

広島市のダニ媒介感染症の後方視的解析

藤井 慶樹 則常 浩太 八島 加八* 山本 美和子
松室 信宏

は じ め に

当所では保健センターからの行政検査依頼に基づき、ダニが媒介する四類感染症のうち、重症熱性血小板減少症候群(SFTS)、日本紅斑熱、つつが虫病の検査を行っている。今回、2012年から2015年までの期間に当所で検査を実施したダニ媒介感染症疑い事例について後方視的な解析を行った。この結果を踏まえ、ダニ媒介感染症の特徴及び本市における発生状況等についてまとめたので報告する。

方 法

2012年から2015年までの期間に、行政検査依頼に基づき当所で検査を行ったダニ媒介感染症疑い事例計65例を解析対象とし、患者調査票等を参考にして患者の発生時期、推定感染地、推定感染作業、臨床症状等の疫学情報についてまとめた。

また、患者から検出されたつつが虫病リケツチア(*Orientia tsutsugamushi*, 以下, O. t)及びSFTSウイルス(SFTSV)について遺伝子解析を実施し、本市及びその近郊に侵淫している病原体の特徴を調べた。

結 果 と 考 察

1 ダニ媒介感染症疑い事例の検査結果

検査を行ったダニ媒介感染症疑い事例計65例のうち、17例(26%)がつつが虫病、7例(11%)が日本紅斑熱、4例(6%)がSFTSであった。一方で、病原体若しくは抗体検査陰性の不明例が37例(57%)と半数以上を占めた。不明例については、適切な検体が確保されていないことによる偽陰性の可能性、症状の類似した別疾患であった可能性、他の病原体が原因であった可能性などが推察された。

2 患者の発生状況

月別の患者発生状況を図1に示した。つつが虫病患者は秋～初冬(10～12月)にかけて発生のピークが認められ、患者17人のうち16人がこの時

期に発生していた。残る1人の患者は春先の4月に発生していた。日本紅斑熱、SFTS患者については、発生時期に特徴的なピークはなく、5～11月にかけて発生していた。

3 推定感染作業

ツツガムシあるいはマダニの刺咬を受けるきっかけとなった作業の推定内訳を図2及び3に示した。つつが虫病、日本紅斑熱、SFTS患者ともに、畑・水田等での農作業が最も多く、次いで、山菜取り・レジャー等による山地での作業が続いた。

日本紅斑熱、SFTSはマダニにより媒介される疾患であるが、これらの患者では平地での庭仕事や墓地での墓掃除等が原因と考えられた事例もあり、普段の生活の身近なところでもマダニ刺咬による感染の可能性があると考えられた。

4 患者の年齢層

患者の年齢層の分布を図4に示した。60歳以上の高齢者が大多数を占めたが、上述のとおり、農作業や山地での作業が推定感染作業として疑われる事例が多いことと関連していると考えられる。ただし、5歳未満の日本紅斑熱患者も発生しており、高齢者だけでなくあらゆる年齢層で発生し得る感染症であると認識しておく必要がある。

5 推定感染地域の分布

患者の推定感染地を図5に示した。日本紅斑熱、SFTS患者の推定感染地は本市及びその周辺に広く分布していた。両疾患はごく一部の病原体を保有するマダニにより媒介されると考えられるが、日本紅斑熱については一部地域での患者多発が報告されているため^{1), 2)}、本市における今後の状況についても注視していかなければいけない。

つつが虫病患者については、広島県内では太田川中流域が好発地として知られているが³⁾、当該地域だけでなく、市内各地に推定感染地が分布していた。

6 患者の臨床症状等

患者の臨床症状等を図6に示した。つつが虫病、日本紅斑熱は発熱、発疹、刺し口が3大主徴とされ、本市で確認された患者においても8割以上でこれらの症状が認められた。SFTS患者では4人の

