

海外出張報告書

2012 年 10 月 18 日提出

氏名	境 瑞紀
所属	獣医学研究科公衆衛生学教室
学年	博士課程 2 年
出張先	ロシア連邦サマラ州サマラ市(医学会社 Hepatolog)
出張期間	2012 年 8 月 27 日～9 月 3 日
目的	人獣共通感染症の多発地帯であるサマラ州において、腎症候性出血熱およびダニ媒介性脳炎を中心とした人獣共通感染症の疫学調査を実施する。その中で、海外での実地調査に必要な手技やコミュニケーション能力を習得する。

活動内容

【出張の目的】

当研究室の研究テーマの一つである腎症候性出血熱(HFRS)は、げっ歯類を自然宿主とするハンタウイルスに感染によって引き起こされる人獣共通感染症である。HFRS はユーラシア大陸に広く発生が見られ、その中でもロシア連邦での患者発生数は、世界全体の発生数に対して大きな割合を占めている。また本感染症を予防するワクチンは、未だ開発されていない。よってその制御に際し、疫学情報を収集して危険度の高い地域を明らかにしておくことが重要である。

ロシア連邦サマラ州サマラ市は、首都モスクワの南東約 1000km、ボルガ川の中流域に位置する(図 1)。当研究室では、2005 年と 2010 年にサマラ市において、現地の医学会社 Hepatolog 社の所長であるモロゾフ博士らと共に、本地域のげっ歯類におけるハンタウイルスの感染状況を調べるため、共同して疫学調査を行った。この地域のげっ歯類におけるハンタウイルスの抗体保有率を調べた結果、ヨーロッパヤチネズミが Puumala 型ハンタウイルスを保有していることが明らかとなり、人における HFRS がこの型のウイルスに起因することが示唆された。

また、コウモリは近年、狂犬病ウイルス、コロナウイルス、ニパウイルス、ヘンドラウイルス、エボラ出血熱ウイルス等の、様々な人獣共通感染症の自然宿主であることが明らかとなった。ハンタウイルスに関しても、アフリカの一部の地域のコウモリから本ウイルスが分離されており、新たな自然宿主として注目されている。

本調査では、以上のような背景を踏まえて、HFRS 等のげっ歯類媒介性およびコウモリが媒介する人獣共通感染症に関する疫学情報を収集し、その流行状況を把握することを目的とする。



図 1.サマラ州の位置(A)と同州におけるサマラ市の位置(B)

【調査成果と今後の予定】

現地での調査は、2012 年 8 月 28 日から 9 月 1 日までの 5 日間であった。

材料は、モロゾフ博士の共同研究者である哺乳類学者によって捕獲・凍結保存されたげっ歯類 480 個体、トガリネズミ類 34 個体、及び翼手類 116 個体であった。Hepatolog 社の検査室を借りて、以下に示す外部計測や採材などの作業を行った。採材したサンプルを、帰国するまでの間 -30°C で保存した。

(1)げっ歯類(表 1)及びトガリネズミ類(表 2)からの採材

サマラ市の近郊で捕獲された 7 種・計 480 個体のげっ歯類(表 1)は凍結保存されていたため、それらを解凍して(図 2)、捕獲者である哺乳類学者により、種の同定を行なってもらった。その後外部計測と体重測定を行って記録し(図 3 及び 4)、心臓、肺、脾臓、肝臓及び腎臓の採材と、採血用濾紙による採血を行なった。また外部或いは内部生殖器を確認して性判別を行ない、記録した。

今後は、血清サンプルを用いて、ハンタウイルスに対する抗体検出 ELISA を実施して、本地域におけるげっ歯類のハンタウイルス抗体陽性率を調べる。さらに、ELISA で抗体陽性を示した個体については、臓器からのウイルス分離とウイルス種の同定を試みる。これにより、本地域のげっ歯類におけるハンタウイルス感染状況と、保有しているハンタウイルスの種類を把握し、今後の本地域における HFRS の流行予測につなげる。

