

ザンビア中央州におけるポータブルX線装置導入による結核早期発見と医療アクセスの改善

佐藤良¹ 高山義浩^{1,2} 小川恵¹ 田中陽介¹ 水本憲治³ 吉原桂一⁴ Isaac Banda⁵ 川原尚行¹

¹認定NPO法人ロシナンテス ²沖縄県立中部病院感染症内科 ³京都大学大学院 総合生存学館 ⁴京都大学大学院医学研究科医療経済学分野 ⁵Central Province Health Office

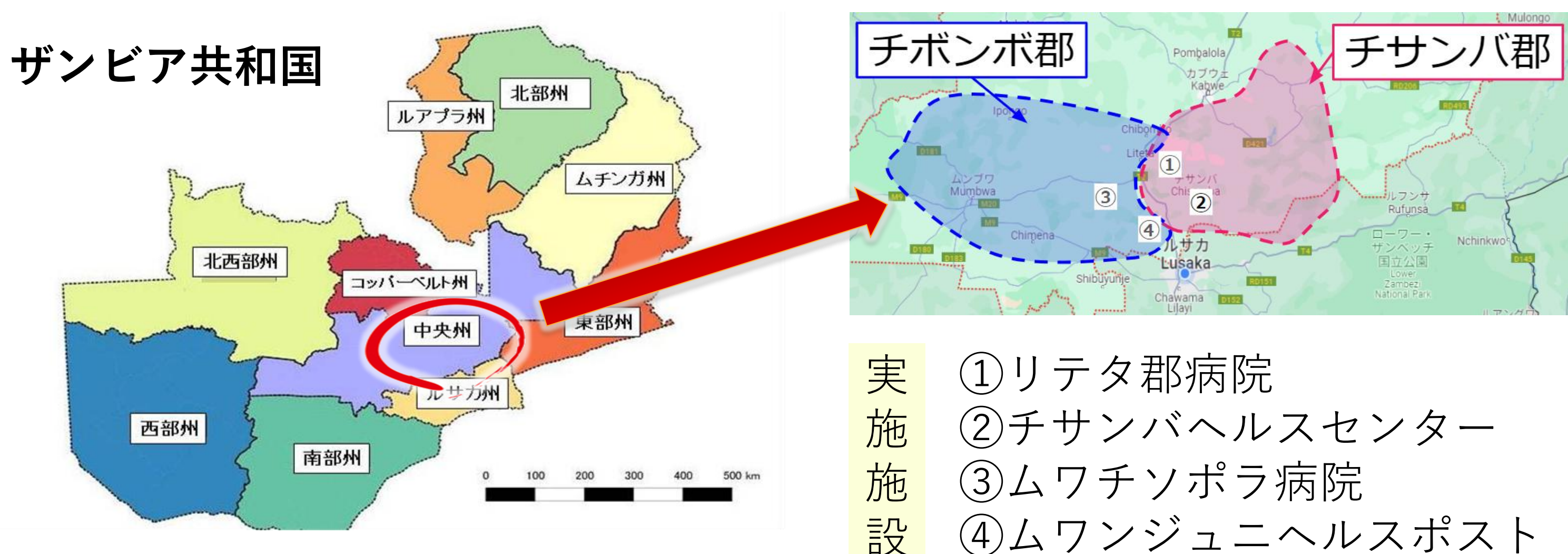
背景

ザンビアでは、結核が主要な死因のひとつであり、特にHIVとの合併症が多く認められる。結核の早期診断が重要視されているが、地方部ではX線装置が不足しており、診断の遅れが課題となっている。本事業では、ポータブルX線装置を導入し、地方部の複数医療施設で結核の早期診断と医療アクセスの向上を図ることを目的とする。

ロシナンテスは、アフリカで包括的な保健事業を整備し、現地の人々が自立して医療を継続できる仕組みづくりを進めてきた。ザンビアでは、妊婦が安全に出産できる環境整備を中心とした母子保健事業に取り組んできたが、2023年より結核対策事業を展開している。

実施事業

事業地



X線装置の巡回

2023年8月 リテタ郡病院にX線装置の常駐を開始
2023年12月 ムワチソポラ病院へ装置巡回を開始
2024年1月 チサンバHC、ムワンジュニHPへ装置巡回を開始

