

(様式第3号)

## 令和元年度調査研究中間報告書

調査研究課題	野生動物における人獣共通感染症の網羅的病原体解析
計画期間	平成28年度～令和4年度 7年間
調査研究計画	<p><u>病原体保有状況の把握</u>：次世代シーケンサー（NGS）による病原体検査法を確立し，有害鳥獣として捕獲された野生動物や媒介動物が保有する病原体を網羅的に探索する。</p> <p><u>抗体保有状況の把握</u>：野生動物の血液を用い，E型肝炎，日本脳炎等の人に重篤な症状を示す疾病の抗体調査を実施し，既往歴を明らかにする。</p> <p><u>人における抗体検査法の開発</u>：病原体保有実態調査の結果，人に重篤な症状を示す病原体の簡便かつ短時間で実施可能な検査法を開発する。</p>
進捗状況	<ul style="list-style-type: none"><li>・ NGS 解析技術およびデータ解析手法の習得を図った。平成30年度に NGS を導入し，25 検体のイノシシ検体の解析を実施した。</li><li>・ 媒介動物であるマダニからの遺伝子抽出法を検討し，PCR 法によりマダニが媒介する病原体の検出を行った。</li><li>・ 抗体検査法の開発に必要なタンパク質解析技術を図った。</li></ul>
これまでの成果の概要	<ul style="list-style-type: none"><li>・ NGS 解析およびデータ解析が実施可能な環境を整備し，NGS 解析による病原体検査法を確立した。また，PCR 法陽性検体の NGS 解析を実施し，結果の一致を確認した。</li><li>・ マダニ検体からの遺伝子抽出法を確立し，リケッチア症に起因する病原体が検出された。</li><li>・ 病原体タンパク質の合成技術，エピトープ解析等の技術を習得した。</li></ul>
今後の計画・課題対応方法	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 引き続き，NGS 解析による病原体保有状況調査を実施し，データの蓄積を図る。NGS 解析により検出された病原体については，更なる詳細な検査を実施し，野生動物からの感染リスクを正確に把握する。また，マダニ検体については，効率的な NGS 解析のために遺伝子抽出法を改良する。</li><li>・ E 型肝炎，日本脳炎，重症熱性血小板減少症候群（SFTS）の抗体検出法を導入し，抗体検出を試みる。</li><li>・ 県内状況を正確に把握するため，新たな地域での検体確保に努める。</li></ul>

## 中間評価結果報告書

令和 元年 9月16日

調査研究課題	野生動物における人獣共通感染症の網羅的病原体解析に関する試験研究		
評価項目	評価	意見	備考
①必要性	5, 5, 5, 5, 5, 5, 4  平均評価点 4.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・茨城県内でも様々な野生動物が人の生活圏内で生息しているため、必要性の高いテーマである。</li> <li>・茨城県では野生イノシシの捕獲数や被害が増加しており、社会的ニーズは依然として高い。</li> <li>・有害動物として主にイノシシが保有する病原体の実態を解明することは、ヒトへの感染を予防するために必要性が高い。</li> <li>・人獣共通感染症は、野生動物のみならず家畜から直接飲料水あるいは食品を介して媒介されるものもあり、これら人畜共通感染症の汚染状況を明らかにすることは、保健衛生上重要課題である。</li> <li>・野生動物が保有する多種類の人獣共通感染症を引き起こす病原体は、ヒトへの感染が問題化しているのみならず、その実態には不明な点が多い。よって、当該研究は、法令（感染症法）に則した研究として、衛生研究所が行う研究課題として必要かつ適切である。</li> </ul>	
②進捗状況	5, 5, 5, 5, 5, 4, 4  平均評価点 4.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既に茨城県のイノシシの約 12%がE型肝炎に罹患していることなど、保健衛生上きわめて重要な所見が得られている。</li> <li>・平成 29 年度から予算が大幅に増加しており、それに伴い NGS（次世代シーケンサー）解析も順調に進行している。</li> <li>・茨城県で捕獲されたイノシシの病原体保有状況把握と、マダニ検体のリケッチア検出も行われ、予定した成果が得られている。NGS 導入と技術習得も順調と考える。</li> <li>・網羅的解析のツールに次世代シーケンサーを使用することは、極めて有効であると思われるが、得られたデータのバイオインフォマティクス解析についての方法論を精査する必要がある。また、E型肝炎については、対象となった野生動物の推定年齢などを加味したデータ取得も必要。</li> </ul>	
③計画の妥当性	5, 5, 5, 5, 5, 5, 4  平均評価点 4.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究計画は妥当である。</li> <li>・野生動物について複数の感染源に関するリスク把握と、ヒトにおける抗体検査法の開発は、妥当な内容と考える。</li> <li>・現在までの結果を応用し、検査法の構築に向けた計画が立てられており、成果が期待され</li> </ul>	

		<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ E型肝炎などは直接飲料水，食品を介して人に感染すると考えられているので，河川などの水系汚染状況，その他の家畜，野生動物についての調査を望む。</li> </ul>	
④目標の達成及び活用可能性	<p>5, 5, 5, 4, 4, 4, 4</p> <p>平均評価点 4.4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 最新の解析法を用いた網羅的解析により，人獣共通感染症に関する実態解明が大いに期待できる。</li> <li>・ 解析技術の習得に努め，感染リスクを効率的に把握していただきたい。</li> <li>・ 野生動物保有の感染源の実態把握は順調に進んでいるようで，ヒトの検査も可能となれば，感染防止に有効利用が期待できる。</li> <li>・ 病原体保有状況の把握や抗体保有状況の把握は検査検体が確保できているので目標達成できると考えるが，検査法の開発は様々な要因があるため，長期計画で臨むことも検討いただきたい。</li> <li>・ 得られたデータの解釈及び県民への公開に工夫が必要。</li> <li>・ 畜産業界にも重要な問題であり，得られた情報を関連各部署にも提供し，有効活用してほしい。</li> </ul>	
⑤総合評価	<p>5, 5, 5, 5, 5, 5, 4</p> <p>平均評価点 4.9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 衛生研究所が行うのにふさわしいテーマと考える。</li> <li>・ 毎年成果をあげている。特電により予算が潤沢に使用できるので，それによる研究の推進を期待する。</li> <li>・ 研究課題の選択や研究の進め方に関してはおおむね評価できるが，得られたデータ解析の方法論についてはさらなる精査が必要。</li> </ul>	
⑥継続実施の評価 A：実施相当 B：計画を見直し実施相当 C：実施不可相当	<p>A：7人 B： C：</p>	<p>最終評価</p> <p>評価の理由や助言等 (評価「B」の場合は見直しを要する事項)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> A   B   C</p>	

評価点 1：不良 2：やや不良 3：普通 4：やや良好 5：良好