにより結核と判断される患者(これらを「すべての結核患者」という。)も、分け隔てなく発見・検査・治療を行うべきである、という方針が主流になった。そのため近年、WHOは新規塗抹陽性患者数や新規塗抹陽性患者報告数を指標として使わず、すべての結核患者数やその報告率を患者発見の指標として用いている。

に減少傾向にあり、期待されたような「2015 年まで上昇し、減少傾向を続ける」という状況にはなっていない⁶⁶。このことから、上位目標の達成度は中程度と判断する。

4.2.2.2 その他のインパクト

その他のインパクトは特にない。

「4.2.1 有効性」に記したとおり、本事業によりさまざまな側面で結核対策の強化が図られたが、フェーズ 1、フェーズ 2 とも、プロジェクト目標として掲げた、ヤンゴン及びマンダレー管区における結核対策の改善に関する目標の達成度は中程度であった。上位目標として掲げた両管区の結核患者数は、期待したように、2015 年をピークにその後は減少を続けるという状況にはなく、本事業が上位目標に与えたインパクトはやや限定的である。そのため本コンポーネントの有効性・インパクトは中程度と判断する。

4.3 効率性（レーティング：②）

3 疾病対策コンポーネントに共通であり、「3.3 効率性」を参照

4.4 持続性（レーティング：③）

NTP の強化のうち、喀痰塗抹顕微鏡検査の NEQA、CBTBC、DSR、ステーション病院における喀痰塗抹顕微鏡検査といった、本事業の主な効果の持続可能性について以下のとおり分析した。

4.4.1 発現した効果の持続に必要な政策制度

事後評価時、同国では「国家結核戦略計画」（2016-2020）を策定しており、今後も対策の強化・継続を実施する方針である。2020 年には有病率（全ての結核患者）を人口 10 万人中 348 人に削減することなどが具体的な目標として挙げられており、対策の強化・継続を継続する計画である。本事業が指針の策定を支援した CBTBC は、同計画で必須プログラムとして位置付けられている⁶⁷。本事業で導入された、LQAS による喀痰塗抹顕微鏡検査、CBTBC、DSR、ステーション病院における喀痰塗抹顕微鏡検査のいずれもが継続・拡充しており、将来これらの制度が継続する見込みも高い。

4.4.2 発現した効果の持続に必要な体制

事後評価時、NTP は保健スポーツ省公衆衛生局傘下の疾病対策課のもとに配置されている。ヤンゴンとマンダレーには下ミャンマー結核室と上ミャンマー結核室がある。その下の州・管区レベルの保健局には結核担当官がいる。その下の各県には結核チームリーダーがおり、さらにその下の TS では TS 医務官が他の疾患とともに結核対策・予防管理を担ってい

⁶⁶ NTP の責任者の説明によれば、これらの管区において患者報告数が抜本的に減少しないのは、結核感染のリスク要因である人口の密集や住居・生活環境が抜本的に改善していないこと、建設ブームなどを背景に結核患者を含む労働者人口が同管区に流入していることなど社会的な要因の影響もある。

⁶⁷ Source: *National Strategic Plan for Tuberculosis 2016-2020*, NTP (p94)

る。結核検査については、ヤンゴン総合病院に併設されている、NTP 傘下の国家結核参照検査室に喀痰塗抹顕微鏡検査 NEQA 管理ユニットが設置されている。

中央及び地方の NTP の人員は充足傾向にはあるが、技術系職員の充足状況は依然として低い。しかし本事業では、NTP が人員不足にあることを踏まえ、民間連携で患者発見を促すべく DSR や CBTBC などが導入された。事後評価時、これらの施策は NGO が実施しており、体制上の問題はみられない。

結核検査についても本事業では人員不足を踏まえ、公衆衛生担当官の訓練を支援し、検査技師の配置がないステーション病院でも喀痰塗抹顕微鏡検査を実施できるようにした。事後評価時、全国のステーション病院 94 カ所中、70 カ所で同検査が実施されている（2016 年）。しかし、本事業で同検査の導入支援を行った 5 カ所のうち、事後評価時に同検査が機能していたのは 2 カ所のみであった。3 カ所については、訓練を受けた職員が転勤した後、後任に引き継ぎがなされなかったり、人員が充足されなかったりし、検査機能が停止している。国家結核参照検査室や NTP はこの課題を認識しており、検査機能が稼働していないステーション病院が機能を回復するよう、それらの病院を監督している TS の医務官に働きかけている。

4.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

事後評価時 NTP は、全国で実施されている CBTBC や DSR の実績や効果を継続的にモニタリング・分析し、これを政策に反映しており、これらに関して技術的な問題はみられない。

本事業で支援をした喀痰塗抹顕微鏡検査 NEQA の実績を確認した。図 5 のとおり、全国の結核検査室のうち、NEQA で主要誤差を出した検査室の割合は減少傾向にあり改善がみられる。

国家結核参照検査室は、本事業完了後も、結核検査担当者への研修を継続的に行っており、2017 年度は新人研修と在職者研修をそれぞれ 4 回実施した。同検査室は、検査担当者の転勤や新規配属もあるため、引き続き定期的に研修を実施し、検査精度の維持・向上を図る必要がある。同検査室は本事業の完了後、本事業の支援で作成した LQAS ガイドラインに蛍光染色法⁶⁸による検査手順を追記し、第 2 版として発行した。

このように、NTP や結核検査室は発現した効果の持続に必要な技術を備えている。

4.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

2016/17 年の NTP への政府予算は 5,568 百万チャット（約 4 百万 USD）であり、2016 年の NTP への国際機関からの支援は GF からが 25 百万 USD、その他多国間・二国間支援機関からが 10 百万 USD であった⁶⁹。近年、政府予算、ドナー支援ともに増加傾向にある。最大

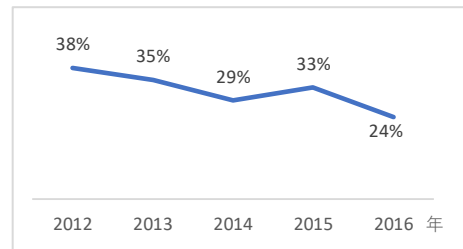


図 5 全国の結核検査室のうち喀痰塗抹顕微鏡検査で主要誤差を出した検査室の割合 (%)

出所：国家結核参照検査室

⁶⁸ 蛍光染色法は、ガラス板に塗りつけた喀痰を染色する手法の一つである。

⁶⁹ 出所：NTP 提供資料

のドナーである GF の支援は 2020 年まで確約されており、今後多少の減額が予想されるものの、本事業の効果の持続への影響はないと思われる。本事業などで調達を支援していた抗結核薬は、2013 年度から保健スポーツ省の予算で調達されており、不足はない。

CBTBC と DSR の実施についても事後評価時、GF から資金が提供されており、NTP の責任者や MHAA の説明では、多少の減額が予想されるが、今後も GF からの資金提供は見込めるとのことであった。

以上より、本事業（結核対策）は、政策制度、体制、技術、財務、いずれも問題なく、本コンポーネントによって発現した効果の持続性は高い。

5. マラリア対策コンポーネントの評価結果

フェーズ 1 では、東西バゴ管区におけるマラリア対策強化を目的に、コミュニティベースのマラリア対策プログラムを導入した。フェーズ 1 延長期間には、マグウェイ管区とラカイン州を対象地域に加え、無償資金協力事業で調達されたマラリア対策物資や機材を活用し、コミュニティベースのマラリア対策プログラムの実施と拡大を行った。フェーズ 2 では、基礎保健スタッフにはアクセス困難な地域におけるマラリア対策活動を強化するため、村落住民がボランティアとして対策を実施するモデルを構築した。フェーズ 2 の終了時評価では、プロジェクト目標は達成したと評価され、上位目標であるマラリアによる死亡者数の減少も既に実現していることが確認された。

