様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　９ 月 １３ 日現在

機関番号：８２８０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2019～2023
課題番号：１９Ｋ１０６３５

研究課題名（和文）国境を越えて移動する結核患者の医療継続支援制度構築とその有用性の評価

研究課題名（英文）Building cross-border collaboration and continuity of care for tuberculosis patients in Asia

研究代表者
大角　晃弘（OHKADO, AKIHIRO）

公益財団法人結核予防会　結核研究所・臨床・疫学部・部長

研究者番号：３０５０１１２６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,300,000円

研究成果の概要（和文）：目的：結核と診断された在日外国生まれ結核患者が結核治療中に帰国した場合に、結核治療を継続するための枠組みを構築する。
方法：在日外国生まれ結核患者が帰国後も結核治療を継続するための支援を行い、帰国後医療機関を受診したことと結核治療成績に関する情報を収集する。
結果と結論：135人の在日外国生まれ結核患者を対象に帰国後も結核治療を継続するための支援を行った。その内、112人（83.0%）が帰国後医療機関を受診したことが確認でき、2023年7月末時点で治療が終了しているはずの結核患者中87人（85.3%）で治療成功を確認した。帰国後に医療機関受診を確認できた結核患者は、治療成功となる割合が高かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究により、在日外国生まれ結核患者が帰国後医療機関を受診したことが確認できたのが対象者の83.0%、帰国後治療成功したことが確認できたのが、治療終了しているはずの対象者の内85.3%であり、帰国後治療成功に寄与する因子として、帰国後に医療機関を受診することが明らかとなった。
結核患者が治療を受ける場所によらず、どこにおいても結核治療を継続するための支援体制について示すことが出来、今後、わが国のみならず、諸外国においても外国生まれ結核患者の治療継続支援についてのひな形を示すことが出来た。

研究成果の概要（英文）：OBJECTIVE: To establish and enhance a cross-border referral process for patients with tuberculosis (TB) in Japan.
DESIGN: This prospective cohort study describes and assesses the process of foreign-born patients with TB who returned to their home countries during treatment.
RESULTS & CONCLUSION: We enrolled 135 foreign-born patients with TB, and confirmed that 112 (83.0%) were referred to and accessed healthcare facilities after returning to their home countries. Of 102 patients due to complete treatment as of July 2023, 87 (85.3%) completed their treatment. We did not identify significant differences in the treatment success rate among patient characteristics, except between the patients with confirmed access to a healthcare facility and those without (P < 0.001). The access and treatment success rates of the cross-bordered patients with TB from Japan were >80%; however, we should further improve this proportion by confirming the treatment outcomes with official data.

研究分野：結核対策

キーワード：migrants　patient care　patient referral　treatment outcome　loss to follow-up

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

１．研究開始当初の背景

結核は、いまだ世界で毎年 1000 万人以上の患者が発生し、約 170 万人が死亡している世界最大級の感染症である。結核対策の核となるのは、患者の早期発見と確実な治療だが、結核の治療は長期に渡るために中断のリスクが高く、世界全体での治療成功率は、WHO が掲げる目標の 90%に達していない。結核の治療中断は、薬剤耐性結核発生の主な原因であるため、結核患者が治療中断することなく、確実に治療を完遂するように支援することが極めて重要である。結核治療中の患者の移動は、治療中断のリスクを高め、それによる薬剤耐性獲得の危険性が指摘されている（①Hargreaves, 2017）。そのため世界保健機関（WHO）は、結核治療中に国境を越えて移動する結核患者が、確実に治療継続・終了できるための多国間の医療連携の重要性を訴えている。しかし、多くの国では、国外の医療施設への結核患者紹介は制度化されておらず、個別に対応がなされているのが現状である。また、治療途中で国外に移動した患者の最終的な治療成績は、多くの場合把握されていない。

日本においては、2017 年の新登録結核患者 16,789 人中、1,530 人（9.1%）が外国生まれで、その数は増加傾向にある。結核登録者情報システムの情報では、外国生まれ結核患者内の約 10%の治療成績が、国内・外を含めた「転出」とされ、結核と登録された地で治療を終了していない。また日本から国外への医療施設への患者紹介制度は確立していないため、転出した外国生まれ結核患者がその後治療を継続して、無事完了したのか不明である（②河津、2018）。

２．研究の目的

本研究は、上記の「問い」に応えるために、以下 2 点を目的とする。

（１）結核登録者情報システムにおいて治療成績が「転出」と評価された外国生まれ結核患者の属性や転出における状況、移動に伴う治療継続のための支援に関するニーズを明らかにする。

