

海外出張報告

アフリカ東部におけるダニ対策に関する Feasibility Study

出張期間：平成 23 年 11 月 26 日～ 12 月 5 日

出張場所：ケニア共和国 ナイロビ市周辺～ウガンダ共和国国境付近農場 数か所

HATTA Takeshi

細菌・寄生虫研究領域 研究員 八田 岳士

本研究は、独立行政法人国際農林水産業研究センター（Japan International Research Center for Agricultural Sciences, JIRCAS）の研究プロジェクトの一つ「アフリカ東部におけるダニ対策に関する Feasibility Study」（平成 23～25 年度）（以下 FS）であり、本所より細菌・寄生虫研究領域の辻尚利主任研究員と私が参画しています。研究の内容は、アフリカ東部における家畜損耗の主要因であるマダニとマダニが媒介する感染症の現状について被害実態などを調査し、マダニ対策技術開発のための方向性を明らかにするとともに、その経済効果を検証するものです。

◆カウンターパートらとの野外マダニ調査

調査のために訪問した場所は、ケニア共和国ナイロビ市内に位置する家畜衛生の国際的研究拠点・国際畜産研究所（International Livestock Research Institute, ILRI）、畜産開発省獣医局（Ministry of Livestock Development・Department of Veterinary Services, DVS）、およびナイロビ州・中央州・リフトバレー州にある農場です。ILRI では、わが国では家畜伝染病（監視伝染病）となっているマダニが媒介する牛の病気「ピロプラズマ病（東海岸熱）」の研究を長年行ってきた経緯があり、アフリカ東部のマダニによる家畜の被害実態について貴重な

データを教示して頂きました。また、大学院時代からの友人である Dr. Aboge が DVS 傘下のマダニ対策部門の研究員 OB であったことから、DVS の完全サポートを取り付けることができ、ケニア最大の準国営農畜産物生産会社（Agricultural Development Corporation Katuke-field）を訪問することができました。この農場は、過去の殺ダニ剤乱用により多剤抵抗



左から Dr. David (ILRI)、Dr. Ngethe (DVS)、Dr. Ithondeka (DVS 所長)、著者、辻主任研

性を示すマダニが密に生息していることが報告されており、マダニ採集のため最も訪問したかった場所の一つでした。

◆殺ダニ剤抵抗性のマダニ

今回採集したマダニのほとんどが、沖縄県などで撲滅に成功したオウシマダニに近縁の一宿主性マダニ（幼ダニから成ダニまで宿主上で過ごす）*Rhipicephalus (Boophilus) decoloratus* であり、現地ではその特徴的なライフサイクルが災いとなり、半年で抵抗性が出現してしまうと言われています。理由は、①宿主上で薬剤に暴露される期間が長い、②殺ダニ剤使用頻度が多い（薬浴法、一週間に2回・一年中継続）ことなどです。現在ケニアに分布する本マダニ種の多くが、有機リン剤・合成ピレスロイド剤の両剤に抵抗性を獲得しており、DVSとしては、他の有機リン剤、あるいは、抵抗性が出現しにくいといわれているアミジン系の殺ダニ剤を使用するよう指導・対処していますが、一部の農場では既に抵抗性マダニが発生しているというのが現状です。

◆FSの方向性<殺ダニ剤感受性試験から遺伝子診断へ>

DVS マダニユニットでは、フィールドより採取した飽血成ダニ（♀）を飼育し産卵させ、孵化した幼ダニを用いた殺ダニ剤感受性試験（Larval Packet Test, Larval Immersion Test）を実施しています。しかし本法は判定に時間を要する（1～2か月）ため、より簡易で迅速な判定法としての遺伝子診断技術が必要とされています。そこでFSの次の段階として、*R. (B.) decoloratus* の殺ダニ剤標的分子の遺伝子変異の有無について明らかにし、PCRなどによる抵抗性マダニの鑑別方法の確立を目指したいと考えています。将来的には本FSが、DVSマダニ対策部門研究者らとのコラボレーション研究（東アフリカ各農場での抵抗性マダニのサーベイランス・殺ダニ剤使用プログラムの適正化など）に展開していくことができると考えています。



サンプリング風景



サンプリングしたマダニ

◆謝辞

本研究を遂行するにあたり、ILRI 内施設の利用に配慮して頂いた Dr. David O. Odongo、ブレインともいべき帯広畜産大学 Dr. Gabriel O. Aboge、雨季の泥道（悪道）を陸路往復 1,000km 以上走破するという荒行を主催・敢行して下さった DVS 関係者各位、またこの機会を与えて頂いた JIRCAS 関係者並びに動物衛生研究所関係者各位に深く感謝いたします。