5.1 妥当性（レーティング：③）

5.1.1 開発政策との整合性

フェーズ 1 計画時、フェーズ 1 完了時及びフェーズ 2 計画時、フェーズ 2 完了時のいずれにおいても、マラリア対策は同国の国家保健政策上の優先課題であり、国家対策プログラムが実施されていた。これらから、同国の開発政策と整合性があったといえる。

5.1.2 開発ニーズとの整合性

フェーズ 1 計画時、マラリアは同国における死亡原因の第一位であり⁷⁰、早期診断・早期治療のモデルを構築する必要がある。フェーズ 1 完了時及びフェーズ 2 計画時、マラリアは同国の死亡原因の第 9 位であり⁷¹、引き続き対策のニーズは高かった。フェーズ 2 完了時、状況は改善していたものの、国家的な目標である 2030 年までのマラリア撲滅のためには継続した予防・管理が必要であり、支援のニーズは依然として高かった。このように、フェーズ 1 計画時からフェーズ 2 完了時を通じて、本コンポーネントの支援内容は同国の開発ニーズと整合性があった。

5.1.3 日本の援助政策との整合性

「3.1.3 日本の援助政策との整合性」を参照。

⁷⁰ 出所：Annual Hospital Statistics Report 2004, Ministry of Health, Myanmar.

⁷¹ 出所：Health in Myanmar 2013, Ministry of Health, Myanmar.（発行年は 2013 年であるが統計は 2011 年）

以上より、本コンポーネントの実施はミャンマーの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

5.2 有効性・インパクト（レーティング：③）

5.2.1 有効性

【フェーズ 1】

フェーズ 1 では、マラリア対策活動の各段階に包括的な介入を行うコミュニティベースのマラリア対策プログラム（以下のコラムを参照）を開発した。プルタイプの物資供給管理システム⁷²、GIS を活用した地区詳細階層化地図などを含む同プログラムは、まずパイロット地域で実施され効果を確認したあと、後述の無償資金援助を使って、フェーズ 1 延長期間には、4 州・管区で実施されるようになった。この効果が認められ、同パッケージは同国の政策レベルの対策や計画に採り入れられ、マラリア被疑患者発見や患者の保健施設へのアクセス改善、感染者の発見の促進につながった。早期発見や早期治療により感染の防止も促され、マラリア入院患者数、重篤者数、死亡者数の減少にも貢献した。

表 12 に示したとおりプロジェクト目標も達成され、本事業がめざした NMCP の強化は実現している。

<コミュニティベースのマラリア対策プログラム>

本事業で導入されたコミュニティベースのマラリア対策プログラムの主な内容は以下のとおりである。

(1) 基礎保健スタッフによるマラリア対策の強化

本事業開始当時、医師が配置されているステーション病院がマラリア診断・治療の中心であった。しかし、本事業で同病院のカルテを分析したところ、患者が病院に運び込まれた時はすでに手遅れである例が多いという事実が判明した。そのため本事業では、マラリアによる死者を減らすには、同病院より住民の居住地に近い、農村保健センターや副保健センターに勤務する基礎保健スタッフが、マラリアの早期診断・治療を行えるようになることが必須であると判断した。これを実現するため、同センターに勤務する基礎保健スタッフにマラリア対策に関するトレーニングを施すとともに、同センターにおいて迅速診断キット・治療薬などの在庫が払底しないよう、プルタイプの供給管理システムを導入した。

(2) 森林事業従事者への対策

本事業で実施したオペレーショナルリサーチの結果、本事業の対象地域のマラリア患者の多くが、森林事業従事者の成人男性であることがわかった。そこで本事業では、同国の森林部局と連携して、森林監督官に訓練を施し、マラリア対策の物品を供与し、森林事業従事者へのマラリア診断・治療サービスを供給できるようにした。

(3) TS 単位のマラリア対策の推進

マラリア対策を効果的に推進するために、TS 単位の対策実施計画、実施管理システムを導入した。例として、マラリアの流行地をタウンシップ内で色分けして蚊帳などの投入の効果的配分に役立つ地区詳細階層化地図の活用、データベースを用いた情報マネジメントなどが挙げられる。

⁷² 需要ベースの物品供給システム。従来の、物品を農村保健センターなどの配布先に画一的に配るプッシュシステムに対し、配布先が在庫状況や必要性に従い定期的に物品を TS のマラリア対策事務所に申請し取りに行く制度を指す。

表 12 プロジェクト目標の達成度- マラリアコンポーネントフェーズ 1

目標	指標	実績
NMCP が強化される。	(1) NMCP を改善するために有効活用されたプロジェクト成果物数 [達成]	本事業で導入したコミュニティベースのマラリア対策プログラムが、国家レベルの政策やガイドラインに有効活用された。例えば、プルタイプの物資供給管理システムは「国家マラリア対策プログラム 薬品供給管理に関する標準作業手順書」に採用された。地区詳細階層化地図は、まず国連児童基金 (UNICEF) により採用され、次に国家プログラム「ミャンマー国家マラリア予防対策戦略計画 2010 年～2016 年」に採用された。これらは NMCP の改善のために全国で有効活用された。
	(2) 対象地域におけるマラリア感染者と死亡者数 [改善・達成]	感染者数は、本事業が集中的に介入した東西バゴー管区において 2009 年をピークに減少している (図 6)。これは、コミュニティベースのマラリア対策プログラムにより、感染者の発見が促され感染者数が増加した後、感染防止のための介入が効果を挙げ、感染者数が減少したことを示している。フェーズ 1 延長時から対象地域となったラカイン州とマグウェイ管区の感染者数はほぼ横ばいであり (図 7)、感染者の発見と感染防止が並行して進んでいたと考えられる。死亡者数はいずれの地域でも顕著に減少しており、早期診断、早期治療、感染防止の効果が現れている (図 8)。

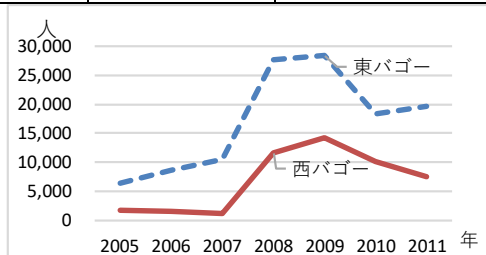


図 6 マラリア感染者数
(東・西バゴー管区)

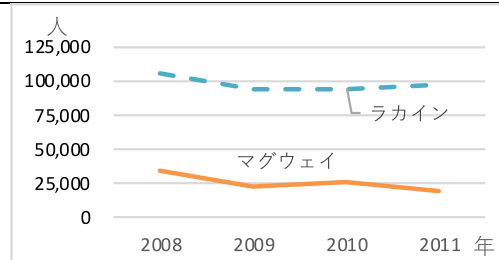


図 7 マラリア感染者数
(マグウェイ管区とラカイン州)

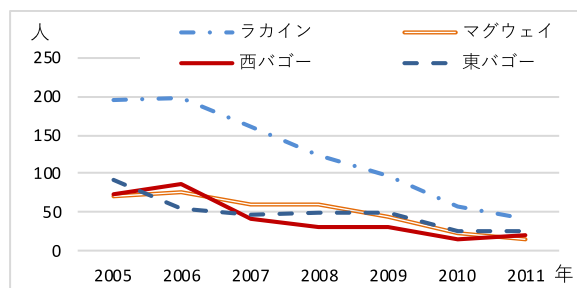


図 8 マラリア死亡者数

<無償資金協力事業との連携>

フェーズ1実施中、2008年に、本事業の対象4地域で無償資金協力事業「マラリア対策計画」が実施され、マラリアの迅速診断キット、治療薬、蚊帳、殺虫剤などが調達された。当時、GFの支援停止の影響によりマラリア対策物資が不足しており、同事業による調達は重要であった。これらの物資・機材は、本事業で導入されたプルシステムやデータベースにより配布・管理・モニタリングされ、対策活動に有効活用された。本事業ではこれに加えて、対象地域内のマラリア対策チームなどが申請した草の根無償資金協力事業⁷³により調達された物資・機材の有効活用の支援も行なった。このように、本事業の成果を生かした無償資金援助事業の効果的な実施も、本事業のプロジェクト目標の達成に貢献した。



