

研究交流計画の目標・概要

〔研究交流目標〕交流期間（最長3年間）を通じての目標を記入してください。実施計画の基本となります。（自立的で継続的な国際研究交流拠点の構築と次世代の中核を担う若手研究者の育成の観点からご記入ください。）

顧みられない熱帯病（Neglected Tropical Diseases: NTDs）は貧困地域に蔓延する疾病で、適切なサーベイランスと介入により着実に制圧が見込まれる疾病がほとんどであるにもかかわらず、長らく放置され人々の健康な暮らしを奪ってきた。国際社会の責任として、早急にこれら疾病の持続的な制圧スキームを確立する必要がある。NTDsには寄生虫感染による疾病が多く、これらの対策には**感染源となる動物と吸血節足動物のコントロールにより人への感染リスクを低減させるという、堅実なワンヘルス・コントロールが有効である**。しかし、アフリカ地域においては疾病発生状況の実態調査すら十分に行われておらず、対策を行うための学術基盤が圧倒的に不足している。北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所は、ザンビア大学に設置した海外研究拠点をハブとして当該地域における人獣共通感染症研究をリードしている。本事業ではこれまでの学術成果と人的ネットワークの隣国マラウイへの水平展開を図り、さらに医学・獣医学・科学教育学の専門家の機動的な研究交流ネットワークを形成することで、**顧みられない熱帯病の革新的な疫学研究推進とワンヘルス・コントロールを先導する拠点形成**を目指すものである。今回は特に致死率の高い人獣共通性寄生虫症3つ（リーシュマニア症、アフリカトリパノソーマ症、エキノコックス症）を主たる対象として、迅速診断法の開発と実装、先端シーケンス技術を利用した高精度ゲノム解析による感染経路の同定、エビデンスに基づく対策法の提案をテーマに設定し、日本・ザンビア・マラウイの3カ国で協働して研究開発を行う。各国若手研究者を積極的に本研究に参加させ、持続的ワンヘルス・コントロールに必要な熱帯医獣医学の幅広い背景知識と実践力を備えた若手研究者の育成を図る。本交流を介して参加国間の科学的・人的交流がより強固なものとなり、病原体の自然界における存在様式理解の飛躍的な進展、相手国・本邦における感染症対応の基盤能力の向上が見込まれる。

〔研究交流計画の概要〕我が国と交流相手国の拠点同士の協力関係に基づく多国間交流として、どのように**共同研究、セミナー、研究者交流**を効果的に組み合わせて実施するか、研究交流計画の概要を記入してください。

共同研究

リーシュマニア症（東大）、アフリカトリパノソーマ症（北大・人獣研）、エキノコックス症（北大・獣医）の各専門家がリードして LAMP 法とイムノクロマト法による迅速診断法の開発、ザンビア・マラウイにおける犬・家畜・節足動物・人検体を用いた大規模比較ゲノム解析と感染時の遺伝子発現解析の技術移転を行う。並行して、介入モデル地区（村）をマラウイで設定し、犬への介入対策（モデル地区における3ヶ月ごとの犬個体の昆虫忌避剤、駆虫剤投与）を試行する。3年度目には介入前・後の犬における病原体の保有率を遺伝子・抗体検査で比較し、介入対策による効果を評価する。本提案では英国慈善団体 Mission Rabies と日本側からは科学教育者も参入し、飼い主や学童を中心としたステークホルダーへのエビデンスに基づく科学知識の教育普及を通じて、持続的な地域による課題解決の方法論を探る。