（２）その結果に基づいて、多国間結核医療連携制度を構築し、試行することで、国外へ転出した結核患者の最終的な治療成績を把握する。

３．研究の方法

（１）結核登録者情報システムにおいて、治療成績が「転出」と記録された外国生まれ結核患者の属性や転出状況、移動に伴う治療継続のための支援に関する実態調査

調査対象者は、2018 年に結核患者として登録され、治療終了前に「転出」と記録された外国生まれ結核患者とする。結核登録者情報システムからこれらの患者の一覧を抽出し、該当患者が登録された保健所の担当者宛に郵送式で調査票を送付して情報を収集する。これにより、患者の基本的属性（年齢・性別・出生国、結核診断内容等）、転出先（国内、国外、後者であれば国名）、転出の際の紹介元医療機関及び保健所、転出先の関係機関との調整の有無、転出後の状況把握の有無などに関する情報を収集する。一方、治療継続支援に関するニーズについては、2019 年 9 月以降に、結核治療中に母国への帰国を希望する外国生まれ結核患者を対象に面接調査を実施する。面接調査への参加者の募集は、事前に複数の協力保健所を設定し、保健所を通して行う。

（２）多国間結核患者医療連携制度の構築及び治療成績評価

2016 年の結核登録者情報システムの情報によると、外国生まれ結核患者の出生国で多いのは、フィリピン（318 人、23.8%）、中国（272 人、20.3%）、ベトナム（212 人、15.8%）

である。先ずは、これらの3か国を対象とし、多国間結核患者医療連携制度を構築する。フィリピンとベトナムにおいては、国際移住機関（International Organization for Migration, IOM）をパートナー機関とし、現地IOM事務所が、結核治療中に帰国を希望する患者を対象に、帰国後の治療継続状況を把握する制度を構築する。中国においては、中国疾病予防管理センター（China CDC）が、上記IOMと同様の役割を担う。本制度の利用に至った患者に関しては、最終的な治療成績を把握し、日本国内で登録された保健所と結核治療医療機関に報告する。

本制度の評価指標としては以下の2つを用い、各指標値に寄与する可能性のある因子（性別・年齢階層別・出生国別・結核診断内容等）についての検討を多変量回帰分析にて行う。