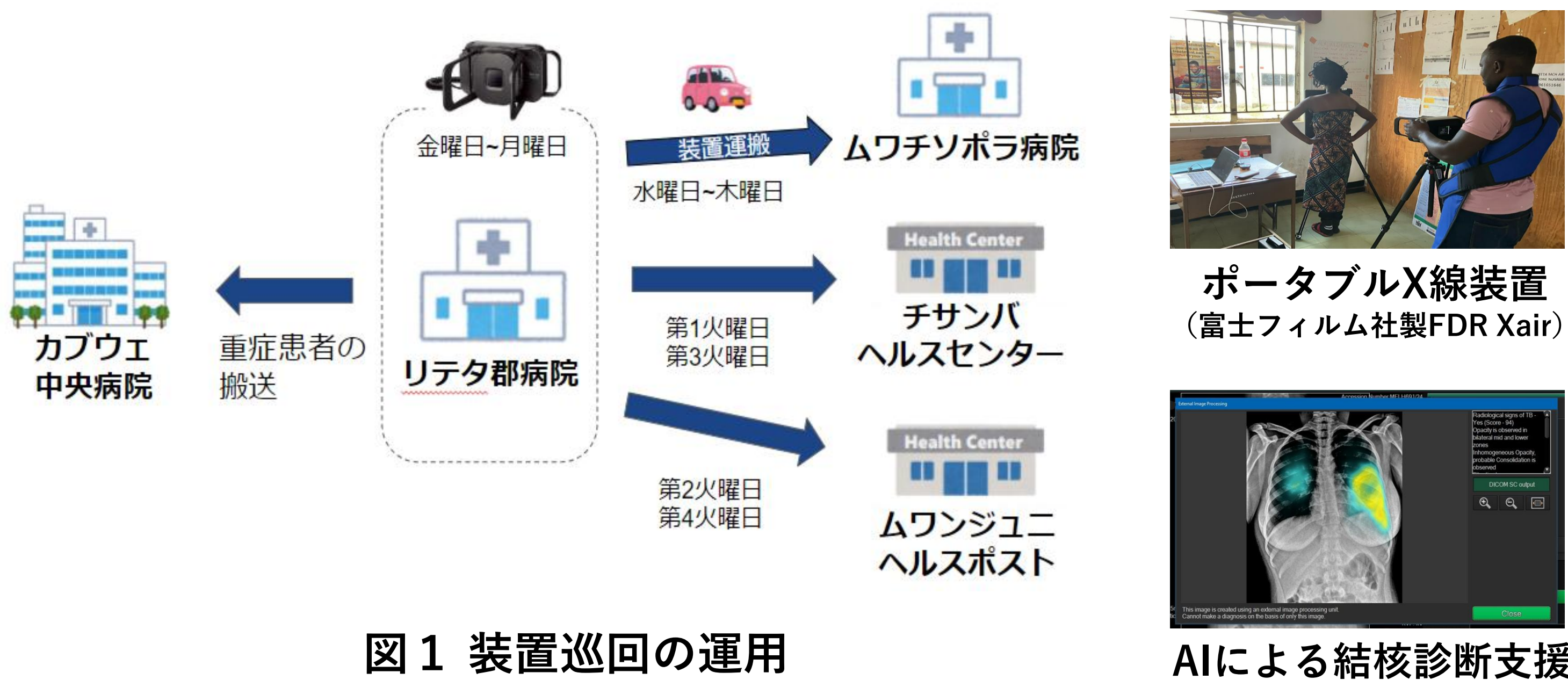


図1 装置巡回の運用

方法

対象

2023年5月から2024年1月(8ヶ月間)に事業実施した4つの医療施設において、X線検査を実施した患者2,381名を対象とした。

手法

ポータブルX線撮影装置(FDR Xair)を1台導入、各施設で装置を共有を実施し、X線検査の実施状況を追跡。患者データのデジタル管理を行い、診断効果と削減された患者の経済的負担額(移動費)を評価。

削減された患者の経済的負担額(移動費)

