

(海外実践疫学演習・海外共同研究演習) 報告書

2016年 6月 28日提出

氏名	兼子千穂
所属	人獣共通感染症リサーチセンター 危機分析・対応室
学年	博士課程3年
出張先	ザンビア共和国
出張期間	5月3日～6月22日
目的	ザンビアにおける狂犬病に関する疫学調査 ・ ザンビア共和国の農村地域における狂犬病抗体保有率調査のための犬からの大規模血液採取の実施 ・ ザンビアの主に農村地域においてシェアを占めるザンビア国産ワクチンの質的評価の実施

活動内容 (2,000字程度、活動内容が判る様な写真や図表を加えて下さい)

狂犬病は古くから最も恐れられる人獣共通感染症の一つであり、狂犬病による死亡者は世界で年間約 60,000 人に上る。その発生の 95%以上はアジアおよびアフリカ地域であり、これらの地域における人の狂犬病の大部分が犬によって媒介されることから、その対策には犬の狂犬病制御が必須である。犬の狂犬病制御のためには犬の集団ワクチン接種が重要とされるが、特に開発途上国においては、飼い犬の登録・管理および野犬の制御が行き届かないこと、動物用ワクチンの不足や野生動物の存在が狂犬病の制御を困難にしている。開発途上国における持続的に実行可能な狂犬病制御方策立案のためには、効果的な動物用狂犬病ワクチンを用いた効率的なワクチン接種プログラムを樹立する事が鍵となる。

現在までの研究成果より、ザンビア共和国における狂犬病ワクチン接種率は都市部と農村部で異なり、また、ワクチン接種率と実際の抗体保有率にも地域によって差があることが示唆されている。今回の調査では、ワクチン接種率と実際の抗体保有率を比較するために、ザンビア共和国南部州マザブカ郡において、農村地域における狂犬病抗体保有率調査のために犬からの大規模血液採取を実施した。同時に、ザンビアの主に農村部においてシェアを占めるザンビア国産ワクチンの質的評価(抗体誘導能の評価)のために、犬への集団ワクチン接種を実施し、接種した個体からの血液採取を3週後に実施した。

## 1. 対象地域

対象地域はザンビア共和国南部州マザブカ郡に位置する、カランババカリ地区にある Village 2, 3, 4 およびムクユ村である。これらを合わせた地域の合計面積は約 27.6km<sup>2</sup>、合計世帯数は 815 世帯、人口は約 7,100 人である(マザブカ統計局による)。トウモロコシや綿花栽培、家畜の飼育を行っている農業従事者が多い。

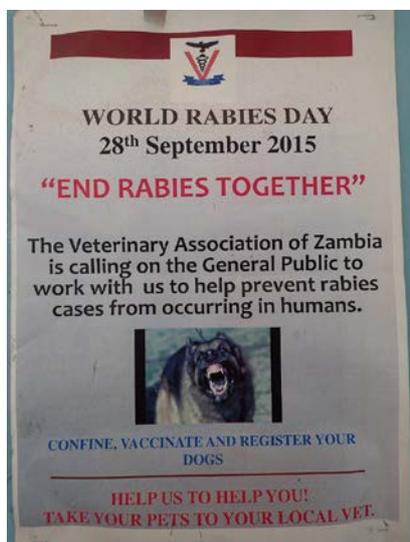


対象地域の様子



対象地域の様子

カランババカリ地区では数年前に狂犬病で死亡した人の症例が報告されており、犬および人での狂犬病対策強化が必要とされている。



DVO オフィスに掲示された  
World Rabies Day のポスター

## 2. 集団ワクチン接種（第1回目）の実施（5月20日～22日）

5月20日にUNZAのあるルサカ郡からマザブカ郡へ移動し、Mazabuka District Veterinary Office (DVO) のスタッフらとともに翌日からの集団ワクチン接種について打ち合わせを実施した。