表1. 2012年にサマラ州において捕獲されたげっ歯類の内訳

学名	和名	捕獲数
<i>Myodes glareolus</i>	ヨーロッパアカネズミ	298
<i>Microtus arvalis</i>	ユーラシアハタネズミ	10
<i>Apodemus flavicollis</i>	キクビアカネズミ	73
<i>Apodemus sylvaticus</i>	モリアカネズミ	44
<i>Apodemus uralensis</i>	ウラルアカネズミ	25
<i>Apodemus agrarius</i>	セスジネズミ	26
<i>Dryomys nitedule</i>	モリヤマネ	1
不明		3
合計		480

表2. 2012年にサマラ州において捕獲されたトガリネズミ類の内訳

学名	和名	捕獲数
<i>Sorex araneus</i>	ヨーロッパトガリネズミ	31
<i>Sorex minutus</i>	ヨーロッパヒメトガリネズミ	3
合計		34



図2. 捕獲されたげっ歯類



図3. 外部計測の様子



図4. 採材の様子

(2)翼手類からの採材(表3, 図5)

サマラ市の近郊で捕獲された8種・合計116個体(表3)は、捕獲者による種同定及び性判別後凍結保存されていた。これらを解凍して、外部計測及び体重測定を行って記録し、脳、心臓、肺、脾臓、肝臓及び腎臓の採材と、採血用濾紙による採血を行なった。

これらのサンプルは上記げっ歯類と同様の解析を行い、本地域のコウモリが、ハンタウイルスをはじめとした人獣共通感染症の自然宿主となっているかを調べる予定である。

表3. 2012年にサマラ州において捕獲された翼手類の内訳

学名	和名	捕獲数
<i>Pipistrellus nathusii</i>	ナトウージウスアブラコウモリ	21
<i>Vespertilio murinus</i>	ヒメヒナコウモリ	3
<i>Nyctalus noctula</i>	ユーラシアコヤマコウモリ	7
<i>Plecotus auritus</i>	ウサギコウモリ	14
<i>Myotis daubentonii</i>	ドーベントンコウモリ	40
<i>Myotis dasycneme</i>	ヌマホオヒゲコウモリ	17
<i>Myotis brandtii</i>	ブランドホオヒゲコウモリ	11
<i>Myotis mystacinus</i>	ホオヒゲコウモリ	3
合計		116



図 5. 捕獲された翼手類

【総括】

本調査は、哺乳類生態学者への小型哺乳類の捕獲依頼、採材のための検査室や器具の提供、採材したサンプルの輸送に係わる書類の作成等、共同研究者であるモロゾフ博士(図 6)による数多くの場面でのご協力により実現した。捕獲を行って下さった現地の哺乳類学者や学生の方々にも、採材時の種の同定ならびに性判別や採材等の補助をして頂いた(図 7)。また今回の調査先では英語が通じない場面も多かったが、検査室をお借りした病院スタッフの方々は、こちらのカタコトのロシア語にも笑顔で対応して下さい、食事の世話から検査器具の準備等、様々な面でご助力頂いた。

今回の調査では、事前に想定していたよりも多数の動物の提供を受け、5 日間という短期間での採材は楽なものではなかったが、最終的に合計 600 個体を超える小型哺乳類の材料を入手することができた。また海外での慣れない環境の中、現地の方々とコミュニケーションをとって信頼関係を築き、力を借りながら効率的に作業を進めることの重要性を学ぶことができた。これら成果は関係者の皆様のご協力無しには得られないものであった。この場を借りて心から感謝申し上げます。

今回の調査経験を、今後自分の研究を遂行する中で生かしていきたい。



図 6. モロゾフ博士(右から 2 番目)

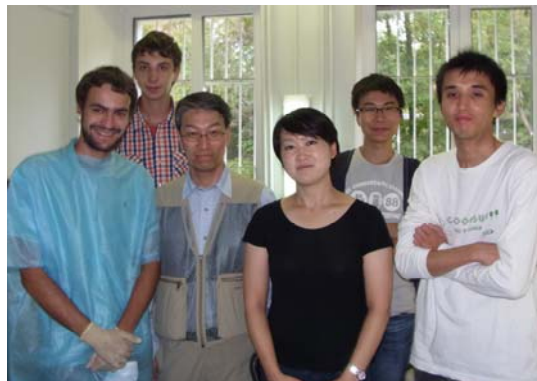


図 7. 共同で採材したロシア人学生ら