患者の移動費は、各施設から最寄りの都市部までの往復交通費を基に算出。主要交通手段のバスを利用した場合の交通費を想定し、施設ごとの往復交通費と患者数を掛け合わせて計算。

結果

診断実績

結核疑い患者1,131名の内、PCRまたはLAM検査陽性及びX線検査陽性は3.4%(39/1131)、PCRまたはLAM検査陰性及びX線検査陽性は、6.8%(77/1131)であった。HIV患者で結核と診断されたのは54名(37.5%: 54/144)である。

表1 胸部単純X線検査およびPCR/LAM検査の結果

| 結核診断の結果(図4) | PCR/LAM検査 | | |
|-------------|-----------|------------|-------------|
| | 陽性 | 陰性 | |
| 胸部単純X線検査 | 陽性 | 39 (3.44%) | |
| | 陰性 | 13 (1.14%) | |
| | 未施行 | 15 (1.32%) | |
| | | 77 (6.80%) | 919 (81.2%) |
| | | 68 (6.01%) | |

整形外科疾患疑いの患者数221例の内、骨折診断132例の発見に寄与。リテタ郡病院へ入院した患者の細菌性肺炎19例の発見に寄与。

治療実績

結核と診断された144名(39+77+13+15)に治療を開始し、74%(106/144)が完治。

表2 結核診断後の結果

| | 治癒 | 治療完了 | 治療失敗 | 治療中断 | 死亡 | 転院 |
|----|----|------|------|------|----|----|
| 合計 | 37 | 69 | 2 | 11 | 17 | 8 |

削減された患者の経済的負担額(移動費)の軽減効果

本事業により削減された患者の移動に関する費用を算出すると約272万円の移動に関する金銭的負担の削減ができたと考えられた。

考察

見逃されていた結核患者

X線検査の陽性率について、全年齢群のうち、小児(0-14歳)(60.0%(3/5))と高齢者(65歳以上)(75.0%(15/20))において高い割合を示し、両年齢群へのX線検査が結核診断において重要である可能性が示唆された。

