

2. 事業の目的と概要	
(1) 事業概要	本事業は、事業地であるミャンマー国ヤンゴン地域サウスダゴン・チンミンダイン地区における結核患者の早期発見及び治療支援、患者・検査データの電子化、モニタリング・評価の強化を通じ、ヤンゴンにおける都市の結核対策が強化されることを目標とし、事業期間を3年間として2017年11月より開始した。 事業活動は過去10年当会がJICA事業で培った知見を活かし(1)結核患者発見機能の強化、(2)コミュニティ保健ボランティア(CHV)による結核患者治療支援機能の強化、(3)モニタリング及び評価体制の強化の三つを基本柱として掲げている(添付資料①)。 1・2年次は開業医の結核患者照会に関するベースライン調査実施と開業医研修・各地区保健局とのコーディネーションミーティング、結核菌迅速診断機器(以下LAMP法)輸入・設置及び研修、CHVの育成を目的とした研修を実施した。また、モニタリング強化は、結核患者情報及び検査結果の電子化に基づき評価活動が進められている。3年次は事業地での活動促進と定着を図る。 なお、本事業の活動には医療行為は含まれていない。 This project aims to strengthen TB control in Yangon, Myanmar, where TB is still a serious problem. 3-years project was started from November 2017, and its main activities are planned to strengthen followings: (1) TB case detection (2) TB treatment support by CHV (3) M & E It is noted that the medical practice is not included in all activities.
(2) 事業の必要性(背景)	(ア) 事業実施国における一般的な開発ニーズと結核対策の必要性 世界では年間1千万人以上の結核患者が発生しており、公衆衛生上も社会経済上も脅威である。結核の流行を終わらせるためには大きな政治的意思が求められており、2017年11月にモスクワで開催された第1回結核に関する閣僚級会合に続き、2018年9月、初めての結核に関する国連ハイレベル会合がニューヨークで開催された。 ミャンマー(以下ミ国)はWHO(世界保健機関)が定める上位30の“結核高まん延国”に位置し、“多剤耐性結核”と“HIV合併結核の高まん延国”にも指定されている。2017年の結核推定罹患率は人口10万対358人であり、一方で東南アジアの平均推定罹患率226人を大きく上回る深刻な問題である。ミ国では、年間約13万人の結核患者が報告されており、約2万7千人が結核によって死亡している。(WHO Global TB Report 2018) (イ) 申請事業の内容となった背景 <u>ミ国結核対策における当会の関わり</u>： 当会はJICA事業を通して2015年まで、ミ国の結核対策支援に貢献してきた。それにより国目標であった患者発見率70%、治療完了率85%はほぼ達成され、WHOが推奨するDOTSの基礎がつけられた。しかし、ヤンゴンの都市化に伴う貧困層の拡大、地方から流入する人口とそれに伴う結核患者の増加など、次に記載する都市特有の課題については十分な対策が講じられたとは言えない状況である。

ヤンゴンにおける結核対策の課題と本事業の活動経緯：

1. 患者の早期発見

結核患者の早期発見には、これまでの受動的受診では発見できない住民（特に貧困層）の診断機会を増やすことが必要であった。そのため当事業では、開業医と各地区保健局スタッフとの連携強化や CHV 等の人材育成が課題とされた。また、従来の塗抹検査法は感度が低く（喀痰 1ml あたり最低 7 千～1 万個の結核菌が検出に必要）、患者の早期発見には限界があった。本事業の 1 年次に地区病院と開業医、及び CHV を対象に連携強化を目的とした結核研修を開催した。また、塗抹検査より感度が高い（喀痰 1ml あたり最低 100 個の結核菌で陽性を示す）新しい結核菌診断法である LAMP 法を導入した。2019 年 1 月末（導入後 5 か月間）における TB-LAMP 検査の試用では、塗抹陽性率 17%に対し LAMP 陽性率は 23%で、菌陽性結核の診断に極めて有用であることを示唆するデータが得られた（補足資料 1 参照）。

2 年次に引き続き 3 年次も検査データを収集しつつ、LAMP 法検査の活用に向けたガイドラインの策定協議をミ国保健省国家結核対策課 NTP (National TB Programme) と重ね、使用の拡大に向け調整を図っていく。

