

課題番号 1

調査研究に関する成果報告書

提出年月日	令和7年7月1日	部名	微生物部
調査研究課題	宮崎県の重症熱性血小板減少症候群(SFTS)ウイルスに関する遺伝学的解析		
調査研究体制	主任研究者	成田 翼	研究区分 (小分類) <input type="checkbox"/> 県単研究 <input type="checkbox"/> 公募研究 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 受託研究 <input type="checkbox"/> 基礎研究
	その他の研究者	水流 奈己、新田 真依子、矢野 浩司、岡林 環樹 (宮崎大学)	
調査研究期間	令和4年度～令和6年度(3か年間)		
調査研究費	予算項目	令和4年度	令和5年度
	国費	千円	千円
	県費	500千円	500千円
	その他	千円	千円
	合計	500千円	500千円
調査研究の目的	<p>重症熱性血小板減少症候群(SFTS)は SFTS ウィルス(SFTSV)によるダニ媒介性感染症で、本県では平成 24 年 10 月に初めて患者が確認され、都道府県別では最も多い状況にある。これまで行った SFTSV の系統解析により、宮崎県の SFTSV には J1・J3 の 2 つの遺伝子型が見られる事が判明している。令和 3 年度、宮崎県で発生した遺伝子型 J1・J3 のアミノ酸配列について調べたところ、複数の箇所においてアミノ酸配列の違いが見られた。遺伝子型 J1 と J3 の間に抗原性に違いがある可能性があるが、現在、ゲノムの解析に基づく系統分析を行っているのは S 分節の一部であることから、S 分節以外の L 分節・M 分節についても解析を行う。</p> <p>本研究では、SFTSV について、NGS を用いた全ゲノム解析を行い、遺伝子型 J1・J3 について遺伝子型による病原性や抗原性の違いの解析を行う。同時に宮崎県全域からマダニを採取し、地域・植生ごとの SFTSV の保有率及びウイルスのゲノムの特徴を確認し、SFTSV の人への感染の現状確認を行う。</p> <p>また、SFTSV の検査方法について国のマニュアルが変更され、中和試験法・間接蛍光抗体法の方法が示された。これらについての検証を行う。</p>		
調査研究成果の概要	<p>2012 年度から 2023 年度までに宮崎県衛生環境研究所で検査を行い、SFTS 陽性となった 110 検体について、SFTSV (L 分節・M 分節・S 分節) に対する全ゲノム解析を行ったところ、S 分節 85 検体、M 分節 72 検体、L 分節 76 検体でほぼ完全長の SFTSV ゲノム配列を確定することができた。</p> <p>得られたゲノム配列をもとに、系統樹を作成したところ、宮崎県の株は主に 3 つのグループ (J1・J3・J4) に分類する事ができる事が確認された (J4 グループは本研究で新たに設定された)。これらの株は、県中央部に分布する J1 株、県南部に分布する J3 株、県北部に分布する J4 株といったように、遺伝子型に地域性がある事が確認された。このことは、マダニによる SFTSV の移動が限定的である事を示唆している。一方で、今回の研究では、日本の株としては初となる遺伝子組換えと遺伝子再集合が確認された。この結果は、SFTSV の移動は限定的であるものの、一部、鳥などの長距離を移動する動物によってウイルスが運ばれている可能性がある事を示唆している。カイニ乗検定の結果、それぞれの株の違いは致死率に影響していない事も確認された。また、2013 年から 2016 年の間に患者発生地域 6 カ所のマダニ叢についてクラスター解析を行ったところ、雌成虫において、マダニ叢と遺伝子型分布の間に高い一致率が確認された。</p> <p>今回、当所で確立した SFTSV の全ゲノム解析のプロトコルは、宮崎大学農学部獣医学科、国立感染症研究所、奈良県保健研究センター、京都府保健環境研究所と共有を行った。</p> <p>また、今回の研究を本課及び保健所と共有することで、県民への SFTS の予防に役立てていきたいと考える。</p> <p>病原性の調査については、重症化に関与していると思われる因子の候補が確認されており、R7 年以降に引き続き調査を行う予定である。</p> <p>また、今回の研究で、間接蛍光抗体法の確立も行った。直近 2 年間で、抗体検査の依頼のあった検体について、蛍光抗体法による検査を調査研究の範囲であるが行っている。中和試験法についてはまだ確立できていないため今後の課題であると考えている。</p>		
備考 (公表予定など)	病原微生物検出情報(IASR) Vol.46 No.8(No.546)に掲載。		