

事業区分	経常研究 (基盤)	研究期間	令和6年度 ~ 令和8年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名 (副題)	本県のSFTS患者発生予防に向けた感染源・感染経路に関する研究 (マダニを媒介した新規感染症の感染源・経路の究明による感染予防対策)				
環境保健研究センター 保健科 吉川 亮					

＜県総合計画等での位置づけ＞

長崎県総合計画 チェンジ&チャレンジ 2025	柱3 夢や希望のあるまち、持続可能な地域を創る 基本戦略3-1 人口減少に対応できる持続可能な地域を創る 施策3 地域の医療、介護等のサービス確保
長崎県福祉保健総合計画 ～ながさき‘ほっと’プラン～	基本目標2 一人ひとりをきめ細かく支える保健・医療・介護・福祉サービスが受けられる体制を整備し、安全で安心して暮らせる地域を目指す (1) 医療提供体制の整備・充実

1 研究の概要

研究内容(100文字)

近年増加傾向にあり、全国的に上位の患者発生数であるダニ媒介感染症のうち対症療法しかなく致死性の高い重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) について本県の感染源・感染経路を明らかにし、患者発生予防に寄与する

研究項目	① 2013年に新規発見以降に発生した県内の患者情報の疫学解析 ② 県内の植生マダニのSFTSウイルス感染状況 (フィールド調査、分子生物学解析) ③ 県内の愛玩動物のSFTSウイルス感染状況 (血清疫学解析) ④ 患者、植生マダニ、愛玩動物由来のSFTSウイルスの分子疫学解析 ⑤ リスクコミュニケーションのための発表会・講習会開催
------	---

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ

2012年に国内で初めて報告されたマダニを媒介動物とするSFTSは、非常に高い致死率の新興感染症として2013年に四類感染症に追加された。これを契機に当センターでは、リケッチア感染症 (日本紅斑熱、つつが虫病) と併せてダニ媒介感染症の検査体制を整備した。これにより本県ではダニ媒介感染症の検査数増加とともに患者数も増加傾向にあり、2021年度はダニ媒介感染症3疾患 (日本紅斑熱、つつが虫病およびSFTS) で48名の患者報告となり、全国では8番目に多い患者報告数となった。

このうちリケッチア感染症は有効な治療薬があり、早期診断による治療が有効である。また、これらリケッチア感染症は、全国的な患者発生の状況と同様に本県でも秋から冬にかけて患者発生の集積があることが我々の調査から分かっている。このためリケッチア感染症には、県民への注意喚起や患者発生時の迅速な検査により早期治療につなげることが有効な対策となる。

一方、SFTSは有効なワクチンや有効な治療薬がなく、感染する機会を減らすことが唯一の感染防止策と考えられる。全国的にはリケッチア感染症同様にSFTSも秋から冬にかけて患者集積がみられるが、我々のこれまでの調査では、本県に季節性や地域性といった特徴はみだせていない。また、本県における植生マダニの感染率やマダニを媒介する動物などSFTSの感染源や感染経路がいまだ明らかになっておらず、SFTSの感染予防対策には、これらの究明が必須である。

2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性

SFTSウイルスに関する調査は、国や各自治体で行われているが、本県においては、2013年から実施していた長崎大学熱帯医学研究所 (熱研) による植生マダニの調査や熱研と公益社団法人長崎県獣医師会 (県獣) により行われた愛玩動物の調査はあるが、本県の調査データを持ち得ていない。今回は国立感染症研究所 (感染研) や熱研と共同で調査を実施し、情報の共有化、本県独自の調査データを取得する。

SFTSウイルスはバイオセーフティレベル (BSL) 3の病原体であるため市町や民間では実施困難である。また、SFTSウイルスの所持には厚生労働省への届出が必要となる三種病原体でもあり、容易に調査研究は実施できない。

本研究は、BSL3対応実験室を有する当センターと熱研ウイルス学分野で実施する。実施にあたり研究実績のある熱研ウイルス学分野より令和5年度中にBSL3病原体の取扱いに関する技術移転を行うとともに、厚生労働省で三種病原体所持許可を取得する予定である。

3 効率性 (研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標	R	R	R	単位
			6	7	8	
①	2013年に新規発見以降に発生した県内の患者情報の疫学解析	患者数	目標 40	実績 5	5	名
②	県内の植生マダニのSFTSウイルス感染状況 (フィールド調査、分子生物学的解析)	調査回数	目標 4	実績 4	4	回
③	県内の愛玩動物のSFTSウイルス感染状況 (血清疫学解析)	調査頭数	目標 30	実績 30	30	頭
④	患者、植生マダニ、愛玩動物由来のSFTSウイルスの分子疫学解析	解析株数	目標 5	実績 10	5	株
⑤	調査結果報告、リスクコミュニケーションのための発表会・講習会開催	開催数	目標 3	実績 3	4	回

1) 参加研究機関等の役割分担

当センターが基幹となり、長大熱研とはフィールド調査、抗体検査、遺伝子検索、ウイルス分離（技術支援を含め）を共同実施、感染研とはフィールド調査を共同実施（マダニの捕集、同定等支援含む）する

2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	28,998	23,148	5,850				5,850
R6年度	9,666	7,716	1,950				1,950
R7年度	9,666	7,716	1,950				1,950
R8年度	9,666	7,716	1,950				1,950