2. 治療の支援強化

結核治療（最低 6 か月間毎日服薬が必要）の失敗や中断により、結核菌が空気中へ排菌され続けることで周囲への感染拡大につながる。また結核菌の薬剤への耐性化は、治療をより困難にさせ、治療期間の延長と高額な治療費を必要とする。したがって、結核薬の適切な服薬が重要となるが、ヤンゴンでは保健スタッフ（BHS）や CHV が慢性的に不足し、コミュニティでの患者へのカウンセリングや服薬支援が十分になされていない。加えて、流動人口に対する治療経過の追跡が難しいことも示唆されており治療支援体制の強化が課題であった。本事業 1 年次に地区の CHV に対して研修を行い、結核患者治療支援体制を構築した。1 年次に実施したことを踏まえ、2 年次は体制強化・必要に応じ改善を加えた。また 2 年次の治療成功率の目標は 1 年次目標（85%）を上方修正し、WHO の目標値と同じ 90%に設定した。3 年次も、CHV は家庭訪問等を通じて患者治療に協力、活動内容が毎月、各地域を担当する BHS (Basic Health Staff) に報告、情報共有される。四半期毎には活動報告会議の開催も予定しており、治療支援にかかる課題を共有し解決策を協議する場としても活用し、活動が継続的に実施される仕組み作りを構築する。

3. 活動のモニタリングと評価

1・2 年次には、定期巡回指導を支援し、患者発見・治療成績に関する監督を強化してきた。さらに、四半期評価会議、年次合同活動評価会議を通して、事業地全体の活動の進捗や改善の動向を検討してきた。3 年次はこれまでの活動、特に CHVs や開業医、TB-LAMP 試用などによる患者発見と治療成績の向上に関連した結核対策の定着と継続を図る。なかでも TB-LAMP についてはプロジェクト終了に向けて、ミ国の努力による資機材・消耗品の調達、人的体制などの課題の対応について働きかけを行う。

	●「持続可能な開発目標(SDGs)」との関連性 主要感染症である結核問題の改善に寄与する本事業は、SDGs の目標 3「あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する」及び 3.3.「2030 年までにエイズ、結核、マラリア及び顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処」することに関連する。 ●外務省の国別開発協力方針との関連性 本事業は対ミャンマー経済協力方針（2012 年 4 月公表）に準ずる。 ●「T I C A D VIにおける我が国取組」との関連性 アフリカにおける事業でないため関連なし。
(3) 上位目標	事業地における結核患者の早期発見及び治療支援、患者・検査データの電子化、モニタリング・評価の強化を通じて、都市の結核対策が強化される。
(4) プロジェクト目標 (今期事業達成目標)	発見される結核患者数が増加し、かつ質の高い治療が提供される 患者報告数、特に菌陽性結核患者数が増加し、かつ、治療成功率 90%を達成する
(5) 活動内容	1 結核患者発見機能の強化 1.1 開業医へのコーディネーションミーティングの実施 1 年次に結核初期研修を受けた開業医（合計 39 名）対象に各タウンシップ保健局担当者、コミュニティ保健ボランティアを交えて、相互の協力体制を推進することを目的とし、日本人専門家（開業医連携）が主導となりコーディネーションミーティングを開催する。（2020 年 1 月・7 月頃） 1.2 各タウンシップにおける結核菌迅速検査（LAMP 法）の実施 1 年次に設置した機器を用い、3 年次も引き続き サウスダゴンタウンシップ病院、チンミンダイタウンシップヘルスセンターでカウンターパート（各タウンシップの LAMP 法検査専任技師）が LAMP 法検査を実施する。1 年次より蓄積してきた検査結果を基に、当会は TB-LAMP に関するオペレーショナルリサーチを実施し、その優位性を科学的に例証した。その結果、2 年次後半、保健省 NTP よりヤンゴン全域の結核集団健診への LAMP 法検査を有効活用したいとの要請が届いた（添付資料②）。2020 年から、ヤンゴンで NTP が広域に実施する結核集団健診に LAMP 法が活用されることとなり、プロジェクトは結核集団健診で活用する LAMP 法検査キットを供与する。LAMP 法検査は、結核菌の遺伝子を検出する検査である。採取された喀痰検体を専用チューブ内で処理液と混合・過熱した後、阻害成分を除去することで結核菌の遺伝子を抽出する。その後、UV ライトを当てることで蛍光色の有無を確認することによって、喀痰中に結核菌が存在するかを確認できる。本事業の活動では患者診断・治療は行わず医療行為には該当しない。但し LAMP 法が活用されるよう以下 1.3、1.4 の活動を実施する。 1.3 検診スタッフ・病院スタッフ等に対する LAMP 法実地研修の実施