*: 現 環境局環境保全課

うち1人に発疹が認められたものの、全身の発疹ではなく局所(足)の発疹であり、つつが虫病、日本紅斑熱と比べて発疹の頻度は低いと考えられる。その他、SFTS 患者ではリンパ節腫脹が少ないこと、また、ウイルス感染症であるため、細菌(リケッチアを含む)感染時に上昇することの多い CRP が陰性、若しくは軽度上昇に留まることなども特徴と考えられた。一方で、血小板減少、白血球減少、肝機能の悪化等はいずれの疾患でも高率に認められた。ただし、患者の個人差等も加味すると、臨床症状や検査結果の数値のみで、これらの疾患を区別することは容易ではないと考えられる。

7 病原体の遺伝子解析

患者から検出された SFTSV 4 株の S 分節遺伝子配列及び O. t 17 株の 56kDa 外膜蛋白をコードする遺伝子配列に基づく系統樹解析を行った(図 7 及び 8)。

SFTSV は遺伝子解析の結果から大きく中国系統と日本系統の 2 つの系統に分かれることが知られている⁴⁾。本市内及びその近郊での感染例から検出された 3 株の SFTSV は全て日本系統に分類された。一方、県外が推定感染地とされる患者からは中国系統の SFTSV が検出された。

O. t は 17 株中 16 株が Kawasaki 型に分類され、1 株が Karp 型に分類された。O. t には Kato, Karp, Gilliam, Kawasaki, Kuroki, Shimokoshi の 6 つの血清型が存在し、血清型により媒介するツツガムシの種類が決まっている。市内でのつつが虫病患者発生状況は 10～12 月がピークであり、当時期に発症した患者から検出された O. t は全てタテツツガムシが媒介する Kawasaki 型であった。

文 献

- 1) 赤地重宏 他:三重県における日本紅斑熱発生状況と対応,病原微生物検出情報, 31(5), 129～130(2010)
- 2) 島津幸枝 他:広島県における日本紅斑熱患者の発生状況,病原微生物検出情報, 31(5), 131～132(2010)
- 3) 岩崎博道 他:広島県において見いだされたツツガムシ病多数例の臨床的および疫学的解析,感染症学雑誌, 75(5), 365～370(2001)
- 4) 吉河智城 他:国内で確認された株を含む SFTS ウイルスの分子系統学的解析,病原微生物検出情報, 37(3), 44～45(2016)

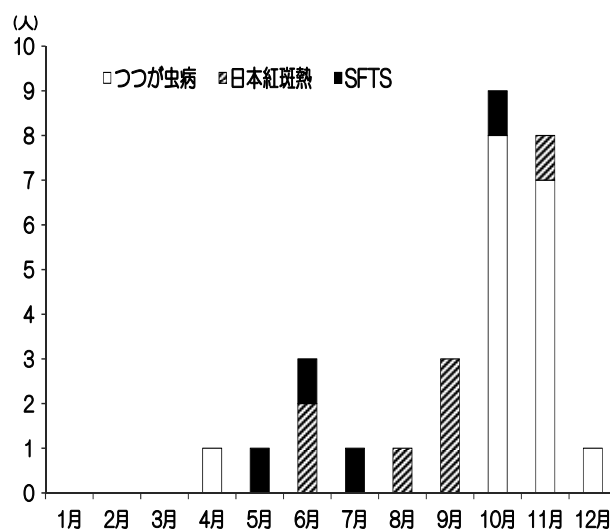


図 1 月別患者発生状況

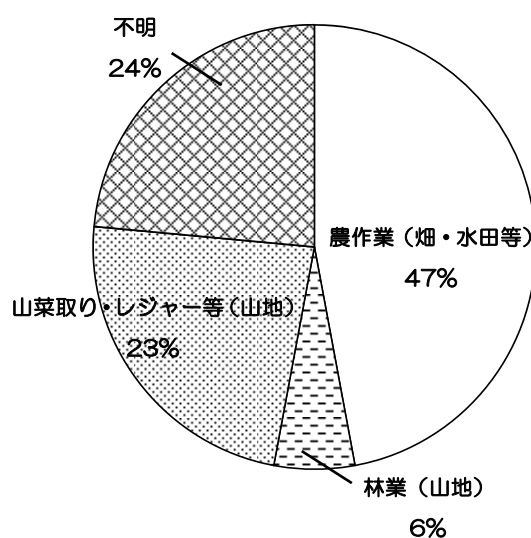


図 2 推定感染作業(ツツガムシ刺咬)