※過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案

※人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	R6	R7	R8	得られる成果の補足説明等
①	SFTS患者の疫学情報	50名				○	SFTS患者の疫学情報を整理
②	県内の植生マダニの感染状況	感染率(%)		○	○	○	本県の植生ダニのSFTS感染率を明らかにする
③	県内の愛玩動物の感染状況	感染率(%)				○	本県の愛玩動物のSFTS感染率を明らかにする
④	分子疫学解析数	20株				○	患者、植生ダニ、愛玩動物由来のSFTSウイルスの関係をみる
⑤	発表会・講習会の開催数	10回		○	○	○	風評被害を抑え感染予防対策につなげる

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

熱研ウイルス学分野は2013年当初からSFTSウイルスを所持し、研究実績を挙げてきた。また、感染研昆虫医科学部も全国各地で調査を行っており、国内有数の実績がある。これら熱研ウイルス学分野および病害動物学分野、感染研昆虫医科学部とは日本脳炎等の調査研究を長年一緒に行っており、協力体制は十分である。本研究は、この優位性を生かして研究を推進する。

植生マダニの調査や愛玩動物の調査は、以前から各地で行われているが、本県は離島を抱えており、マダニが媒介動物がであることから、感染マダニや検出したSFTSウイルスの地域固有性など新たな知見を得る可能性がある。また、次世代シーケンサーを活用し、捕集したマダニから新規ウイルスの探索も試みる。

2) 成果の普及

■ 研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

植生マダニの調査は、患者発生の多い保健所管轄順に6か所を3年かけて実施（2か所/年）し、1か所につき春と秋の2回調査を実施する。その結果を随時ホームページにて公表するとともに、調査を実施した地域の保健所や医療機関に提供し、患者発生防止や診療の一助とする。

また、愛玩動物の飼い主や獣医療に携わる方に対しては、随時調査結果の報告を行い、愛玩動物を介したSFTSの感染防止を図る。併せてアンケートにより飼養環境（室内飼育か否か、駆虫薬の使用の有無など）やSFTSへの意識などを調査し、リスク要因を探索して感染予防につなげる。

最終年度には、One Healthのもとに医師会と獣医師会の共同開催による市民公開講座を計画する。令和2年度にCOVID-19で中止となった上記講演に行政も交えた形で企画する。これにより広く県民へ普及を図るとともに、SFTS（感染症）の診療や感染対策に寄与する医療機関や行政に対しても一層の周知を図る。

■ 研究成果による社会・経済・県民等への波及効果（経済効果、県民の生活・環境の質の向上、行政施策への貢献等）の見込み

高い致死率、重症化率のSFTSの感染源や感染経路を明らかにすることにより、県民の健康被害防止を図り、生活・環境のQOL（Quality of Life）向上につなげる。また、診療や治療にあたる医療従事者や獣医療従事者などの二次感染防止を図る。併せて適切な飼養管理を示すことにより、愛玩動物と共生できる社会環境へ寄与する。

加えて今回の研究では、熱研ウイルス学分野等の研究員や大学院生と一緒にフィールド調査を行い、相互の教育研修の場とし、あわせて研究者間の人材交流を行い、本県の感染症に携わる研究者の育成する場を作る。

(研究開発の途中で見直した事項)

研究評価の概要

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(令和 5 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 S <p>治療薬等がなく死亡率が高い疾病で県内でも患者が増加傾向にあり、死亡例の報告も続いている</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 A <p>以前からの連携もあり、既にも実績のある機関と共同研究を行うことで、効率的に研究を進めることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 A <p>未究明だった本県の感染源・経路を期間をかけ究明し、随時県民・関係機関へ情報還元を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 A <p>対策が必要な疾病で、その基盤となる成果を出すことによりリスクコミュニケーションが行える</p>	<p>(令和 5 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 A <p>マダニによる感染症が増加している中、治療法が無く致死率の高いSFTSの患者発生について県内では地域性や季節性が認められない。感染予防対策を確立するために、SFTSの感染源や感染経路の究明が必要。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性 A <p>長崎大学熱帯医学研究所や国立感染症研究所との共同でフィールド調査が実施され、抗体検査や遺伝子検出、ウイルス分離等も協力機関の支援を受ける予定。リスクコミュニケーションとして保健所や医療機関等との情報共有、住民に対する公開講座の開催が予定され、効率性は高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性 A <p>市民公開講座や保健所、医療機関等への調査結果の公表等のリスクコミュニケーションの場を設けることは、広く県民に向け、SFTSに関する正しい情報を発信するために有効。得られる結果はSFTSウイルスの感染解明などに大きく貢献することが期待できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価 A <p>SFTSは致死率が高く、治療法が無いために、予防対策が一番重要な感染症である。年々、長崎県でも増加の傾向があるため、今回の研究でSFTSの感染源や感染経路を解明し、その情報を的確に発信することで、県民の安全・安心に貢献して欲しい。</p> <p>.....</p> <p>対応 長崎県感染症予防計画において課題となる感染症として挙げられるSFTSについて感染源、感染経路の究明を行い、得られた成果を積極的に県民へ情報発信し、県民の健康被害防止につなげたい。</p>
途中	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 <p>.....</p> <p>対応</p>
事後	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 	<p>(令和 年度)</p> <p>評価結果 (総合評価段階:)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価 <p>.....</p> <p>対応</p>