図9 無償資金協力事業で調達されたマラリア対策の迅速診断キットや治療薬
出所：マラリア対策計画報告書

【フェーズ2】

フェーズ1では、基礎保健スタッフを活用したコミュニティベースのマラリア対策プログラムが導入・拡大されたが、フェーズ2ではこれをさらに発展させるかたちで、基礎保健スタッフにも到達が困難であり、またアルテミシニン耐性マラリアの脅威の高い地域において、村落住民がボランティアとして対策活動にあたるシステムを導入した。パイロット地域において、この村落保健ボランティア（Community Health Workers、以下「CHW」という⁷⁴）を活用したマラリア対策活動の有効性を確認した後、活動地域を徐々に拡大していき、完了時には計画どおり、バゴー地域の11カ所のTSでCHWによるマラリア対策が実施されるようになった。また、地区詳細階層化地図を用いた報告書の作成やデータ分析が全国で実施され、モニタリング・報告・管理の改善のための4種類のデータベースが開発・利用され、NMCPのプログラム管理能力は全国的に強化された。これらの成果は開発パートナーと共有され、利用されていた。

表13に示すとおり、プロジェクト目標の指標も達成されていた。

⁷³ 本事業の対象地域において、我が国外務省によって、2005年から2013年まで合計6件のマラリア対策・病院機能整備に係る草の根・人間の安全保障無償資金協力が実施された。

⁷⁴ 事後評価時、NMCPはCHWを村落保健ワーカー（Village Health Worker：VHW）とも呼んでいるが、本報告書では本事業実施時に使用されていたCHWという名称を用いた。

表 14 プロジェクト目標の達成度- マラリアコンポーネントフェーズ2

目標	指標	実績
プロジェクト対象地域において NMCP の実施及びモニタリング実施能力が向上する。	プロジェクトにより開発された、到達が難しい地域でのコミュニティベースのマラリア対策プログラム実施が本格的に始められている。[達成]	CHW によるマラリア患者の発見・診断・治療・モニタリング、プルタイプ of 物資供給管理を含むマラリア対策活動が、到達困難地域で実施された。完了時には計画通り、到達が難しい地域でのコミュニティベースのマラリア対策プログラムが本格的に開始されていた。また、本事業により開発された、CHW 訓練ツール、在庫管理・疫学情報報告フォーマット、各種データベースの活用により、VBDC のマラリア対策の運営・モニタリング能力が向上した。

<CHW によるマラリア対策活動>

東バゴ管区のパーオ (HpaO) 村に村人が再定住してきたのは 2012 年のことである。その頃、村への道路が通じておらず、病気の際、村人は最寄りの町まで 1 日かけて徒歩で行き、町の薬局で薬をもらうか、薬草で治療をするしかなかった。病院には馴染みがなく抵抗感が強いことから、村人が病院に行くことはなかった。一方、同村近辺ではマラリアによる死者も出ており、村人にとってマラリアは脅威であった。

2013 年、村の女性が本事業のマラリア対策研修を受け、ボランティアとして活動するようになった。ボランティアは診断と治療薬の処方もできるので、村人は、熱が出た際にはボランティアに連絡し、マラリア迅速診断を受け、陽性であればその場で薬がもらえるようになった。ボランティアを通して、蚊帳の使用や早期診断・治療の重要性も知った。

このような予防、早期診断・治療が功を奏し、近年、当村ではマラリア患者は発生していない。しかし現在でもボランティアは、マラリアの再流行の兆候がないか注意しながら予防や診断の活動を続けている。ボランティアは、働きが村人に感謝されており、楽しく、家事や育児への負担も少ないことから、今後も活動を続けたいと述べている。



パーオ村のマラリアボランティア (左)



ボランティアが記帳する薬品在庫管理帳 (左) と患者記録簿 (右)

5.2.2 インパクト

事後評価時、CHW によるマラリア患者の発見や治療のシステムは、全国のほとんどのアクセスの難しい地域において実施されており、CHW の数は約 9,000 名にのぼる。本事業で開発された各種データベースは CHW システムを実施している全国の TS で活用されている。NMCP は本事業完了後、より正確な入力と複雑な分析ができるようにフォーマットの改善なども行われた。

すべての TS において GIS を使った地区詳細階層化地図が作成され、重点投入対象の分析が実施されている。本事業で導入されたプルシステムによるマラリア対策物資の配布・管理も全国で継続している。このように、本事業の成果は完了後も継続しており、上位目標の達成に貢献している。

5.2.2.1 上位目標達成度

表 15 に示したように、保健施設で診察・治療を受けたマラリア患者は、医療サービスの利用が進んで増加した後、感染予防が進み、減少に転じた。全国のマラリア入院患者数、重篤/複合患者数、マラリアによる死亡数は継続的に減少している。これらは、NMCP によるマラリア対策が強化された結果であり、上位目標は達成されている。

表 15 上位目標の達成度- マラリアコンポーネントフェーズ 1・2

上位目標	指標	事後評価時の実績
【フェーズ 1】 医療サービスの利用が進み、マラリア対策がプロジェクト対象地域外において強化される。	(1) 保健施設で診察・治療を受けたマラリア患者が増加傾向を示す。[達成]	全国の保健施設で診察・治療を受けたマラリア患者数（外来+入院）は、患者発見の努力の結果、フェーズ 1 実施当時（2004 年～2010 年）は増加していたが、2012 年以降は減少を続けている。
	(2) マラリアの入院患者数、重篤及び複合患者数、マラリアによる死者の数が減少する。[達成]	全国のマラリア入院患者数、重篤及び複合患者数、マラリアによる死亡数は減少を続けている。
【フェーズ 2】 NMCP が強化される。	(1) 保健施設で診察・治療を受けたマラリア患者が増加傾向を示す。[達成]	フェーズ 1 の指標 (1) の記載を参照。フェーズ 2 開始当時、保健施設へのアクセスが改善され、診察・治療を受けた患者数が増加することが指標として設定されたが、感染予防が期待以上に進んだ結果、2012 年からは同患者数は減少に転じた。
	(2) マラリアによる死者の減少傾向が継続する。[達成]	フェーズ 1 の指標 (2) の記載を参照。

5.2.2.2 その他のインパクト

マラリア対策に習い、GIS を使った地図による分析を NAP と NTP でも採り入れるようになり、同技術がそれぞれのプログラム強化にも活用されるようになった。これはマラリア対策の JICA 専門家チームの現地職員が NAP と NTP の現地職員を対象に研修を実施したことによるものである。

本事業の実施により、プロジェクト目標として掲げられた NMCP の強化が実現し、上位目標であるマラリアの入院患者数、重篤及び複合患者数、マラリアによる死者数の減少も実

現しており、計画どおりの効果発現がみられることから、本コンポーネントの有効性・インパクトは高い。

5.3 効率性（レーティング：②）

3 疾病対策コンポーネントに共通であり、「3.3 効率性」を参照

5.4 持続性（レーティング：③）

NMCP の強化のうち、基礎保健スタッフや CHW によるコミュニティベースのマラリア対策プログラム、GIS を使った地区詳細階層化地図による分析、プルシステムによるマラリア対策物資の配布・管理といった、本事業の主な効果の持続可能性について以下のとおり分析した。