① 紹介結核患者帰国後医療機関受診率（%）＝（帰国後に医療機関を受診して結核治療を継続した者）/ （紹介結核患者）x 100

② 紹介結核患者治療成功率（%）＝（帰国後に結核治療を完了した者） / （紹介結核患者）x 100

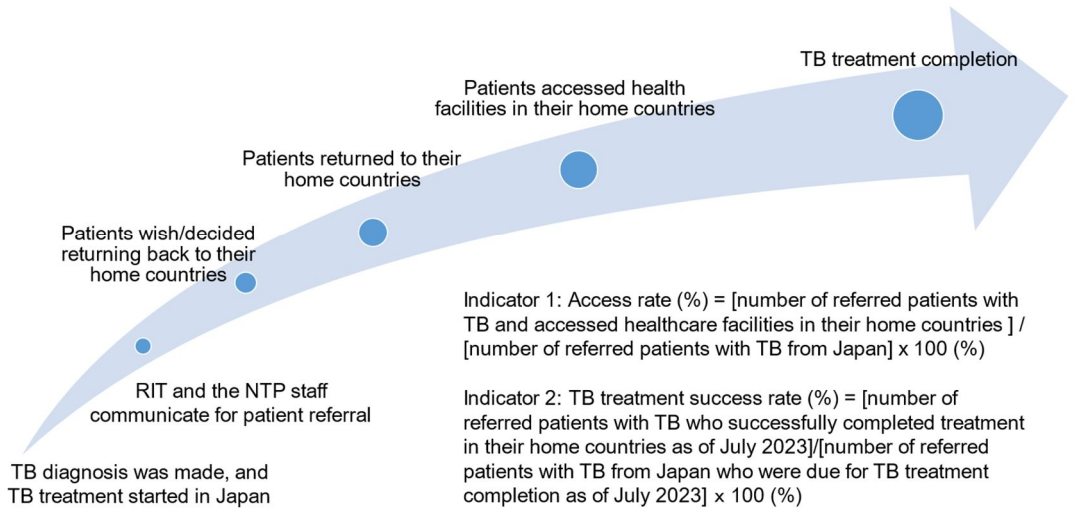
４．研究成果

（１）外国出生結核患者の登録・支援の経験のある全国の保健所を対象とする実態調査結果では、わが国で 2016 年または 2017 年に活動性結核と登録されて後，その治療中に出国した外国生まれ結核患者および LTBI 者の年齢中央値は 27 歳で若年層に偏っており，出国先としては，中国・フィリピン・ベトナムのアジア 3 カ国が上位を占めていた。また，入国から出国までの期間が中央値 13 カ月間であり，入国してから短期間で結核登録・出国に至っていた。また、出国または帰国した外国生まれ患者の相談相手としては，職場関係者が含まれていることが多く，職場関係者が結核患者や LTBI 者の誤解や不安を軽減するために重要な役割を担っていると推定された。また，患者の日本語理解力は不十分と判断されている割合が高かったが，医療通訳者の支援を受けていたのは非常に限定されていた。外国生まれ患者が不本意ながら出国せざるを得ない状況がかなりあると推定され，日本国内での治療継続の可能性や結核医療費の患者負担に関する制度についてきめ細かく説明し，理解してもらうためには，医療通訳者による患者支援体制の整備が必要であると考えられた。

外国生まれ結核患者（含 LTBI 者）が治療中に出国する場合に、出国前に転出先関係者と連絡調整を実施していた保健所は少なく、回答が得られたうちの約 2 割であった。連絡調整を行った場合でも、医療機関関係者同士で連絡調整を行っていた場合が最も多く、保健所が実施している場合は少なかった。さらに、患者出国後の治療継続の可否とその治療成績について確認できたのは、非常に少なかった。保健所職員が、外国生まれ結核患者及び LTBI 者の出国後の治療継続を支援するための課題としては、国内における連絡調整機関の構築、必要な情報提供、患者・出国先関係者のとのコミュニケーションの改善、保健所側における事前準備と連絡調整経験の蓄積、さらに、保健所が治療継続と治療成績を把握するためのメカニズム構築等の課題があることが明らかとなった。

（２）多国間結核患者医療連携制度の構築及び治療成績評価では、2019 年 8 月から 2023 年 7 月までに、保健所または医療機関から外国出生結核患者の治療継続支援の依頼を受けた 156 人中治療継続支援対象者 135 人について、帰国後医療機関受診状況と帰国後結核治療成

図1　多国間結核患者医療連携の過程



績とを検討した（図 1）。その結果、112 人（83%）の治療継続支援対象者で帰国後の医療機関受診が確認された。2023 年 7 月末時点で結核治療を終了しているはずの 102 人のうち、87 人（85.3%）で結核の治療を成功していることが確認できた。帰国後治療成功に寄与する要因としては、帰国後の医療機関受診を確認することが有意に寄与していた。また、統計的有意差は認めなかったが、多剤耐性結核患者においては、全剤感受性結核患者と比較して帰国後治療成功に至らない傾向を認めた。今回の研究により構築した多国間結核患者医療連携制度により、帰国後医療機関受診と治療成功率とが共に 80%以上であることが示された。国境を越えた結核患者治療継続支援の構築をさらに推進する必要がある。

<引用文献>

① Hargreaves S, Lonnroth K, Nellums LB, et al.：Multidrug-resistant tuberculosis and migration to Europe. Clinical Microbiology and Infection. 2017; 23: 141-146.

② 河津里沙，大角晃弘，内村和広，他：肺結核患者の治療成績における「転出」の検討. 結核. 2018; 93: 495-501.

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計5件（うち査読付論文　4件／うち国際共著　2件／うちオープンアクセス　2件）