1 年次に指導した内容に基づき、検査が実施され技術が定着することを目的とし、3 年次は両地区の検査担当（サウスダゴン 1 名、チンミンダイン 1 名）のほか、NTP 主導にて実施されるヤンゴン結核集団健診の LAMP 法検査担当（アウンサン結核病院 3 名、ラタ結核センター 3 名）を対象に、実地研修(OJT)にて LAMP 法のフォローアップ指導を行う（2020 年 3 月頃と 5 月頃）。検査手順の順守と測定機器及び検査環境の確認を通じ検査精度を保証する。

1.4 LAMP 法ガイドライン最終化会議

ミ国 NTP が策定する結核検査ガイドライン内へ LAMP 法の活用を反映させるため、2 年次に最終化を見据えた会議を複数回実施した。3 年次は LAMP 法活用に関するガイドライン最終化会議を 1 回開催する（2020 年 8 月）。日本人専門家（検査技術）を派遣する。また、ガイドラインに提案された内容を NTP に実施するよう担当者を会議への招聘を通じて働きかける。

1.5 X 線撮影の精度を管理する

サウスダゴンにおいて、故障していた胸部 X 線撮影の機器が更新され、撮影自体は再開されたものの、画質が極めて悪いことが判明し、2 年次に日本人専門家（放射線技師）を派遣し、サウスダゴンにおける X 線撮影の撮影条件・現像条件・現像液等の適正な管理を目的とした指導を行った。3 年次はフォローアップ指導を実施する（2020 年 1 月頃と 7 月頃）。本活動は、医療行為には該当しない。

1.6 CHV 活動報告会の開催（月例・四半期毎）

3 年次も引き続き、CHV は月例報告や四半期会議でコミュニティでの結核患者発見に関する活動内容を各地域で担当する基礎保健スタッフ（BHS）に報告、情報共有する。四半期会議の際は日本人専門家（コミュニティヘルスケア）を派遣し（年 3 回のうち 2019 年 12 月頃と 2020 年 6 月の 2 回出席予定）、活動に関する課題について協議する。さらに、プロジェクト終了後も CHV の活動を維持するための努力について、四半期会議で議論を進める。

2 結核患者治療支援の強化

2.1 CHV による結核患者治療支援の実施

1 年次に作成した活動実施計画に基づき、CHV は患者宅訪問や服薬確認を通じて、結核患者治療支援のための活動を継続実施する。

2.2 CHV 活動報告会の開催（月例・四半期毎）

3 年次も引き続き、CHV は月例報告や四半期会議でコミュニティでの結核患者治療支援に関する活動内容を各地域で担当する基礎保健スタッフ（BHS）に報告、情報共有する。四半期会議の際は日本人専門家（コミュニティヘルスケア）を派遣し（年 3 回のうち 2019 年 12 月頃と 2020 年 6 月の 2 回出席予定）、活動に関する課題について協議する。