5.4.1 発現した効果の持続に必要な政策制度

事後評価時の同国のマラリア対策に関する国家戦略計画は、2020 年までにすべての州・管区におけるマラリア感染リスクのある人口⁷⁵千人当たりのマラリア発生率を 1 件未満にし、2030 年までにマラリアを撲滅することを目標に、対策をさらに強化する方針であり、これは本事業の効果の持続性を支えるものである。

基礎保健スタッフや CHW によるコミュニティベースのマラリア対策プログラム、プルシステムによる物資の配布・管理、ボランティアや患者のデータベース、GIS を使った地区詳細階層化地図による分析は事後評価時も活用されており、制度として定着していることから、今後も継続が見込める。

5.4.2 発現した効果の持続に必要な体制

VBDC は保健スポーツ省公衆衛生局傘下の疾病対策課のもとに配置されている。VBDC の責任者であるマラリア担当副ディレクターが NMCP の責任者である。VBDC 本部は、マラリア及びその他の昆虫を媒介とする感染症対策に関する計画立案・モニタリング・管理・人材育成を担当している。州・管区の VBDC チームは、対策の実施促進・TS への対策物資の供給や技術支援を行っている。予防・診断・治療を実施しているのは、TS・農村保健センター・副保健センターの職員及び CHW である。

中央、地方ともに人員不足にあるが、本事業はこれを踏まえて、人員不足でも活動が実施できるよう、基礎保健職員や CHW が予防や治療に従事できるしくみを構築した。そのため、人員不足のために本事業で導入された活動やしくみが滞るといった問題は起こっていない。

5.4.3 発現した効果の持続に必要な技術

本事業では、高度な技術ではなく、末端の保健職員でも習得・継続可能な技術を導入した。データベースの活用などに関する、基礎保健職員や CHW を対象とした NMCP によるトレーニングも継続実施されている。本事業完了後も NMCP は、対策活動の立案、モニタリング、実施を継続して実施しており、適宜改善も図っていることから、その技術力に不足はな

⁷⁵ 「ミャンマー国家マラリア排除計画」では、地区詳細階層化分析をもとに各層におけるマラリア感染リスクの高い人口を特定している。出所：National Plan for Malaria Elimination in Myanmar 2016- 2030, NMCP (p5, Table 1)

い。そのため、本事業で導入した各種制度に関し、技術的な問題により実施・継続が滞るといった問題は起こっていない。

5.4.4 発現した効果の持続に必要な財務

2016/17年のVBDCへの政府予算は185百万チャット（約13万USD）であり、2016年のNMCPへの国際機関からの支援はGFが55百万USD、その他多国間・二国間支援機関からが16百万USDであった⁷⁶。近年、政府予算、ドナー支援ともに増加傾向にあった。最大のドナーであるGFの支援は2020年まで確約されており、今後多少の減額が予想されるものの、本事業の効果の持続への影響はないと思われる。本事業や無償資金協力事業で調達を支援していた、マラリア治療薬、迅速診断キット、蚊帳、殺虫剤などは、保健スポーツ省やGFの予算で調達されており、予防や治療に支障は出ていない。本事業で導入した各種制度に関し、財務的な問題により実施・継続が滞るといった問題は起こっていない。

以上より、本事業は、政策制度、体制、技術、財務、いずれも問題なく、本コンポーネントによって発現した効果の持続性は高い。

<JICAの役割・貢献>

JICAは、ミャンマーへの海外からの支援が限定されていた状況下で、緊急性が高く人道面で必要性の高い本事業を形成し開始した。また本事業では、同国の総選挙・政権交代などの政治的な変化に対応しつつ、フェーズ1からフェーズ2へとシームレスな支援が行われ、国家プログラムの改善に必要なオペレーショナルリサーチへの支援や、同リサーチの結果を踏まえた感染症対策モデルの導入と拡大、ガイドラインの策定や技術指導による各種制度の全国展開と定着により、効果や持続性の高い事業が実施された。これらの成功の背景には、本事業に携わった専門家やJICA関係者の、実施機関との良好なコミュニケーション、現地の情勢の変化に対応した適切な判断、問題やニーズの的確な分析、改善に向けた強い意志などに代表される大きな貢献があった。

6.事業全体の総合評価結果（レーティング：A⁷⁷）

妥当性は3コンポーネントとも高い。有効性・インパクトは、HIV/AIDSコンポーネント及びマラリアのコンポーネントが高く、結核は中程度である。よって事業全体として有効性・インパクトは高い。効率性は3コンポーネントを合わせて評価し、中程度である。持続性は3コンポーネントとも高い。以上から総合レーティングはA「非常に高い」と判断する。

⁷⁶ 出所：VBDC提供資料

⁷⁷ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

7. 結論及び教訓・提言

7.1 結論

本事業は、ミャンマーにおいて、HIV/AIDS、結核、マラリアという主要感染症への対策を支援したものである。

フェーズ1計画時からフェーズ2完了時に至るまで、HIV/AIDS対策、結核対策、マラリア対策は同国の優先課題であり、対策強化のニーズも高く、本事業は、ミャンマーの開発政策及び、開発ニーズと整合性があった。緊急性が高く、真に人道的な支援を行うという日本の援助政策とも十分に合致している。よって本事業の妥当性は高い。

HIV/AIDSコンポーネントに関し、本事業でプロジェクト目標として掲げたNAPの能力強化のうち、重点的に取り組んだ、供血血液によるHIV感染の予防、HIV検査と梅毒検査の外部精度管理の拡大、データ管理能力の向上はおおむね期待通り実現した。上位目標として掲げた、供血血液のHIV感染率は期待したレベルに維持されており、成人のHIV有病率は減少傾向を示している。これより、有効性・インパクトは高い。本事業の効果の持続に必要な政策制度・体制・技術・財務のいずれにも問題がないことから、持続性は高い。

結核対策コンポーネントに関し、本事業により様々な側面で結核対策の強化が図られたが、フェーズ1、フェーズ2とも、プロジェクト目標として掲げた、ヤンゴン及びマンダレー管区における結核対策の改善の目標達成度は中程度であった。上位目標として掲げた両管区での結核患者数の減少も期待したような形では実現しておらず、本事業が上位目標に与えたインパクトはやや限定的であると思われる。そのため有効性・インパクトは中程度と判断する。本事業の効果の持続に必要な政策制度・体制・技術・財務のいずれにも問題がないことから、持続性は高い。

マラリアコン対策コンポーネントに関し、本事業でプロジェクト目標として掲げたNMCPの強化が実現し、上位目標であるマラリアの入院患者数、重篤及び複合患者数、マラリアによる死者数の減少も実現しており、計画どおりの効果発現がみられることから、有効性・インパクトは高い。

本事業の効果の持続に必要な政策制度・体制・技術・財務のいずれにも問題がないことから、持続性は高い。

効率性は3コンポーネントを合わせて評価したところ、事業期間については計画どおりであったものの、事業費が計画を上回ったため、中程度である。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

7.2 提言

7.2.1 実施機関などへの提言

7.2.1.1 <HIV/AIDS対策コンポーネント> 供血血液の安全性のさらなる向上のための輸血サービス体制強化（保健スポーツ省）

本事業により、全国34カ所にコンピューター献血者管理システムが導入された。事後評価時、NBCとマンダレー総合病院輸血サービスユニットでは、同システムを活用し、ボランティアが献血のためにセンターを訪れた際、過去の記録を照合することで、スクリーニングに役立っている。NBCは、同システム内に構築したデータベースを活用し、過去に安全な血液を提供した人を特定し、定期的に連絡して献血を奨励する活動も行っている。これら

はいずれも、供血血液の安全性のさらなる向上を図る重要な取り組みである。一方、本文中に記した通り、事後評価時、その他 32 カ所の輸血サービスユニットでは、同システムを集計と報告書作成に使用するに留まっている。これらのセンターでは、輸血サービスの専任者がいないことがこの主な原因である。