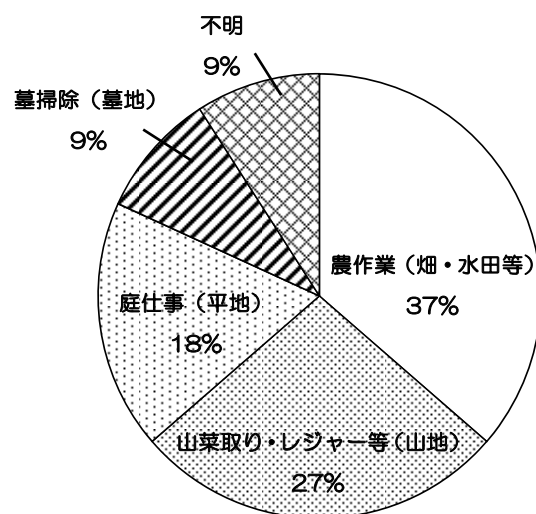


図 3 推定感染作業(マダニ刺咬)

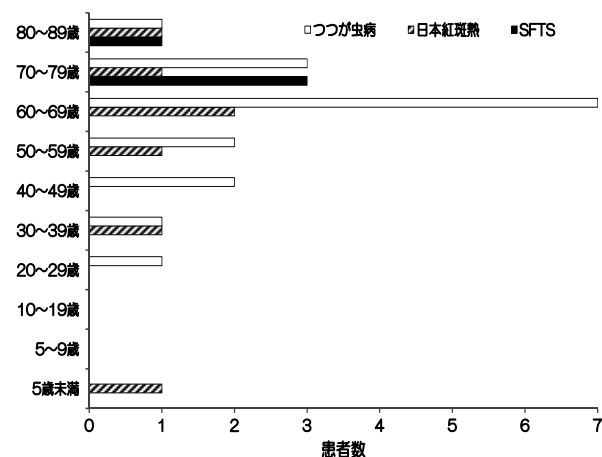


図4 患者の年齢層

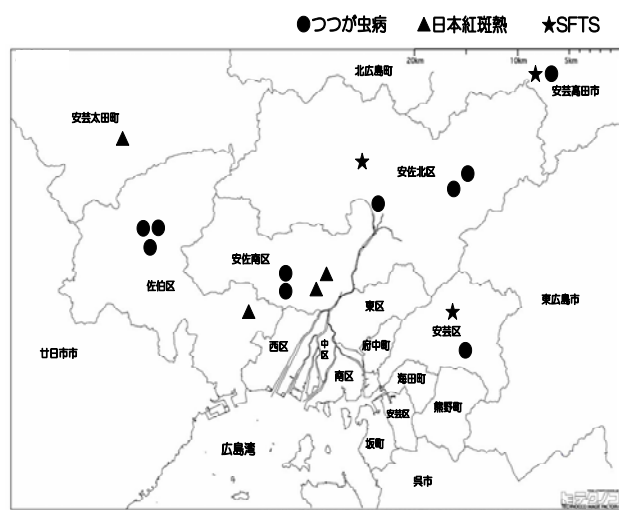


図5 推定感染地域の分布