3 活動のモニタリングの強化

3.1 結核患者記録・検査室登録データの電子化

1 年次に JICA の協力により電子化するためのタブレットとソフトウェアが

	提供された。本事業ではデータ入力作業にかかる人員を確保し、カウンターパートと協力しながら患者登録情報の入力を開始している。しかし、両地区に導入した JICA 結核情報システムは富士通が JICA 専門家と協力して新規に開発したもので、本事業に関連する入力データの一部分が出力されない等いくつか改善の余地がある。そこで、システムをより有効に活用できるよう改善点を検討し、最終的にデータエントリースタッフに入力手順を定着させるため、日本人専門家（富士通）を派遣する（2019 年 12 月頃と 2020 年 6 月頃）。 3.2 患者登録データに基づく都市の結核対策の検討 日本人専門家（モニタリング・評価）を派遣し（年 2 回）、2 年次に行った患者の受療行動分析結果を用いて、都市の結核対策について分析する。その結果を四半期モニタリング会議（3.4）にて検討する。 3.3 定期巡回指導の実施 1 年次に策定した定期巡回指導計画に沿って、定期巡回指導が実施されているか NTP Yangon Branch と上位監督者（ヤンゴン公衆衛生局担当者）により地域から地区への巡回指導（年 2 回）、地区から区への巡回指導（月 1 回）を行う。 3.4 四半期毎のモニタリング評価会議の開催 四半期毎に結核対策活動をモニタリング及び評価する会議を各タウンシップで実施する。参加者は両地区の Regional Officer (RO)、TB Team Leader (T/L)、Township Medical Officer (TMO)、Township Public Health Officer (TPHO。サウスダゴン)、Deputy Township Medical Officer (DTMO。チンミンダイン)、TB コーディネーター、基礎保健スタッフ (BHS) とする計画である（3 年次は計 3 回開催予定） 3.5 事業地の合同活動評価会議の開催 保健省 NTP 関係者（ネピトー市内）、国家結核レファレンスラボラトリー臨床検査技師 (NTRL)、対象地区の RO、T/L、TMO、BHS、保健局（タウンシップ病院）の医師、助産師、他関係者等を対象に年次合同活動評価会議をタウンシップ合同で 2020 年 10 月頃開催するほか、LAMP 検査の有用性やプロジェクトの成果を他のパートナーも出席する技術戦略会議 (TSG-WG) にて発表する予定である。本事業として、ガイドライン最終化した内容も含めた冊子を作成、事業関係者へ配布予定である。 直接裨益人口 3,198 人 間接裨益人口 サウスダゴン地区 : 人口 306,886 人 チンミンダイン地区 : 人口 102,299 人 合計 398,738 人
（6）期待される成果と成果を測る指標	<u>プロジェクト目標：発見される結核患者が増加し、かつ質の高い治療が提供される</u> 結核患者報告数が増加し、治療成績が良ければ、上記目標を達成したと言えるため、以下の指標を設定した。 【指標 1】事業地の患者報告数が 2017 年に比べて 10%増加する。

(両地区がYangon Regionに提出する結核レポート及び活動レポートより入手)
事業2年次は、「2017年に比べて5%増加」を目標とし、達成できる見込みがあることから、3年次の目標を10%と設定した。

患者報告数 (人)	2017年	2018年	2018年10月～ 2019年3月 (6ヵ月間)	2020年 目標値(10%増)
サウスダゴン	1,297	1,369	745	1,427
チンミンダイン	454	502	258	499

【指標2】事業地の治療成績(成功率)が悪化せず、90%以上を達成する。
(両地区がYangon Regionに提出する結核レポート及び活動レポートより入手)
ミャンマー国家結核戦略計画 National Strategic Plan for Tuberculosis (2016-2020)において、治療成功率の目標は85%以上と設定されている。そのため、事業2年次と同じ90%を目標設定としている。

治療成功率 (%)	2017年	2018年	2019年1月～3月 (3ヵ月間)
サウスダゴン	79	86	83
チンミンダイン	89	87	91

成果1 事業地において結核患者発見機能が強化される

本事業では結核患者発見にあたり、①開業医による結核疑い患者紹介、②ボランティアによる疑い患者発見、の2つのアプローチを採用している。また、結核疑い患者が増加すれば、菌陽性結核患者も増加すると考えられるため、以下の指標を設定した。

【指標1】開業医による結核患者疑い紹介数がベースラインより10%上がる。(開業医の紹介状及び活動レポートより入手)
事業2年次は、「ベースラインと比較し5%増加」を目標とし、達成できる見込みがあることから、3年次の目標を10%と設定した。

指標1 (各地区における患者紹介数)	ベースライン (2018年6月～2019 年1月の紹介数を参 考に12ヵ月分を算 出)	2018年10月～ 2019年3月 (6ヵ月間)	2020年 目標値(10%増)
サウスダゴン	44	36	48
チンミンダイン	48	24	53

【指標2】ボランティアによる結核疑い患者発見数が2年次と比較して10%増加する(CHV報告書及びCHV四半期会議にてデータ入手)
事業2年次の想定数をベースラインとし、3年次の目標を10%と設定した。

指標 2 (各地区における患者紹介数)	2018 年 10 月～ 2019 年 3 月 (6 カ月間))	2 年次想定数 (ベースライン)	目標値(10%増)
サウスダゴン	54	108	120
チンミンダイン	48	96	106

【指標 3】事業地の菌陽性患者発見数が 10%上昇する。
(結核患者登録・検査データ及び結核患者登録・検査台帳から入手)
事業 2 年次も「10%増加」を目標としていたが、2 年次終了時の目標達成が
難しい事が見込まれるため、3 年次の目標も 10%と設定した。