供血血液の安全性のさらなる向上のためには、本事業で導入したコンピューター献血者管理システムを活用した、スクリーニングの強化や、安全なボランティア献血者の確保が重要である。そのために保健スポーツ省は、主要な輸血サービスユニットに専任者をおくなど、輸血サービスに関する体制強化を積極的に検討することが望ましい。

7.2.1.2 <HIV/AIDS 対策コンポーネント> 定期的でより頻繁な技術指導による梅毒検査の精度向上（保健スポーツ省）

本文中に記したように、梅毒検査の NEQA において目標スコアに達しなかった検査室の割合に、安定的な改善がみられない。これは、新規に NEQA に参加する検査室や、新任の検査技師への技術指導が十分でないことが主な原因である。NHL は、梅毒をはじめとした検査精度向上の必要性を認識している。しかし、予算の制約により、現在、在職者向けのトレーニングは年 2 回程度、巡回指導については 1 年～2 年に 1 回の実施となっている。NHL はこれをそれぞれ、年 4 回、年 2 回は実施すべきであると考えている。

検査精度の向上は、感染予防や治療にも重要である。全国の検査室の検査技師は転勤や転職で入れ替わることも多いため、検査精度の向上を図るためには、トレーニングや巡回指導の定期的かつより頻繁な実施が望ましく、保健スポーツ省はこれに必要な予算措置をとることが望ましい。

7.2.1.3 <結核対策コンポーネント> ステーション病院の喀痰塗抹顕微鏡検査担当官の確実な配置と技術移転（NTP）

本事業では、検査技師の不足を踏まえ、ステーション病院に勤務する公衆衛生担当官の訓練を支援し、住民のより身近な医療施設において喀痰塗抹顕微鏡検査を可能にした。本事後評価では、同検査制度が継続・拡充されており、結核患者の発見に貢献していることが確認された。しかし、いくつかの医療施設では人員不足や引き継ぎ不足のために、検査が継続されていない。NTP は、検査が稼働していない医療施設の医師や、同施設が属するタウンシップの責任者に対し、検査担当職員を任命し、新人研修に参加させ機能の回復を図るよう、より積極的に働きかけていくことが望まれる。

7.2.2 JICA への提言

なし。

7.3 教訓

導入したプログラムの汎用性を示し、さらに政策や制度に取り入れて全国展開を実現

本事業のマラリア対策コンポーネントでは、マラリアの死者が多いなか、多くの患者が運ばれて来た時には手遅れの状態であることを踏まえ、予防、診断・治療のサービスを患者までスピーディかつ確実に届けるために、末端の保健職員によるコミュニティベースのマラ

リア対策プログラムを、まずパイロット地域で実施し、同プログラムの有効性を示した。次に同プログラムを他の地域において実施し、同プログラムがパイロット地域という特殊な環境のみでなく、実際の現場で広く運用できることをミャンマー政府や他の開発パートナーに示した。

さらに本事業では、同プログラムの全国展開をめざし、セミナーでの発表や報告書の配布などを通して、同プログラムの実施結果や有効性に関する情報を、ミャンマー政府職員や他の開発パートナーと積極的に共有した。その結果、これらの機関が同プログラムの有効性を認識し、政策や制度に取り入れるようになり、同プログラムが全国展開した。事後評価時も、同プログラムは同国のマラリア対策の政策・制度の一部となっており、全国で実施されている。

パイロット地域で開発したプログラムの面的な拡大をめざす場合、パイロット地域のみならず、他の地域においても同プログラムを実施し、汎用性を示すことが重要である。さらに同プログラムの全国展開をめざす場合は、プログラムの実施結果や効果を事業実施機関や開発パートナーと積極的に共有し、その有効性を認識してもらい、政策や制度に取り入れるよう働きかけることも有用である。

以上

成果達成状況表

HIV/AIDS 対策コンポーネント

【フェーズ1】⁷⁸

成果1: HIV 及び輸血感染症に係る安全血液が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
1.1 献血者スクリーニングを導入している血液センター数 [増加]	献血者スクリーニングを導入した輸血サービスユニット数は年ごとに増加し、2011年には160カ所となった。完了時、輸血サービスユニットは全国に422カ所あり、160カ所は約40%のカバー率であった。
1.2 開発された SOP [開発・承認・配布された]	血液安全のための SOP (標準実施手順書) が 2011 年に完成し、保健スポーツ省から承認され、1,000 部印刷され、輸血を実施している全国の医療機関に配布された。
1.3 研修の実施回数と研修生数 [継続的に実施]	献血者スクリーニングに関する研修が継続的に実施された。例えば延長期間には、SOP に基づく研修モジュールが開発され、TOT (指導者向け研修) が 16 州管区の 22 病院の病理医及び医師を対象に実施され、58 名が参加した。その後、同 TOT 受講者が合計 10 回研修を実施した。
1.4 輸血サービスの報告数 [改善が進んだ]	2010 年と 2011 年の NEQA 参加検査室での供血血液に係る HIV 感染テストの結果を比べると、「正確かつ定期的」であった検査室数が 21 から 28 へと増加し、「未提出/不正確で不定期」であった検査室数が 65 から 32 へと減少していることから、改善が進んでいた。
1.5 ミーティングの回数 [定期的に実施]	病院勤務の病理医や NBC 職員など安全血液に関する関係者との会議が定期的に行われた。延長期間中に開催された会議には以下の例がある。 2010年7月：14州管区の28病院から28名が参加 2011年2月：14州管区の29病院から32名が参加
1.6 テレビスポットの制作 [達成]	テレビスポットは2スポット作成・放映された。その他、リーフレット、ビデオ、冊子、カレンダーやポスターなど数多く作成・配布された。

成果2 HIV 及び TTI 検査の精度管理が向上する。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
2.1 NEQA プログラムを使用している検査室数 [達成]	中間評価の提言に従い、NEQA は毎年 30 カ所以上拡大し、2011 年には全国の 422 カ所の検査室のうち 328 カ所が実施していた (78%のカバー率)。
2.2 巡回視察の回数と質 [定期的かつ効果的に実施]	106 カ所の検査室が巡回指導を受けた。巡回指導の結果、多くの検査室でパフォーマンスの向上が見られたことから巡回指導は効果的であった。問題があるとみられた検査室にはリフレッシュ研修や追加の巡回指導が実施された。
2.3 研修の実施回数と研修生数 [継続的かつガイドラインに沿って実施]	NHL は、検査技師を対象とした NEQA の研修を継続的に実施した。具体的には、2005年8月(66名参加)、2006年7月(69名)、2007年7月(31名)、2009年3月(20名)、2010年9月(31病院の32検査所対象)に実施した。
2.4 配布されたガイドライン数 [開発・認可・配布・使用された]	HIV 検査の NEQA ガイドラインが開発され、保健省に認可され、1,000 部印刷され、NEQA を実施している全病院、AIDS/STD チーム、国際 NGO、国際機関に配布された。終了時評価時には合計 300 以上の病院がガイドラインを使用していた。梅毒検査についても事業完了前に、NEQAS ガイドラインが完成・印刷され、全国の検査所に配布された。

成果3 NAP の能力が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
3.1 改善した通常業務	改善した通常業務の例として、国家年次レビュー会議、本事業の年次レビュー

