

調査研究名	人獣共通感染症に関する病原体及び媒介生物についての調査研究
研究者名（所属） ※ 0印：研究代表者	○芦塚由紀、小林孝行、上田紗織、中村麻子（ウイルス課）、重村洋明、大石 明、江藤良樹（病理細菌課）、吉富秀亮（保健医療介護総務課）、中山志幸（田川保健福祉事務所）
本庁関係部・課	保健医療介護部 がん感染症疾病対策課
調査研究期間	平成29年度 — 令和元年度 （3年間）
調査研究種目	1. <input checked="" type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名： ） <input type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名： ） 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
福岡県総合計画	大項目：誰もが元気で健康に暮らせること 中項目：生涯を通して健康で過ごせる社会をつくる 小項目：感染症による健康被害の防止
キーワード	①共通感染症 ②動物 ③SFTS ④リケッチア ⑤薬剤耐性菌
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性</p> <p>重症熱性血小板減少症候群（SFTS）は、SFTSウイルスを保有するマダニを介して感染する疾病である。2015年5月に福岡県内において初めて報告され、2020年までに18例の患者が確認されている。発生事例の多くは日常生活の中でマダニに咬まれている。ウイルス保有のマダニを付着した野生動物がヒトの生活圏へ侵入することにより、マダニ咬傷事例に繋がり、SFTS発症の原因の一つとなっていると考えられるが、動物や媒介種の病原体保有状況等についてはまだ不明な点が多い。過去に発生事例があった管轄保健福祉環境事務所感染症係から当所への行政ニーズとして、SFTSウイルスに関する実態調査の要望があったことから、マダニ媒介感染症への効果的な予防対策を考えていくために、調査研究を推進する必要がある。</p>	
<p>2) 調査研究の概要</p> <p>SFTS等のマダニ媒介性感染症をはじめとする人獣共通感染症について、県内における媒介生物の生息状況や病原体の保有状況等を調査し解析することにより、今後の感染症対策のための資料作りや啓発等に役立てる。</p> <p>本調査では、以下の事項について調査研究を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) SFTS等患者由来の病原体遺伝子解析 2) 野外におけるマダニの生育状況調査および病原体保有状況調査 3) 動物から採取されたマダニおよび血液における病原体保有状況調査 	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果</p> <p>①県内の患者検体から検出されたSFTSウイルス遺伝子の系統樹解析をした結果、すべて国内株のクレードに属し、現在県内で発生している事例は海外由来ではなく国内の土着株によるものであることが示唆された。さらに、県内のSFTSウイルスは発生地域によって2つのグループに分類された。</p> <p>②患者発生地域周辺を中心に山や公園等の野外におけるマダニの生育状況調査を実施した(計2496匹採取)。各採集地点において採集されたマダニ種の割合を基にクラスター分析を行った結果、県内のマダニ相は大きく分けて3つのクラスターに分類された。そのうち、1つのクラスターに分類される地点では患者が比較的多く発生しており、シカの分布やフタトゲチマダニの割合が突出して高い特徴がみられ、1検体のフタトゲチマダニからSFTSウイルスが検出された。SFTSの主要な媒介種であるフタトゲチマダニはシカへの寄生率が高く、シカが多い地域で多く採集されている。これらのことから、フタトゲチマダニが県内の患者発生に深く関与している可能性が示唆された。</p> <p>③採集地点を地域的特徴（山腹部、山麓部、都市部に分類）に種別し、1人30分間当たりのマダニ採集数を比較した結果、「山腹部」、「山麓部」は同程度（30分間当たり約15匹）で、「都市部」は有意に少ない結果(2.98匹)であった。人の生活圏が及ぶ「山麓部」においても「山腹部」と同等のマダニが採集されたことから、生活環境周辺に媒介種のマダニが生息している点を留意する必要がある。</p> <p>④県内に生息する野生動物（シカ72匹、イノシシ36匹、アライグマ1匹）に付着したマダニ（計1088匹）の採取調査を行った。シカはフタトゲチマダニ、ヤマトマダニ、オオトゲチマダニ、イノシシはキチマダニ、タカサゴキララマダニ、タカサゴチマダニが多く付着していることがわかった。シカに付着したオオトゲチマダニマダニ1匹からはボレリアの1種が検出された。県内で採取されたマダニからボレリアが検出されたのは初めてである。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献</p> <p>本研究により、県内におけるマダニの生育状況やSFTSウイルス等の病原体保有状況等が明らかとなり、患者発生の多い保健所や高リスクな関係者に情報提供することにより、効果的な県民への情報提供や啓発が可能となる。また、患者増加の要因を推定することで、今後の対策に繋がる。</p>	