１．著者名 大角晃弘，河津里沙，濱口由子，山口梓，内村和広．	４．巻 96
２．論文標題 治療中に出国した外国生まれ結核患者および潜在性結核感染者に関する保健所調査　―第1報　出国前の概況―．	５．発行年 2021年
３．雑誌名 結核	６．最初と最後の頁 195-202
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 大角晃弘，河津里沙，濱口由子，山口梓，内村和広．	４．巻 97
２．論文標題 治療中に出国した外国生まれ結核患者および潜在性結核感染者に関する保健所調査　―第2報　出国前の概況―．	５．発行年 2022年
３．雑誌名 結核	６．最初と最後の頁 33-39
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 大角晃弘．	４．巻 37
２．論文標題 最近の国内外における結核疫学の動向について．	５．発行年 2020年
３．雑誌名 呼吸器内科	６．最初と最後の頁 447-454
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 Ohkado A, Querri A, Shimamura T, Ota M, and Garfin AMC.	４．巻 8
２．論文標題 Referral and Treatment Outcomes of Tuberculosis Patients who Crossed the Border from Japan to the Philippines.	５．発行年 2019年
３．雑誌名 Int J Mycobacteriol	６．最初と最後の頁 180-4
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.4103/ijmy.ijmy_49_19	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1．著者名 Ohkado A, Lee S, Yoshie A, Sugiura K, Kasuya S, Uchimura K, Querri A, Nguyen AP, Prayogi IA, Doi K, and Kawatsu L.	4．巻 14
2．論文標題 Ensuring continuous TB treatment across Asian borders.	5．発行年 2024年
3．雑誌名 Public Health Action	6．最初と最後の頁 20～25
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.5588/pha.23.0052	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕　計23件（うち招待講演　4件／うち国際学会　5件）

1．発表者名 Akihiro Ohkado, Lisa Kawatsu, Sangnim Lee, Akiko Imai, Saori Kasuya, Azusa Yamaguchi, and Kazuhiro Uchimura.
2．発表標題 Bridge TB Care: preliminary evaluation of a cross-border Tuberculosis patient referral programme from Japan.
3．学会等名 53rd World Conference of Lung Health, Web, OA-05 Improvements in access to care, Oral presentation.（国際学会）
4．発表年 2022年

1．発表者名 Akihiro Ohkado.
2．発表標題 TB among migrants in Japan - How do we tackle it towards zero TB?
3．学会等名 The 9th APRC, UNION Asian Pacific Region, Taipei, Taiwan, April 26-29, 2024.（国際学会）
4．発表年 2024年

1．発表者名 Ohkado Akihiro.
2．発表標題 Towards TB elimination after COVID-19 pandemic.
3．学会等名 7th International Conference on Lung Health- PULMOCON 2023. Dhaka-Bangladesh,14-17 February, 2023.（招待講演）（国際学会）
4．発表年 2023年

１．発表者名 A. Ohkado, S. Lee, A. Yoshie, K. Sugiura, S. Kasuya, K. Uchimura, A. Querri, A. P. Nguyen, I. A. Prayogi, K. Doi, and L. Kawatsu.
２．発表標題 The final evaluation of “Bridge TB Care”, a 3-year trial cross-border TB patient referral programme.
３．学会等名 The Union World Conference on Lung Health 2023, Paris, E-Poster No. AS-UnionConf-2023-01104, Track: C7: Access to quality TB care and services, November 15-18, 2024.（国際学会）
４．発表年 2023年

１．発表者名 李祥任、土居健市、河津里沙、大角晃弘.
２．発表標題 中国における多剤耐性結核医療アクセスの現状と課題：中国出征結核患者の帰国時の治療継続支援の観点から.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会 2023年6月10-11日於東京. 要望課題 R1-4 多剤耐性結核,
４．発表年 2023年

１．発表者名 河津里沙、大角晃弘、李祥任、吉江歩、内村和広.
２．発表標題 結核医療国際連携支援（Bridge TB Care）と結核登録者情報システムの治療成績に関するマッチング･スタディ.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会 2023年6月10-11日於東京. 要望課題 R3-2 外国出生者への対応.
４．発表年 2023年

１．発表者名 李祥任、庄田佳子、西野杏純、本田亮一、浅野瑞穂、上田あさ子、大角晃弘.
２．発表標題 出国する超過滞在外国出生結核患者への治療継続支援の取り組み：他職種･他機関連携の事例.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会 2023年6月10-11日於東京. 要望課題 R3-4 外国出生者への対応.
４．発表年 2023年

１．発表者名 橋本理生、堀川有理子、高橋仁、草場勇作、勝野貴史、辻本佳恵、石井聡、森野英里子、鈴木学、仲剛、飯倉元保、泉信有、放生雅章、杉山温人、小山内泰代、李祥任、大角晃弘、大澤康、丸山聡美.
２．発表標題 社会調整に苦慮した外国出生結核患者の一例.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会 2023年6月10-11日於東京．一般演題 R7-5.
４．発表年 2023年

１．発表者名 大角晃弘.
２．発表標題 結核の低蔓延化に至る政策と今後の在り方.
３．学会等名 衛生微生物技術協議会第43 回研究会．2023年7月5-6日於岐阜．教育講演II.（招待講演）
４．発表年 2023年