⁷⁸ 本成果達成状況表において、特に記載していない場合、達成状況の出所は本事業の終了時評価報告書および事業完了報告書である。また、いくつかの指標については達成目標が示されていないため達成度をはかることができなかった。これらの指標については実施実績を確認し、実績が活動や状況の継続・拡大・改善を示しており、成果の発現に貢献したと思われるものについては達成とみなした。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
と実績の事例 [あり]	会議、HIV 検査キット調整会議、技術戦略グループ会議 ⁷⁹ 、世界エイズデー式典への本事業の活動紹介の出展などが挙げられる。
3.2 研修の実施回数と研修生数 [継続的に実施]	NAP 職員に対する研修が継続的に実施された。延長前の主な研修には、新任時研修コース (2 回実施 29 名参加)、タイにおけるチームリーダー研修 (3 回実施 46 名) がある。延長後の主な研修には、新任時研修コース (1 回 15 名)、データ管理研修コース (1 回 41 名)、STI (性感染症) シンドロミックマネジメント研修コース (2 回 116 名) がある。AIDS チーム 4 名と保健省職員 2 名がタイのマヒドン大学で管理能力強化研修に参加した。
3.3 提案されたプロジェクト数[提案 13 件、承認 1 件]	AIDS/STD チームにより HIV/AIDS ケアの小規模プロジェクトが合計 13 件提案され、うち 1 件が保健省の承認を受けて実施された。
3.4 M&E 担当官の視察回数 [実施]	延長期間にはエーヤワディ管区とサガイン管区において M&E 担当官が視察を実施した。
3.5 テレビでの放映回数 [2 回]	テレビスポットは 2 スポット放映された。

【フェーズ 2】

成果 1 安全な輸血血液が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
1.1 安全血液ガイドラインの SOP を採用している輸血サービスユニットの数が 2011 年の 160 から 2015 年には 280 に増加する。[達成]	完了時、HIV 検査の SOP を採用している輸血サービスユニットは 304 カ所であり目標を超えていた。

成果 2 HIV 及び梅毒に関するスクリーニングの質が確保される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
2.1 NEQA を導入している検査所の数。[達成]	完了時、HIV 検査の NEQA に参加していた検査所数は 366 カ所であった。梅毒検査の NEQA は 2012 年に始まり、完了時、参加していた検査所数は 71 カ所であった。当時、全国の輸血サービスユニット数は 422 カ所であり、HIV、梅毒ともに NEQA に参加していた検査所は、地理的に全国を網羅していた。
2.2 テストで誤答を報告する検査所が低水準を維持する。[一部達成]	(参考) PDM 第 2 版では低水準の例として 5%~10% を挙げている。HIV 検査の誤答率は 2011 年から 2014 年にかけて低水準 (10% 以下) を維持しており、完了時は 7.9% であった。梅毒検査の誤答率に関し、定性検査は 2013 年後半から 2014 年にかけて 7% 台と低水準を維持していた。しかし、定量検査は誤答率に変動があり、2014 年でも 24%~28% と低水準には達していなかった。

成果 3 HIV/AIDS 対策活動に関するデータ管理及び分析能力が改善される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
3.1 HIV 対策のための安全血液についての年次報告書が刊行される。[達成]	NBC が安全血液に関する全国のデータを管理する仕組みが整い、「安全血液年次報告書」の 2012 年、2013 年、2014 年版が刊行された。
3.2 HIV と梅毒の NEQA に関するデータをまとめた年次報告書が刊行される。[達成]	NHL は HIV と梅毒の NEQA に関するデータをまとめた年次報告書「HIV 及び梅毒テストに関する NEQA システム」を 2012 年、2014 年と刊行した。事後評価時に確認したところ、これに加えて NHL は、年 2 回の NEQA 実施ごとに結果をまとめて冊子を作成し、すべての参加検査室にフィードバックとして送付していた。

⁷⁹ Technical and Strategic Group。同国で疾病ごとに形成された技術的・戦略的な事項の協議を行うためのグループのこと。

結核対策コンポーネント

【フェーズ 1】

成果 1 中央レベルにおける結核対策に関するプログラム運営管理、及び病理学データ管理の能力が向上する。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
1.1 全国結核有病率調査の結果が保健省及び国際機関によって認可され、発表される。[達成]	JICA、NTP、WHO、GF、JAIA（公益財団法人結核予防会）による全国結核有病率調査が 2009 年～2010 年に実施された。結果は保健省と国際機関により承認され発表された。
1.2 NTP の活動が国際会議において少なくとも年に 1 回、発表される [一部達成]	2010 年 11 月にベルリンで開催された国際結核肺疾患予防連合第 41 回肺疾患世界会議で NTP スタッフはオペレーショナル・リサーチの結果を発表した。年に 1 回発表されたという記録はない。

成果 2 結核検査サービスが改善される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況												
2.1 訓練された結核検査技師数 [増加]	結核検査の LQAS 及び NEQA に関する在職者研修や巡回指導が実施された。訓練を受けた技師数は、184 名（2009 年）、237 名（2010 年）、253 名（2011 年）と増加した。												
2.2 主要なエラーを出した検査室の割合（%）[達成]	主要なエラーを出した検査室の割合は、ヤンゴンでは 56.9%（2010 年）、55.7%（2011 年）、マンダレーでは 55.4%（2010 年）、43.4%（2011 年）であり、いずれも改善がみられた。												
2.3 対象地域における結核被疑者数が 2009 年と比べて増加する。[達成]	結核被疑者数は 2009 年から 2011 年にかけて下表のとおり増加した。（出所：事後評価時 NTP 提供資料）												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2009 年</th> <th>2010 年</th> <th>2011 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ヤンゴン管区（人）</td> <td>38,582</td> <td>40,503</td> <td>45,264</td> </tr> <tr> <td>マンダレー管区（人）</td> <td>16,790</td> <td>18,200</td> <td>26,666</td> </tr> </tbody> </table>		2009 年	2010 年	2011 年	ヤンゴン管区（人）	38,582	40,503	45,264	マンダレー管区（人）	16,790	18,200	26,666
	2009 年	2010 年	2011 年										
ヤンゴン管区（人）	38,582	40,503	45,264										
マンダレー管区（人）	16,790	18,200	26,666										

成果 3 「ストップ TB 戦略」に沿った結核対策に関する能力がヤンゴン及びマンダレー管区において強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況																																																																								
3.1 パフォーマンス指標（CDR、CR、TSR）が 2009 年の指標の水準で維持される。[達成] （参考）プロジェクト目標では CDR>70%、CR>85%を目標としていた。WHO が掲げる TSR の国際目標値は 85%であった。	<p>結核パフォーマンス指標は下表のとおりほぼ一定の水準で維持されている。ただし CDR については、全国結核有病率調査などの結果を受け、CDR の分母である推定結核患者数が何度か変更されており、経年変化を評価するのは困難である。</p> <p style="text-align: center;">パフォーマンス指標（単位%）⁸⁰</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ヤンゴン管区</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CDR</td> <td>156</td> <td>158</td> <td>70</td> <td>81</td> <td>90</td> <td>110</td> <td>106</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>CR</td> <td>67</td> <td>73</td> <td>78</td> <td>78</td> <td>81</td> <td>81</td> <td>82</td> <td>84</td> </tr> <tr> <td>TSR</td> <td>76</td> <td>82</td> <td>84</td> <td>85</td> <td>87</td> <td>87</td> <td>88</td> <td>87</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>マンダレー管区</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>2008</th> <th>2009</th> <th>2010</th> <th>2011</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CDR</td> <td>65</td> <td>67</td> <td>65</td> <td>66</td> <td>83</td> <td>82</td> <td>67</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>CR</td> <td>83</td> <td>77</td> <td>75</td> <td>79</td> <td>77</td> <td>79</td> <td>70</td> <td>74</td> </tr> <tr> <td>TSR</td> <td>89</td> <td>87</td> <td>86</td> <td>86</td> <td>87</td> <td>86</td> <td>83</td> <td>83</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	CDR	156	158	70	81	90	110	106	106	CR	67	73	78	78	81	81	82	84	TSR	76	82	84	85	87	87	88	87		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	CDR	65	67	65	66	83	82	67	71	CR	83	77	75	79	77	79	70	74	TSR	89	87	86	86	87	86	83	83
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011																																																																	
CDR	156	158	70	81	90	110	106	106																																																																	
CR	67	73	78	78	81	81	82	84																																																																	
TSR	76	82	84	85	87	87	88	87																																																																	
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011																																																																	
CDR	65	67	65	66	83	82	67	71																																																																	
CR	83	77	75	79	77	79	70	74																																																																	
TSR	89	87	86	86	87	86	83	83																																																																	
3.2 胸部レントゲン撮影（CXR）の質に関する評価と回数 [実施。達成度は不明]	2010 年 7 月、結核胸部 X 線検査で撮影した 3,110 枚のフィルムの質に関する評価を実施した。また、2011 年 1 月、胸部 X 線フィルムの読影研修を検査室職員 33 名に実施した。目標値が未設定のため指標の達成度は不明である。																																																																								
3.3 結核と HIV 間のク	事後評価時の NTP の説明によると、クロスレフェラルについては事業実施中、																																																																								