5) 調査研究結果の独創性, 新規性

当県では、過去に「マダニ類の生息状況および病原体の保有状況調査」として平成20年度に日本紅斑熱リケッチアの調査等は実施しているが、当時SFTSはまだ発見されていなかったため今回が初めての調査結果となる。また、今回採集されたマダニについてボレリアの保有状況も調べたが、北部九州での調査例はほとんどない。

6) 成果の活用状況 (技術移転・活用の可能性)

- ・複数の保健所職員と推定感染地に行き、現地でマダニ採取方法および防除方法、判別方法の実技の研修を行った。
- ・本研究で得られた結果を基に、さらにホームページを更新し、今後啓発ツールの作成を行いたい。

7) 当該調査研究課題に関する発表等

① 行政に対する情報提供

- ・薬剤師会研修会を通じた県庁薬剤師への啓発、情報提供
- ・自然環境課 (有害鳥獣捕獲事業に係る業務に関連して) への研究協力依頼および情報提供
- ・集談会における所内職員および外部の行政職員への啓発、情報提供
- ・保健部門研修会における保健所職員、医師への情報提供
- ・患者が発生した場合の推定感染地の調査、管轄保健所への調査結果の情報提供

② 県民への情報提供 (保環研ニュース・年報・新聞報道等)

- ・保育園、猟友会 (有害鳥獣捕獲者講習会等) への啓発資料を作成した。
- ・九州大学 (伊都キャンパス、篠栗農場) の学生や職員に対する啓発
- ・県民からのマダニに関する相談対応、情報提供
- ・ホームページにおけるマダニ媒介感染症に対する啓発

③ 学会誌掲載、学会発表

○論文

- ・芦塚由紀, 小林孝行, 吉富秀亮, 中村麻子, 梶原淳睦, 福岡県内の愛玩動物に付着したマダニにおけるSFTSウイルス及び紅斑熱群リケッチアの保有状況調査, 福岡県保健環境研究所年報第44号, 61-65, 2017.
- ・Shiko Nakayama, Takayuki Kobayashi, Asako Nakamura, Hideaki Yoshitomi, Yandejia Song, and Yuki Ashizuka, Detection of Borrelia DNA in Tick Species Collected from Vegetation and Wild Animals in Fukuoka, Japan, Japanese Journal of Infectious Diseases Vol.73, 61-64, 2019.

○学会発表

- ・芦塚由紀, 小林孝行, 吉富秀亮, 中村麻子, 梶原淳睦, 福岡県内の愛玩動物に付着したマダニにおけるSFTSウイルス及び紅斑熱群リケッチアの保有状況調査, 第69回日本衛生動物学会大会, 長崎市.
- ・宋閻徳嘉, 芦塚由紀, 小林孝行, 安田章人, 細谷忠嗣, 西村直人, 錦谷まりこ, 伊都キャンパス周辺におけるマダニ及びマダニが媒介する人畜共通感染症に関する調査, 第24回「野生生物と社会」学会大会, 福岡市.
- ・芦塚由紀, 小林孝行, 吉富秀亮, 中村麻子, 梶原淳睦, 福岡県における日本紅斑熱の発生状況について, 第65回福岡県公衆衛生学会, 福岡市.
- ・小林孝行, 遺伝子検出によるマダニの吸血源動物推定方法の検討, 第27回SADI, 天草市.
- ・芦塚由紀, 福岡県内のマダニにおけるSFTSウイルスおよび紅斑熱群リケッチアの保有状況調査, 第66回福岡県公衆衛生学会, 福岡市.
- ・芦塚由紀, 福岡県内のマダニにおけるSFTSウイルスおよび紅斑熱群リケッチアの保有状況調査, 第27回SADI, 天草市.
- ・芦塚由紀, 福岡県内のマダニにおけるSFTSウイルスおよび紅斑熱群リケッチアの保有状況調査, 第78回日本公衆衛生学会総会, 高知市.
- ・小林孝行, 芦塚由紀, 中村麻子, 上田紗織, 錦谷まりこ, 福岡県のマダニ調査によるSFTS患者発生リスクの検討, 第69回日本衛生動物学会大会.
- ・芦塚由紀, 小林孝行, 中村麻子, 吉富秀亮, 福岡県内の愛玩動物におけるSFTSウイルスの感染状況について, 第67回福岡県公衆衛生学会, 福岡市.

④ その他 (学会賞の受賞, 特許出願)

なし