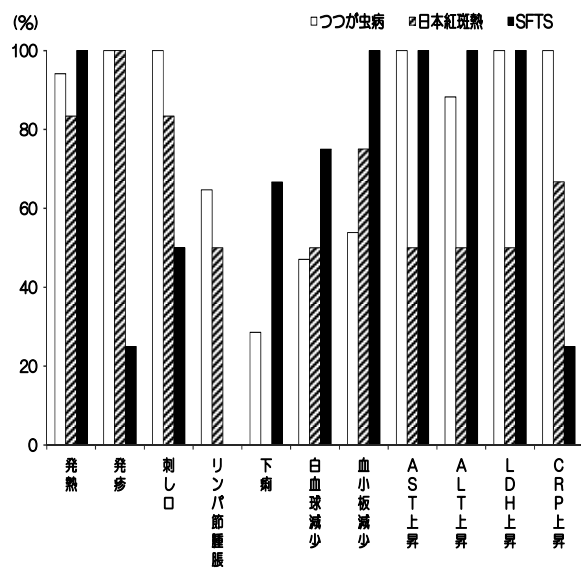


図6 患者の臨床症状等

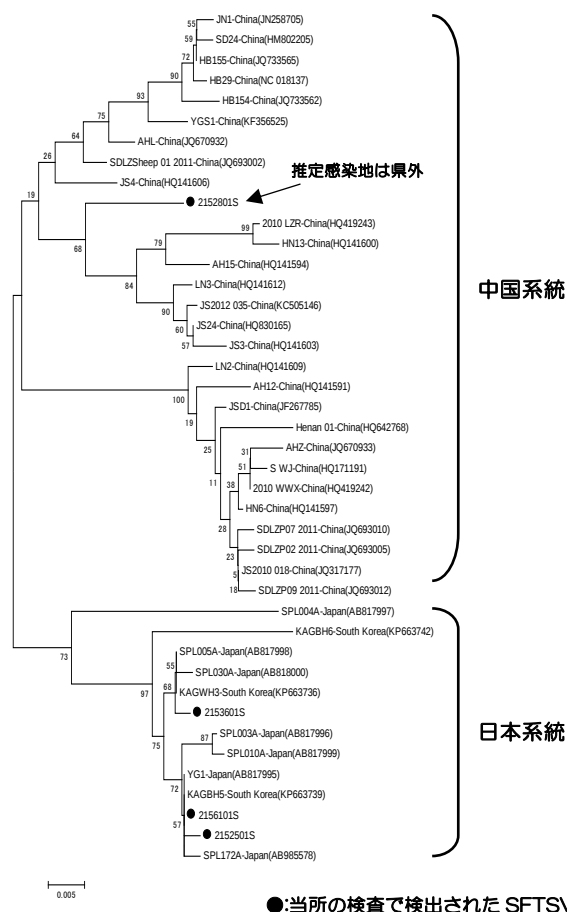


図7 SFTSV のS 遺伝子の塩基配列に基づく系統樹

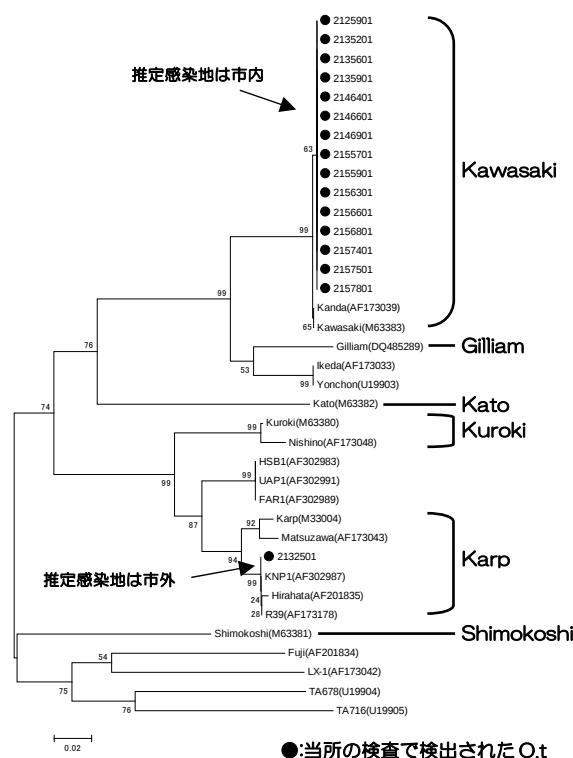


図8 O. t の56kDa 膜蛋白をコードする遺伝子の塩基配列に基づく系統樹