⁸⁰ 出所：事後評価時 NTP 提供資料。注）CDR の実績は次の点に注意が必要である。(a) ヤンゴンの 2004 年と 2005 年の CDR が 100%を超えているが、これは 2005 年までの推定結核患者数が低すぎたためである。(b) 2006 年にヤンゴンの CDR が低下したのは、ヤンゴンの推定結核患者数が 2006 年に修正されたためである。(c) マンダレーの CDR が 2010 年に大幅に減少したのは、同年、マンダレーの推定結核患者数が引き上げられたためである。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
ロスレファラル（お互いの紹介）数 [実施。達成度は不明]	実施されたとのことであるが、レファラル数についての情報はなく、指標の達成度は不明である。
3.4 接触者（家族）検診数と発見された患者数 [実施。達成度は不明]	家庭内接触者をスクリーニングし患者を発見するため、ヤンゴン管区、マンダレー管区において、家庭訪問を実施し喀痰収集活動を実施した。喀痰検査数は合計 112 であった。うち陽性は 1 名であった。目標値が未設定のため指標の達成度は不明である。

成果 4 PPP（官民連携）が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
4.1 各レベルにおいて定期的に開催された関係者ミーティングの開催数 [実施。達成度は不明]	州管区及び TS レベルでの PPP を強化するため、2010 年 8 月から 2011 年 2 月までに 6 カ所、延べ 282 名の参加で PPP に関する会議が開催された。事後評価時の NTP 提供資料によれば、2008 年から 2011 年にかけて、本事業の対象地域でリファーされた結核疑い患者数及び結核患者数は増加しており、PPP が促進されたといえる。

成果 5 結核対策のためのコミュニケーション・アドボカシー活動が促進される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
5.1 啓発用教材の作成・印刷、及び世界結核デーや他の結核対策活動での配布数 [実施。達成度は不明]	結核医療スタッフと結核患者に対し、結核対策の重要性・必要性を喚起することを目的とした教本、パンフレット、DVD、ポスター、T シャツ、帽子、などが数多く制作・配布された。これらは世界結核デーやその他の結核対策活動で配布された。配布数は多種・多数であり集計は困難である。啓発用 TV スポットも放映された。
5.2 アドボカシー・ミーティングに出席した報道関係者数 [不明]	2011 年度後半に開催するミーティングに報道関係者が出席する予定であったが、出席したかどうかは情報がなく不明である。

【フェーズ 2】

成果 1 結核対策に関するプログラム管理及びデータ管理の能力が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
1.1 10 の TS で CBTBC あるいは DSR のガイドラインがその活動拡大のために使用されている。[達成度は中程度]	本事業で実施された CBTBC のオペレーショナル・リサーチの結果を活用し、NTP は CBTBC のトレーニングガイドラインを作成した。同ガイドラインは NGO など CBTBC 実施機関に、今後の活動における指針として説明され、配布された。DSR のガイドラインも作成された。本事業実施期間中にこれらのガイドラインが活動拡大のために活用されたかどうかは記録がなく不明である。
1.2 四半期ベースで ⁸¹ ヤンゴン・マンダレー両地域の 90% の検査所が NEQA 年次報告書を利用することにより主要誤差なしである。[おおむね達成]	四半期ベースで結核 NEQA が主要誤差なしであった検査所の割合は、ヤンゴンでは 2013 年第 2 四半期以降 2014 年第 3 四半期まで継続して 90% を超えていた。マンダレーでは 2014 年第 3 四半期は 84% であったが、2014 年の第 1・第 2 四半期は 90% 以上であり、改善した。 NTP は 2013 年、全国から収集した検査結果を分析した結核 NEQA 年次報告書を出版した。この年次報告書作成作業は、NTP のプログラム・データ管理・分析・評価能力の向上に役立った。

成果 2 「ストップ TB 戦略」に沿ってヤンゴン・マンダレーの両地域での結核対策実施能力が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
2.1 四半期ベースでステーション病院の 90% が EQA 年次報告書を利用することにより主要誤差なしである。[達成]	本事業で結核検査室の開設を支援した 5 カ所のステーション病院の NEQA 結果は、四半期ベースで、終了時評価時（2014 年第二四半期）5 カ所全てが主要誤差なしであった。

⁸¹ 指標に「四半期ベースで」とあるのは、四半期ごとに実施される NEQA における主要誤差なしの検査所の割合であることを意味する（年間を通じて主要誤差なしの検査所の割合ではない）。指標 2.1 も同様。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
2.2 プロジェクト地域での薬局による結核の疑い患者検査数が10%上昇する ⁸² 。[一部達成]	本事業でDSRを実施した5TSのうち、1カ所は薬局がリファーした結核被疑者数が継続的に増加したが、ほかの4カ所はDSR開始当時に多くの患者がリファーされ、その後数が減少した。これら4カ所では、TS病院を受診しなかった患者が年々蓄積していて、それらの患者がDSRの導入直後に病院にリファーされたためと考えられる。
2.3 プロジェクト地域でのコミュニティ・ボランティアによる結核の疑い患者検査数が5%上昇する。[一部達成]	本事業でCBTBCが実施された2TSのうち、ピンマナTSにおいては、CBTBCの導入直後1年目と2年目の結核疑い患者検査数を比べると2年目は約2倍になっていた。ラインTSの結核疑い患者検査数は、1年目に増加したが、その後は減少した。ピンマナTSにおいては、同地域に結核担当官が赴任し、自治体も活動に関与するようになり、CBTBCを支える体制の強化が増加につながったとみなされた。
2.4 プロジェクト地域での薬局による患者発見数が5%上昇する。[一部達成]	DSRによる患者発見に関しても、2.2で述べた結核疑い患者数と同様の傾向にあり、DSRが実施された5TSのうち1カ所は患者発見数が継続的に増加したが、ほかのTSは開始当時に多くの患者が発見され、その後数が減少した。これは被疑者のなかから患者が発見されるため、この二つの増減がほぼ比例的に推移したためである。
2.5 プロジェクト地域でのコミュニティ・ボランティアによる患者発見数が5%上昇する。[一部達成]	CBTBCによる患者発見に関しても、2.3で述べた結核被疑者数と同様の傾向にあり、2TSのうち、一カ所は前年比14%の増加がみられたが、もう一カ所は開始当時に多くの患者が発見され、その後数が減少した。これは被疑者の中から患者が発見されるため、この二つの増減がほぼ比例的に推移したためである。

マラリア対策コンポーネント

【フェーズ1】

成果1 州管区及びTSレベルにおいて、マラリア対策の医療従事者の能力（報告、供給、計画立案及び疫学分析）が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
1.1 州管区に対し定期的に月次報告書を提出したTSの割合(%) [達成]	事業対象地域内の全TSが月例報告書を定期的に州管区のVBDC担当官に提出していた(100%)。
1.2 TSに対し月次報告書を提出した保健施設の割合(%) [達成]	事業対象地域内の全保健施設が月例報告書を定期的にTSのVBDC担当官に提出していた(100%)。
1.3 マラリア対策マイクロプランを提出した優先的(対象)TSの割合(%) [達成]	計画時、東西バゴ地区の14TSがマラリア対策マイクロプランを提出することが期待されていた。事後評価時にNMCPに確認したところ、完了時には全てのTSがマイクロプランをバゴ地区のVBDC担当官に提出していたことであった(100%)。