セミナー、研究者交流

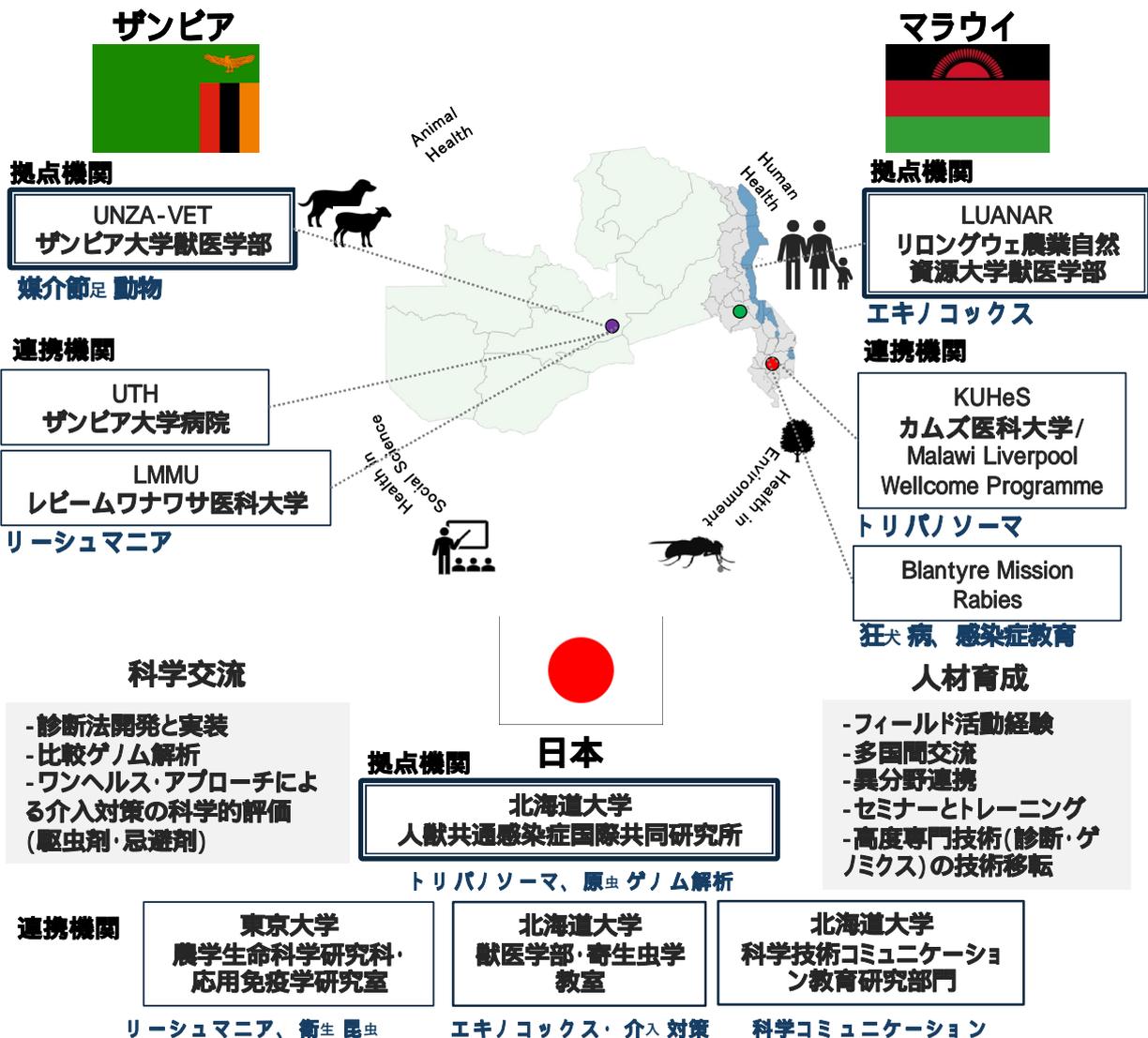
初年度に日本で1回、2・3年度目にザンビアとマラウイでそれぞれ1回セミナーを実施する。研究参加者の研究課題の共有とともに、医学・獣医学・バイオインフォマティクス・昆虫学・科学教育学の若手研究者を巻き込んだ国際ワークショップ形式とすることで、次世代につながる異分野交流の場とする。日本からは大学院生を毎年数名、ザンビア・マラウイにおけるフィールドワークに参加させる。相手国からは毎年若手研究者を招聘し、分子生物学的技術やゲノム解析技術を中心に習得させる。これら活動を通して、3カ国における現場感覚と先端分子生物学的技術に長けた次世代のNTDs対策リーダーを育成する。

[実施体制概念図] 本事業による経費支給期間（最長3年間）終了時までには構築する国際研究交流ネットワークの概念図を描いてください。

顧みられない熱帯病(Neglected Tropical Diseases: NTDs)の現状

- ✓ 不十分な基礎疫学情報
- ✓ 野生動物叢の保有する多様な病原体遺伝子プール
- ✓ 脆弱な医療・獣医療システムと希薄な連携体制
- ✓ 開発原病: 人工増加と人為的環境変化による散発(sporadic) 感染拡大(epidemic)

国際的NTDs研究・対策ネットワークの形成



期待される成果

- ✓ 顧みられない熱帯病の研究推進に貢献する国際ネットワークの構築
- ✓ 疾病情報の基礎情報の底上げ
- ✓ 高度なゲノム解析技術による病原体生存進化の理解
- ✓ 熱帯医学・寄生虫学の次世代リーダー育成
- ✓ ワンヘルス・コントロールの実証