１．発表者名 李祥任、土居健市、河津里沙、大角晃弘.
２．発表標題 中国における多剤耐性結核医療アクセスの現状と課題：中国出征結核患者の帰国時の治療継続支援の観点から.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会
４．発表年 2023年

１．発表者名 河津里沙、大角晃弘、李祥任、吉江歩、内村和広.
２．発表標題 結核医療国際連携支援（Bridge TB Care）と結核登録者情報システムの治療成績に関するマッチング･スタディ.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会
４．発表年 2023年

１．発表者名 李祥任、庄田佳子、西野杏純、本田亮一、浅野瑞穂、上田あさ子、大角晃弘.
２．発表標題 出国する超過滞在外国出生結核患者への治療継続支援の取り組み：他職種･他機関連携の事例.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会
４．発表年 2023年

１．発表者名 橋本理生、堀川有理子、高橋仁、草場勇作、勝野貴史、辻本佳恵、石井聡、森野英里子、鈴木学、仲剛、飯倉元保、泉信有、放生雅章、杉山温人、小山内泰代、李祥任、大角晃弘、大澤康、丸山聡美.
２．発表標題 社会調整に苦慮した外国出生結核患者の一例.
３．学会等名 第98回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会
４．発表年 2023年

１．発表者名 大角晃弘.
２．発表標題 結核の低蔓延化に至る政策と今後の在り方.
３．学会等名 衛生微生物技術協議会第43 回研究会.（招待講演）
４．発表年 2023年

１．発表者名 Ohkado Akihiro.
２．発表標題 Towards TB elimination after COVID-19 pandemic.
３．学会等名 7th International Conference on Lung Health- PULMOCON 2023.（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2023年

１．発表者名 李祥任、河津里沙、大角晃弘、橋本理生、山口梓、高崎仁.
２．発表標題 ベトナム出生結核患者の治療成績と治療中に帰国し治療継続支援を行った患者の転帰.
３．学会等名 第97回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会.
４．発表年 2022年

１．発表者名 大角晃弘、河津里沙、李祥任、内村和広、山口梓..
２．発表標題 外国生まれ結核患者が治療中に帰国することを選択する背景に関する簡易調査.
３．学会等名 第97回日本結核・非結核性抗酸菌症学会学術講演会.
４．発表年 2022年

１．発表者名 大角晃弘.
２．発表標題 国境を越えて移動する結核患者の医療継続支援システム構築の試み（第1報）.
３．学会等名 第96回日本結核・非結核性抗酸菌症学会総会・学術講演会.
４．発表年 2021年

１．発表者名 大角晃弘，河津里沙，宮本かりん.
２．発表標題 外国生まれ結核患者が帰国後も治療を継続するための支援が困難であった事例の検討.
３．学会等名 第80回日本公衆衛生学会総会.
４．発表年 2021年

１．発表者名 大角晃弘.
２．発表標題 国境を越えて移動する結核患者の医療継続支援制度構築（Bridge TB Care, BTBC).
３．学会等名 第178回日本結核・非結核性抗酸菌症学会関東支部学会・第241回日本呼吸器学会関東地方会　合同学会.
４．発表年 2020年

１．発表者名 大角晃弘.
２．発表標題 特別発言：「外国生まれ結核患者への対応」.
３．学会等名 第95回日本結核・非結核性抗酸菌症学会総会・学術講演会. 2020年10月12日　シンポジウム4 2020年の結核罹患率１０目標の総括と今後のpre-eliminationに向けて.
４．発表年 2020年

１．発表者名 大角晃弘.
２．発表標題 A Trial to establish cross-border tuberculosis patient referral mechanism while still on treatment.
３．学会等名 グローバルヘルス合同大会2020, 大阪, 2020年11月2日. シンポジウム14.
４．発表年 2020年

１．発表者名 A. Ohkado, L. Kawatsu, A. Yamaguchi, Y. Hamaguchi, and K. Uchimura.
２．発表標題 The Characteristics of the foreign-born Tuberculosis patients who came back to their home countries during the treatment in Japan.
３．学会等名 グローバルヘルス合同大会2020, 大阪, 2020年11月2日. 一般口演14.
４．発表年 2020年

〔図書〕　計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

BRIDGE TB CARE - 結核医療国際連携支援 https://jata.or.jp/bridge.php

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	河津　里沙 (KAWATSU LISA) (10747570)	公益財団法人結核予防会　結核研究所・臨床・疫学部・主任研究員 (82801)	辞退。

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関