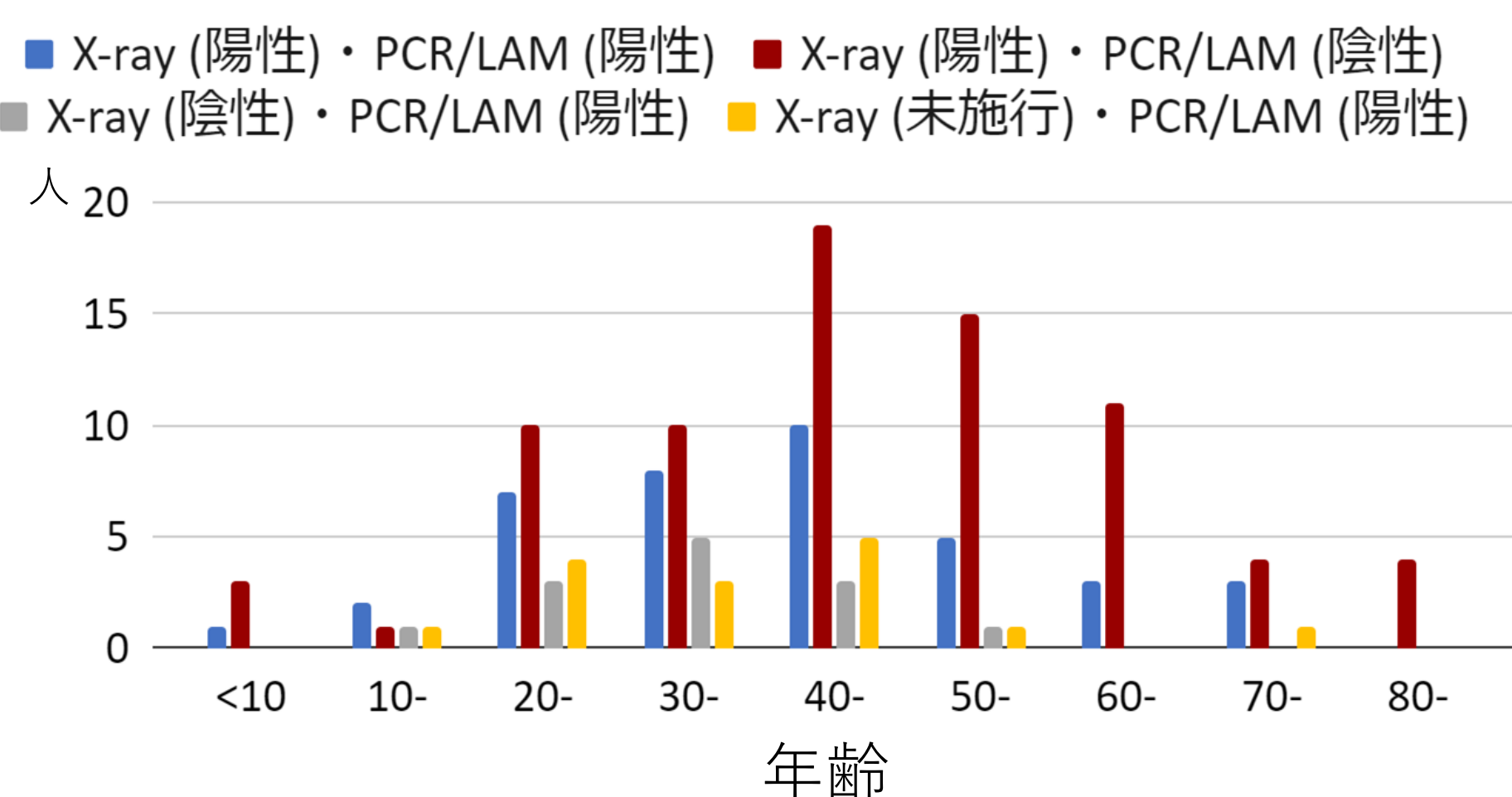


図2 年齢階級別にみる検査結果

HIVを合併していた結核患者

HIV患者で結核と診断された54名(37.5%: 54/144)のうち、X線検査で陽性と診断された患者の割合が57.4%(31/54)を占め、HIV患者の結核診断においてX線検査が重要であることが示された。