5月21日、朝8時にDVOに集合し、第一日目午前中の集団ワクチン接種開催場所であるVillage 3へ移動、会場設営を行い朝9時半ごろよりワクチン接種を開始した。13:30～14:30まで昼食をとった後、午後の接種会場であるVillage 2へ向かった。15:00～18:00ごろまでワクチン接種を実施した。

5月22日、同様にDVOに集合後、午前中はMukuyu villageにて、午後はVillage 4にて集団ワクチン接種を実施した。

今回の集団ワクチン接種では、ワクチンを打ったすべての犬にカラーズプレーで標識を施した。これは、追って「再捕獲」を実施することにより、対象地域の野犬および飼い犬を含む犬集団の頭数を推定するためである。

また、ワクチン接種と同時に、犬からの血液サンプルの採取およびワクチン歴の聴取を実施した。合計324サンプルが採取された。



村の道路横の木に掲示された英語と現地語で記載された集団ワクチン接種のチラシ



集団ワクチン接種の会場



集団ワクチン接種の様子



ワクチン証明書の発行

表 1. 第一回目の集団ワクチン接種における各ワクチン接種会場でのワクチン接種数

Date	Venue	Number of the vaccinated dogs
21st May, 2016 AM	Nachipooma School (Village 3)	157
21st May, 2016 PM	Dip tank (Village 2)	72
22nd May, 2016 AM	Mukuyu Primary School (Mukuyu)	67
22nd May, 2016 PM	Palace (Village 4)	96
<b>TOTAL</b>		<b>392</b>

### 3. 再捕獲の実施 (5月23日)

本調査では、対象地域における飼い犬および野犬を含む犬の母集団を推定するために、標識再捕獲法を実施した。まず、集団ワクチン接種時にワクチンを接種されたすべての犬をカラースプレーで標識し飼い主の元へ戻す。その後、翌日または翌々日に対象地域内を横断調査し、遭遇したすべての犬について標識されているかいないかを確認する。これにより、ワクチン接種時にワクチン接種された犬の頭数の記録から対象地域におけるすべての犬の頭数を推定する。本調査では早朝 6:00 より横断調査を開始し、対象地域内の 4 つの村において遭遇した犬の頭数および標識の有無について確認した。



集団ワクチン接種時にカラースプレーにより  
ワクチン接種犬を標識する



再捕獲時に遭遇した標識された犬

#### 4. 世帯調査の実施（5月28日～31日）

集団ワクチン接種および再捕獲に引き続き、DVO スタッフの協力の下で合計4つのインタビューアチームをつくり対象地域から抽出された世帯を訪問して質問票調査を実施した。質問票では世帯情報、飼育している犬の個体情報およびワクチン接種歴、分娩歴などの情報を収集し、さらに、狂犬病コントロールに関するKAP（Knowledge, Attitude and Practices）が聴取された。対象地域において合計509世帯を訪問した。



世帯調査の様子



訪問が済んだ世帯にはラベルを貼る

#### 5. 追跡調査および集団ワクチン接種（第2回目）の実施（6月11日～12日）

本研究では、第一回目の集団ワクチン接種で使用されたザンビア国産ワクチンの抗体誘導能を評価するために、誘導された抗体の上昇がピークとなると予想される3週間後にワクチン接種された犬を再度集め集団採血を実施した。423血液サンプルが採取された。また、第一回目の集団ワクチン接種に参加することができなかった飼い主とその犬のために、第二回目の集団ワクチン接種を実施した。

表 2. 第二回目の集団ワクチン接種における各ワクチン接種会場でのワクチン接種数

Date	Venue	Number of the vaccinated dogs
11th June, 2016 AM	Nachipooma School (Village 3)	89
11th June, 2016 PM	Dip tank (Village 2)	55
12th June, 2016 AM	Mukuyu Primary School (Mukuyu)	126
12th June, 2016 PM	Palace (Village 4)	30
<b>TOTAL</b>		<b>300</b>