成果2 対象地域においてコミュニティ・ベース・マラリア対策プログラムが効果的に実施される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
2.1 ロールバックマラリア ⁸³ の主要指標(早期診断・迅速治療 ⁸⁴ 、蚊帳の使用) [一部達成]	早期診断・治療の対象地域での実績は、延長前(2008年)30%、延長後(2010年)38%であった。完了時の実績は資料がなく不明である。2011年の対象4地域の蚊帳の使用実績は、「常時蚊帳の中で就寝している」が89%~100%、「昨夜蚊帳の中で就寝した」が70%~100%、とおおむね良好であった ⁸⁵ 。

⁸² 本指標がめざしたのは、薬局により照会された結核被疑者数が毎年10%ずつ増加することであったと思われる。

⁸³ 日本語では「マラリア巻き返しキャンペーン」。1998年にWHOが宣言したマラリア対策を指す。2010年までにマラリアの死亡率及び有病率を半減させ、2015年までにさらに半減させることをめざした。

⁸⁴ マラリアの症状が出た後、24時間以内に診断と治療を受けること。

⁸⁵ 出所：Community-based Survey on Knowledge, Attitude and Practice on malaria 2011, NMCP (P13-14) (NMCP提供資料)

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
2.2 保健施設にアクセスしているマラリア被疑患者数 [改善しており達成]	<p>下図が示すとおり、東西バゴー管区では、被疑患者数、陽性と判断された患者数は2009年まで継続的に増加した。これはコミュニティベースのマラリアプログラムにより被疑患者の発見が促された結果、被疑患者の保健施設へのアクセスが増えたことを示す。その後は多少の変動はあるものの減少傾向にあった。これは感染防止のための介入が効果を挙げたことを示している⁸⁶。延長後対象地域となったラカイン州、マグウェイ管区でもそれぞれ2011年と2008年をピークに患者数が増加し、その後に減少している。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>西バゴー管区</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>東バゴー管区</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>ラカイン州</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>マグウェイ管区</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">対象地域における被疑患者数と陽性患者数⁸⁷</p>
2.3 病院におけるマラリア患者数、重篤者数、死亡者数	プロジェクト目標の指標 2 と同意であり、同指標の達成度を参照のこと。マクロ指標であり、プロジェクト目標の指標としてよりふさわしい。

成果 3 対象地域においてマラリア流行の予測と管理システムが使用される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
3.1 早期警報システム ⁸⁸ を開発し使用している TS 数[達成]	本事業によりこのシステムが開発され、対象地域のすべての TS (合計 70TS) に導入され、在庫のモニタリングに活用され、マラリアの突発的な発生事態が起こった場合は早期警報システムとして機能していた。

成果 4 他機関や他セクターとの協働活動が強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
4.1 関係する他セクターや開発パートナーとのミーティング開催数 [達成]	さまざまな研修や会議を通じ、活動地域における VBDC 職員間の情報共有や他ドナーとの連携活動が促進された。さらに JICA 専門家や VBDC 職員は、WHO、3MDGF ⁸⁹ 、UNICEF、GF 等の開発パートナーとの協議、情報・意見交換を行い、本事業の活動の経験を共有した (開催数について事後評価時、情報収集を試みたが多数であり特定できなかった)。このような情報・意見交換は、本事業が導入した仕組みを NMCP や開発パートナーが政策やプログラムに反映させるきっかけとなった。例えば 2006 年、本事業で導入した地区詳細階層化地図に注目した UNICEF が、これを 2006 年の提案書で採り入れている ⁹⁰ 。

⁸⁶ 同時期、重篤患者や死者が減少していることから、この被疑・陽性患者数の減少は、検査を受けるべき人が保健施設や検査にアクセスしなくなったのではなく、感染の防止による被疑・陽性患者数の減少であり、状況が改善したと判断できる。

⁸⁷ 事後評価時 NMCP 提供資料。被疑患者数は迅速診断検査や顕微鏡による検査を受けた患者数をさす。

⁸⁸ 早期警報システムとは、マラリア薬品の在庫数増減を測ることにより、マラリアの突発的な発生事態の可能性をモニターするシステムである。

⁸⁹ 3 疾患ミレニアム開発目標基金 (The Three Millennium Development Goal Fund)

⁹⁰ *Project Proposal, Prevention and Control of Malaria in Myanmar – though malaria risk micro-stratification and integrated service delivery*, UNICEF (April 2006 – March 2007) (p17).

【フェーズ 2】

成果 1 ミャンマー・アルテミニシニン耐性マラリア封じ込めプロジェクト (MARC) がその対象地域で強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
1.1 MARCティアー1とティアー2 ⁹¹ を擁する 51 の TS のうちバゴ管区とカイン州の 11 の TS が CHW システムを活用し、到達が難しい地域でのマラリア対策活動を実施する。[達成]	完了時、52 カ所の MARC の TS のうち、東バゴ地域で 8 カ所、カイン州で 2 カ所、計 10 カ所の TS の到達困難地域において、CHW システムを活用したマラリア対策活動が実施されていた。多数の団体がマラリア対策を行っているシュエジン TS は CHW システムの適用対象から除外された。

成果 2 バゴ地域でコミュニティに根ざしたマラリア対策が効果的に実施される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
2.1 通常のマラリア対策プログラムの実施対象となるバゴ管区の八つの TS が CHW システムを活用したマラリア対策プログラムを実施・継続する。[達成]	バゴ管区の 11 カ所の TS で CHW システムが実施されていた。これは VBDC による抗マラリア薬などの物品の供給の増加に伴い、当初目標の 8 カ所を超えて実施されたものである。

成果 3 マラリア並びに他の昆虫媒介疾患に対するプログラムの管理能力が全国的に強化される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
3.1 すべての管区・州が書類作成ならびにデータ分析に GIS を活用する。[達成]	全ての州・管区が年次報告書に GIS 地図を利用し、GIS を利用したデータ分析を行っていた。
3.2 新たに開発された 四つのデータベースがプログラムの改善に活用される。[達成]	「CHW活動モニタリング・データベース」、「CHW個人情報データベース」、「保健施設基礎保健スタッフ・データベース」、「デング熱週刊報告データベース」の 4 種類のデータベースが開発され、プログラムの改善に活用されていた。

成果 4 プロジェクトの成果が国家マラリア対策プログラムのさらなる強化のために他パートナー間で利用される。

指標 [達成度]	終了・完了時達成状況
4.1 パートナー間で共有・刊行・利用されたプロジェクトからの成果の数 [達成]	JICA 専門家や NMCP 職員は、開発パートナーとの調整会議、MARC 関連の国際会議に積極的に参加し、合計 88 回の会議において 35 回発表を行った。開発パートナー間で共有・刊行・利用された本事業の成果の主な例は以下のとおりである。 <ul style="list-style-type: none"> ・ バゴ、マグウェイ管区及びライカン州でのマラリア対策プログラム完了報告書 (2010 年、2011 年、2012 年) ・ ミャンマー国南東部における人口移動及びマラリア地図 (2013 年) ・ ミャンマーにおけるマラリア予防と対策ガイドライン (2013 年、IOM・WHO・保健局との共著)

⁹¹ MARC は、アルテミニシニン薬剤耐性マラリアの疑いに関し強力なエビデンスがある 21TS をティアー1、不鮮明なエビデンスがあるか、ティアー1の境界にある 31TS をティアー2と指定していた。出所: *National Strategic Plan Malaria Prevention and Control 2010-2016*, NMCP (p36)