

令和 6 年 4 月 30 日

令和 5 年度 共同研究報告書

研究代表者： 井上 智

1. 研究課題名	日本語表記：狂犬病清浄国日本における継続的・合理的に実施可能な狂犬病のモニタリング手法の開発 英語表記：Development of a sustainably and reasonably implementable method of rabies surveillance in the rabies-free country, Japan		
2. 研究期間	令和 5 年 4 月 1 日 ～ 令和 6 年 3 月 31 日		
3. 共同研究者	氏 名	機関・所属部署名	職 名
	井上 智	国立感染症研究所	主任研究官
	堀田 明豊	国立感染症研究所・安全実験管理部第 6 室	室長
	山田 健太郎	宮崎大学 農学部 獣医公衆衛生学研究室 (産業動物防疫リサーチセンター感染症研究・検査部門)	教授
4. 研究目的	2013 年（H25 年）に当時清浄国であった台湾で狂犬病が発生した際に、国内の自治体においてイヌ等の動物における狂犬病診断体制がほとんど構築されていなかったことが再認識された。宮崎大学産業動物防疫リサーチセンター（CADIC）では、地元自治体である宮崎県と包括連携協定を結んでイヌ等における狂犬病診断体制を構築し、さらにその診断研修会を九州・沖縄ブロックに範囲を広げて実施してきたところで、申請者は H25 年度の第 1 回から R5 年度の第 11 回までの本研修会に外部講師として参画してきたところである。 各自治体での動物における狂犬病診断体制の構築において、この狂犬病診断研修会は一定の成果があったと考えられるが、依然、自治体における検査実績は多くない。これまで、イヌの検査法を中心に研修を行ってきたが、各自治体でまずイヌの検査体制を構築することが容易でなく、それが重荷・足枷となって動物の狂犬病検査体制構築・整備が立ち遅れていることが考えられた。台湾において野生動物におけるモニタリング項目に狂犬病を加えてすぐに陽性が確認された事例を鑑み、野生動物におけるモニタリングをまず普及させ、それを土台としてイヌの狂犬病検査体制の確立を促す必要があると考えられた。実際、狂犬病を伝播しうる野生動物種は、放浪犬（捕獲犬）の多くを占める中型犬よりは小型なため扱いやすく、有害捕獲個体やロードキル個体を利用することで検査材料の準備も容易となる。したがって、本共同研究課題では昨年度より、野生動物を対象とした日本における継続的・合理的に実施可能な狂犬病のモニタリング手法の開発を進めており、昨年度は、野生動物（タヌキ、アナグマ）のニッパによる開頭法を検討し、その作業手順について動画や 3D 画像を作成し、狂犬病診断研修会で映像教材として使用したところ好評を博した。 その達成のため、本年度においては次の 3 点について計画立案を行った。1) 野生動物検体からのより簡便な脳サンプルの回収法の確立、2) 検査の際の野生動物由来人獣共通感染症に対する対応調査、3) 狂犬病ウイルス等リッサウイルスの媒介動物として知られるコウモリにおけるウイルス調査法の確立。		

5. 研究内容・成果

1) 野生動物検体からのより簡便な脳サンプルの回収法の確立

ロードキル個体のサンプルについては宮崎県宮崎土木事務所から得ているが、頭部については狂犬病診断研修会用にまず確保する必要があるため、簡便な脳サンプル回収検討用の頭部を確保することができなかった。ただ今回、キツネの検体を初めて入手できたため、解剖の手順説明用の 3D 映像教材の作成を行った。

2) 検査の際の野生動物由来人獣共通感染症に対する対応調査

タヌキ、テン、ウサギ由来腸管内容物 21 検体について牛結核菌を対象としたリアルタイム PCR を実施したが、いずれも陰性であった。

3) 狂犬病ウイルス等リッサウイルスの媒介動物として知られるコウモリにおけるウイルス調査法の確立

バットディテクターによるコウモリ寝ぐらの発見、エアーサンプラーを用いたコウモリ由来エアロゾルサンプルの収集、およびリアルタイム RT-PCR による狂犬病ウイルスや β -actin の検出を実施した。バットディテクターを頼りに何箇所か洞窟等を散策したが、コウモリが多く生息する寝ぐらを発見することはできなかった。鹿児島県曾於市のある洞窟内ではコウモリを 1 匹認めたため、そこでエアーサンプラーによるサンプリングを行った。また、宮崎県大淀川の河川敷では黄昏時（日没から 30～40 分程度）にコウモリが多く飛来することが確認できたため、そこでもエアーサンプラーによるサンプリングを行った（右図）。エアーサンプラーに付属の溶解バッファーを用いてフィルターから核酸サンプルを溶出・回収し、核酸を抽出したのちに、リアルタイム RT-PCR を行ったが、いずれの採集地においても狂犬病ウイルスおよび β -actin の RNA は検出されなかった。今後、エアーサンプラーによるエアロゾルサンプルを用いたコウモリにおける狂犬病モニタリングを実施するためには、コウモリが多く生息する閉鎖空間（洞窟等）を見つける必要があると考えられた。



（参考となる資料を添付してください。）

※ 必要に応じて、枠を広げて記載してください。

6. 成果となる論文・学会発表等

（※参考となる資料を添付してください。）

特になし

7. 産業動物防疫リサーチセンターへ訪問した回数

氏 名	職名等	国 籍	訪問回数・合計日数	訪 問 時 期
井上 智	主任研究官	日本	2 回・5 日	5 月・3 月
堀田明豊	室長	日本	1 回・3 日	3 月

8. 利用した設備・施設等 ※必要に応じ様式の追加・削除可。

自動核酸抽出装置(magLead 12gC)、iPhonePro 14, iPadPro