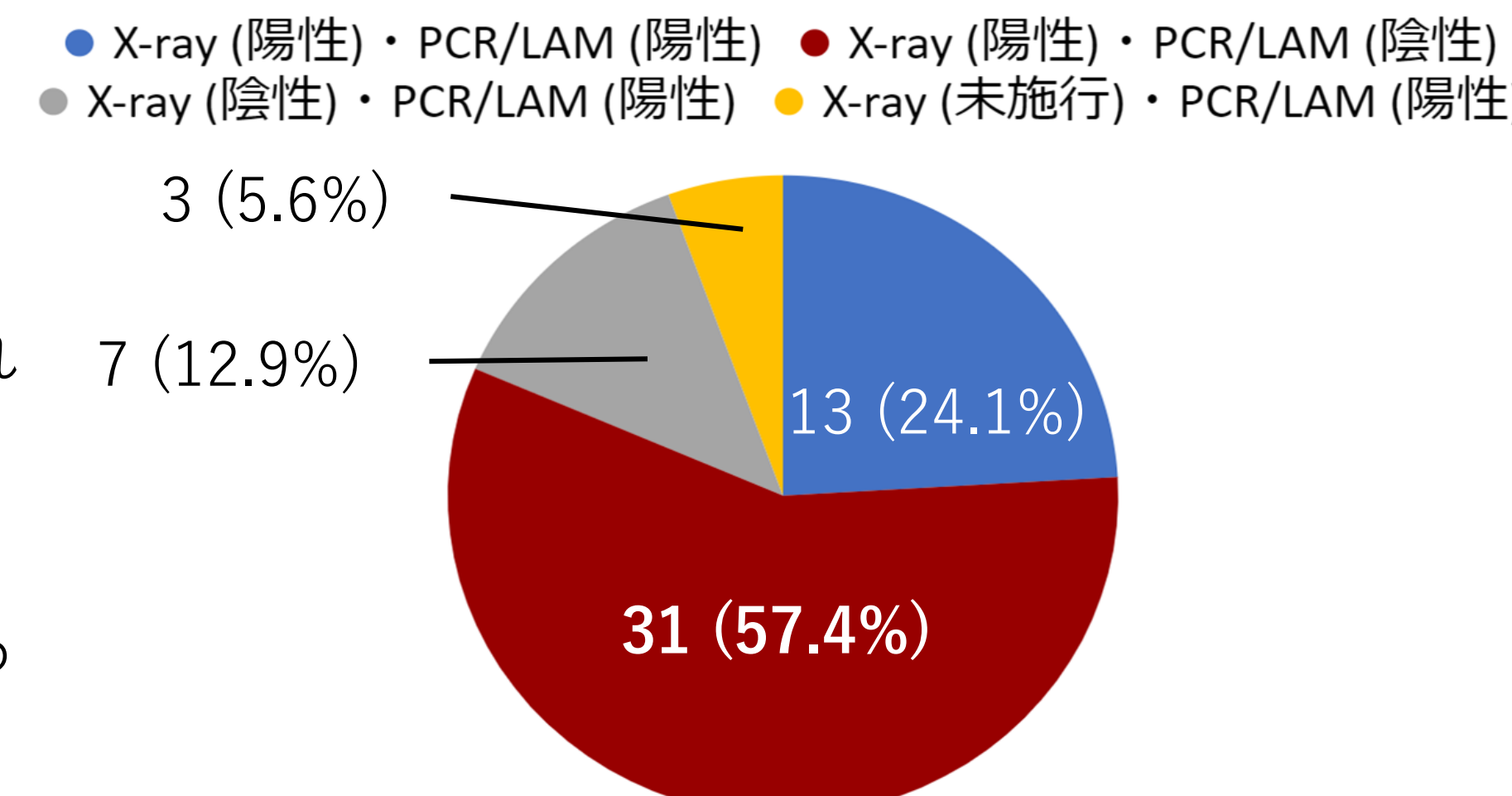


図3 HIV陽性者の検査結果

感染拡大防止への貢献

本事業により、結核疑い患者が都市部に移動することなく、最寄りの医療施設でX線検査を受けられるようになり、結核の早期発見と治療開始が1つの施設で完結できるようになった。これにより、結核患者が都市部まで公共交通機関を利用する必要がなくなり、移動中の他の乗客への感染リスクを減少させることができた。この点から、感染拡大防止にも寄与したと考えられる。

課題：X線検査の受診体制

本事業では、4医療施設で1台のX線装置を共有していたため、循環移動中は、対象患者は当日検査受診ができなかった。対象患者は、68名の結核疑い患者(PCRまたはLAM検査で陰性)である。感染拡大防止の観点から、今後はより多くの患者が当日検査を受けられる体制整備を進める必要がある。

結論

ポータブルX線装置の導入により、ザンビア地方部で結核の早期発見と治療が実現し、特に小児、高齢者、HIV患者など感染リスクの高い人々への診断体制が大きく強化された。これにより、患者は都市部へ移動することなく地域の医療施設で迅速に診断・治療を受けられ、感染拡大防止にも大きく貢献している。本事業は「誰一人取り残さない」という持続可能な開発目標(SDGs)の理念に基づき、ユニバーサルヘルスカバレッジの向上を目指している。今後は日本政府とザンビア政府、両国の専門家、日本の医療機器メーカーとの強力な連携を構築し、本事業をモデルケースとしてザンビア全土、他国にも広げ、より多くの人々に公平な医療アクセスを提供する方針である。ロシナンテスは、アフリカ全土での持続可能な医療環境の整備と地域の健康基盤の強化に向け、挑戦を続けていく。

謝辞

本事業実施にあたり、ポータブルX線撮影装置を貸与していただいた富士フィルム株式会社に深謝の意を表します。

【出典】

(1)在ザンビア日本国大使館: ザンビア州地図 <https://www.zm.emb-japan.go.jp/ja/yomoyama/2011.10.17.html>
グローバルヘルス合同大会/Joint Congress on Global Health 2024
2024年11月16日(土)/17日(日) @沖縄県糸満市

認定NPO法人 ロシナンテス
ROCINANTES

【団体ウェブサイト】 【本事業について】