#### 6. 血清分離と保存

これらの血液サンプルは UNZA にて血清分離され-80 °C で保存された。今後、

日本へ輸送され、抗狂犬病ウイルス抗体価の測定を実施する。

## 7. まとめ

本調査では、現地 District Veterinary Office の協力の下、狂犬病常在地域（特に農村部）における犬の生態学的情報やワクチン接種状況と飼い主の狂犬病コントロールに対する KAP が調査された。対象地域の狂犬病コントロールのためにと、現地 DVO スタッフも本調査に大変理解を示して下さり、快く協力頂く事ができた。

調査地域の多くの飼い犬は放し飼いで家の番犬として飼われている。時には飼い主の仕事についていき、犬たちも家族や牛を守ることを自分の仕事として認識しているようであった。また、多くの家庭では犬は子供たちの良い遊び相手でありとても近い存在である。対象地域に限らず世界のどの地域においても人と犬との関係は古来より切り離すことのできない密接な関係であり、狂犬病制御は人と犬そして他の動物種にとっても大きな課題である。本調査では、対象地域における犬の集団ワクチン接種や世帯調査を通して、狂犬病対策に必要な基礎情報を得ることができた。今後これらの調査結果を解析し、より効率的で効果的な制御プログラムを実施するために還元していきたい。



犬は主に番犬として飼われている



飼い主の仕事についてガードの役割も果たす



子供たちがよく世話をしており  
犬と子供の距離はとても近い

(海外実践疫学演習・海外共同研究演習) 指導教員評

指導教員所属・職・氏名	危機分析・対応室 准教授 磯田典和	印
<p>実施内容について講評を記述して下さい</p> <p>兼子君は今回、自身の研究テーマである、ザンビアにおける狂犬病の疫学調査における試料採取を実施するために、約 6 週間の日程でザンビアに渡航した。渡航前から試料採取の実施方法や日程について、綿密に指導教員と協議を行うばかりでなく、ザンビア側の受け入れ責任者であるザンビア大学獣医学部の Prof. Mweene とも頻繁に意見交換を行っていた。滞在 6 週の活動は濃密な内容を計画していたにも関わらず、渡航直前はほぼ全ての予定について事前準備を完了していたことは、現地での活動が成功に終わった一つの要因であると考えます。</p> <p>現地で 6 週間にわたる活動のうち、私も 2 週間現地で同伴することができた。事前準備が周到であったため、渡航後に、困難に見舞われることはなく、フィールドでの活動進捗は極めて順調であった。予め設定したノルマ数を達成していたことから、研究遂行という観点からは、今回の海外実践疫学演習は満足な結果となった。</p> <p>現地での活動が成功に終わった要因としてもう一つ挙げるのであれば、現地協力者とのコミュニケーションが円滑であったことが挙げられる。フィールドでの活動の成果は、現地の協力者をいかに巻き込むかが重要であると私は考える。その観点から述べると、兼子君は、現地協力者と連絡を密に取り、時間がある度に協力者と今後の活動について意見交換を行っていた。研究の内容という観点以外に教育という観点からすれば、兼子君は現地でのフィールド調査の進め方や気にすべき項目などについて身をもって体験できたと考えます。</p> <p>この 6 週間の活動を通じて、現地での試料採取の実施およびその準備のみならず、支援してくれる方への情報共有の大切さならびに事前の用意の重要性についても学ぶ良い機会であったと考えます。</p>		

※ 1 電子媒体を e-mail で国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出するとともに、指導教員が押印した原本を国際連携支援室・リーディング大学院担当に提出して下さい。

※ 2 本報告書はリーディングプログラム運営委員会で内容を確認します。その後、教務委員会で単位認定を受けることになります。

提出先：国際連携推進室・リーディング大学院担当

内線：9545 e-mail: leading@vetmed.hokudai.ac.jp