

## 総括研究報告書

1. 研究開発課題名： 貧困層を中心とする複数感染症の一括・同時診断技術開発のアフリカ拠点整備とその技術を用いた多種感染症の広域監視網と統合的感染症対策基盤の構築
2. 研究開発代表者： 氏名 山下俊一（所属 国際連携研究戦略本部）
3. 相手国研究代表者：氏名 マティル・ムワウ（所属 ケニア中央医学研究所（ケニア共和国））
4. 研究開発の成果

本事業は、5つの研究・開発構成からなされている。以下、5つに分けた総括を行う。

- 1) 一括同時診断開発用の分子生物学的研究ラボにおける開発と測定系の管理体制の維持：  
ナイロビにおける分子生物学的ラボを維持しつつ、現場での研究開発、人材育成を図っている。一病原体に対して複数の抗原の精製と一括測定に関する開発を進めており、その成果を関連国際雑誌に発表した。また、アフリカトリパノソーマ診断に関する特許出願を行った。
- 2) 網羅的監視体制・周辺国・サハラ以南アフリカとの情報共有  
網羅的監視網整備に向けた地域におけるサンプリング調査を今年度も2箇所（約4000名を採血）実施し、地域での調査に関する多くの知見がえられ、広域を対象とする監視網整備に関する基礎情報を得ることが出来た。感染マップの作成に関しては、一括測定で得られた情報に土地利用等の地球観測情報を組み合わせ、非調査地についての推計を可能とすべく、DIAS（地球環境情報統融合プログラム）とも連携させるための検討を開始した。
- 3) 村落レベルでの統合的啓発活動の確立と運用の検討  
ケニア西部の調査において、学校を中心とした健康調査を実施するとともに、啓発ツール開発の一環として、学校保健クラブを活用した学校内での Child to child の学習教材（遊びながら学べる教材）を開発、学童への影響の評価に関する調査を実施した。
- 4) 人材育成  
人材育成に関しては、本事業のケニア人研究者が日本学術振興会論博プログラムの支援により、本学の博士号（医学）を取得した。
- 5) アウトリーチ活動  
2016年1月14日にナイロビにおいて、本事業に関わるシンポジウムを開催し、ケニア政府や周辺国関係者との情報の共有を図った。アフリカ各国から200名を超える参加者を数えた。

### 発表論文

1. Hoshi T, Fuji Y, Nzou SM, Tanigawa C, Kiche I, Mwau M, et al. Spatial Distributions of HIV Infection in an Endemic Area of Western Kenya: Guiding Information for Localized HIV Control and Prevention. *PLoS one*. 2016;11(2):e0148636. doi: 10.1371/journal.pone.0148636. PubMed PMID: 26862764.
2. Tanigawa C, Fujii Y, Miura M, Nzou SM, Mwangi AW, Nagi S, et al. Species-Specific Serological Detection for Schistosomiasis by Serine Protease Inhibitor (SERPIN) in Multiplex Assay. *PLoS neglected tropical diseases*. 2015;9(8):e0004021. doi: 10.1371/journal.pntd.0004021.
3. Nzou SM, Fujii Y, Miura M, Mwau M, Mwangi AW, Itoh M, et al. Development of multiplex serological assay for the detection of human African trypanosomiasis. *Parasitology international*. 2015. doi: 10.1016/j.parint.2015.10.008. PubMed PMID: 26519611.
4. Kalenda YD, Kato K, Goto Y, Fujii Y, Hamano S. Tandem repeat recombinant proteins as potential antigens for the serodiagnosis of *Schistosoma mansoni* infection. *Parasitology international*. 2015. doi: 10.1016/j.parint.2015.06.012. PubMed PMID: 26148816.