数値は各地区による実績で、()内は TB-LAMP の結果を含む当会のデータ

指標 3 (菌陽性患者発見件 数)	2017 年	2018 年 10 月～ 2019 年 3 月 (6 カ月間) ()内の数値は LAMP 法 検査陽性も含む	2020 年 目標値(10%増加)
サウスダゴン	678	375 (411)	746
チンミンダイン	242	112 (127)	266

成果 2. 事業地において結核患者治療支援機能が強化される

本事業では結核患者治療支援の役割をボランティア (CHV) が担っている。
そのため、以下の指標を設定した。

【指標 1】CHV によって発見された結核患者への家庭訪問実施率が 95%以上。
(CHV 報告書及び CHV 四半期会議にてデータ入手)

CHV は発見した結核患者の家庭訪問を実施する事になっている。しかし、地
域によっては CHV のアクセスが難しいケースがあり、目標設定を 95%とした。

成果 3. 事業地において活動のモニタリング・評価が強化される

活動のモニタリング・評価の目的は、事業地の状況を把握し、そのデータを
分析して今後必要となる対策を協議し、活動を改善していくことである。そ
のため、以下の指標を設定した。

【指標 1】各タウンシップにより四半期報告が取り纏められ、四半期会議で
検討・議論された内容が NTP (国家結核プログラム) に提出される。
(四半期会議 3 回/年、合同評価会議 1 回/年)

【指標 2】四半期報告に基づく結核対策の評価、DOTS 評価会議が開催される
だけでなく、3 年間の活動成果、活動改善への提言及び活動方針がまとめら
れ、その後の活動に生かされる。
(合同評価会議 1 回/年)

(7) 持続発展性	本事業の各活動は、事業期間が終了した後も現行のミ国 NTP が引き継いで実施する。特に以下に記載する事項が持続発展性として期待される。なお、事業後の持続発展性を担保するため、本会として本事業においてグローバルファンド等の支援を得るべく、事業の成果をミャンマー現地行政機関に報告・共有し、事業の重要性の認識を高める。同時に、事業後の体制について協議を進める。特に LAMP 法については、グローバルファンド申請の要件となる国家戦略会議 National Strategic Plan (NSP)のなかで診断に用いることが現在議論されており、NSP に LAMP 法が記載されることになれば、持続発展性に期待が持てる。 <u>LAMP 法：</u> 日本企業が開発した診断技術として 2016 年に WHO 推奨が得られ、2017 年に Global Drug Facility(GDF)にも正式に登録された。本事業を通じてミ国 NTP とプロジェクト終了後の活用について NTP と協議する。将来的には、顕微鏡による塗抹検査が LAMP 法に置き換わっていくことを目指しており、その為には、ミ国自身の努力、グローバルファンド等の支援が不可欠で、その道のりに目途をつけることが目標となる。現在、2 タウンシップでの試用段階であり、3 年目にはミ国 NTP と将来計画について議論を始める。LAMP 機器の稼働数を確認することにより、事業期間終了後の LAMP 法の活用程度が分かる。 <u>開業医の巻き込み：</u> NTP の官民連携として承認されており、開業医の活動が継続される。彼らの患者発見動機をどう維持向上するかが課題であるが、結核患者の公的機関（各タウンシップ病院）への報告義務化に伴い、組織化されていない開業医との関係作りを支援する。将来的には、開業医からの結核患者報告が持続的・継続的に一定数報告されることが望ましい状態である。 <u>患者登録の電子化：</u> WHO 推奨により、JICA をはじめ複数団体がミ国の一部地域で電子化の導入を進めている。患者登録・検査データの電子化が作業の効率化に寄与されることを各タウンシップに認識してもらい、継続使用されるよう理解を深める。 <u>CHVs の活動：</u> 過去の事業の実績として国家ガイドラインがすでに策定されており、それに基づいた活動が継続されていく見込みである。その指標としては、タウンシップにおける結核疑い患者紹介の CHV からの割合や人数で評価される。 <u>事業全体：</u> 開業医、CHVs 保健ボランティアによる患者発見、治療支援強化、加えて、高感度の TB-LAMP 導入は、都市部結核対策のモデルと成り得るものである。今後、これらをヤンゴン及びミャンマーの他の都市にも展開できるよう、活動の広報、文書化に努力する。
------------------	--