

## 愛媛県松山市北条地区における 日本紅斑熱とつつが虫病の自験例

岡田 貴典\*      和泉 賢一      上田 陽子  
横田 英介

### はじめに

愛媛県において、日本紅斑熱の第1例は2003年田中ら<sup>1)</sup>により、つつが虫病の第1例は1989年松本ら<sup>2)</sup>により報告された。ともに当院で経験された症例であり、愛媛県中予、松山市から今治市にかけての、高縄半島と呼ばれる地域での発生例である。以後この地域では数年に1例程度の報告例であったが、ここ数年、毎年複数例の報告が出されるようになり、患者数の増加が目立つ。今回私どもは、松山市北部の北条地区において、2007年9月から2010年4月までの間に、日本紅斑熱4例、つつが虫病1例を経験したのでまとめて報告する。

### 症 例

旧北条市は、現在は松山市と合併してその北部にあたる。さらにすぐ北側が今治市である。南東部に標高986mの高縄山がある。西は瀬戸内海である。ゴルフ場が6つ作られている。今回の日本紅斑熱が発生した地区は浅海本谷、正岡神田、高山、立岩米之野で、地形では山の北斜面に位置する。つつが虫病が発生した地区は尾儀原で、山の南斜面に位置する。

Table 1 に症例概要を示す。症例1~4は日本紅斑熱、症例5はつつが虫病である。症例1は2007年、症例2は2008年、症例3と4は2009年、症例5は

2010年に経験した。いずれも農業が主で、自宅近くにみかん山、栗畑、野菜畑を持ち連日通っていた。

症例1はイノシシよけの電気柵を取り付けに、症例5は自宅近くの地元でイノシシ道と呼ばれているところへたけのご掘りに出かけている。症例2は樹木医もしており、旧小田町、現内子町の山林にも入っている。症例4は会社員だが、自宅のすぐ裏に畑を持っている。日本紅斑熱は9~10月、つつが虫病は4月に発生した。発病から当科入院までの期間は4~5日であった。症例4はいつから熱があったか自覚しておらず全身倦怠感が主訴であった。入院時、発熱と発疹 (Fig. 1) は全例、刺し口 (Fig. 2) は4例に認められた。入院日よりミノサイクリンで治療を開始した。症例3では入院2日目で解熱傾向がみられないため、レボフロキサシンを併用した。入院後の最高体温と有熱期間は、日本紅斑熱で40.5℃、2~5日、つつが虫病で38.7℃、1日であった。日本紅斑熱でCRPはより高値、DICの傾向も強くみられた。つつが虫病では異型リンパ球が第7病日で14%みられ、日本紅斑熱よりも出現頻度が高かった。症例2は日本紅斑熱だが、わずかにつつが虫病の血清反応も陽性であった。偽陽性である以外に、つつが虫病の既往がある可能性も考えられた。

今回は血清学的に確定診断を行った。日本紅斑熱については愛媛県立衛生環境研究所へ依頼した (Table 2)。症例1と症例2では第5病日でまだ抗

\*松山赤十字病院 内科

Table 1 症例概要

	症例1	症例2	症例3	症例4	症例5
発生日	9月	9月	10月	10月	4月
年齢	69歳	77歳	70歳	69歳	61歳
性別	女性	男性	女性	女性	男性
職業	農業	農業(樹木医)	農業	会社員	農業
推定感染場所	みかん山	栗畑(旧小田町の山林?)	みかん山	野菜畑	畑(地元の山林?)
発病から入院までの日数	5日	5日	4日	5日?	4日
CRP	18.12	6.23	5.95	21.37	2.76
PLT	11.6万	10.8万	15.1万	10.1万	12.8万
FDP	11.5	12.4	17.0	28.3	3.7
A.L.y	?	1%	0%	3%	14%
入院後の有熱日数	4日	5日	2日	3日	1日
最高体温	40.5℃	39.3℃	40.1℃	39.2℃	38.7℃
刺し口	?	左下腿	左手首	右腋窩	右膝窩
L.V.F.X使用	なし	なし	あり	なし	なし
つつが虫IgG	10↓	10倍	10↓	10↓	40倍

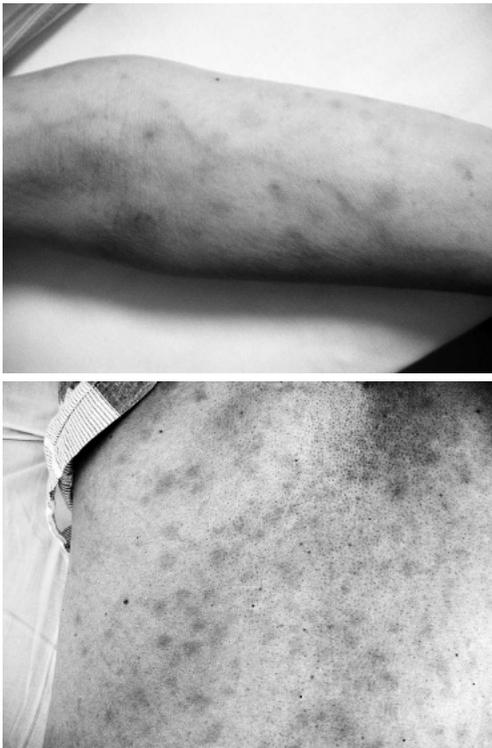


Fig. 1 発疹 (上)症例3(日本紅斑熱)第4病日 右上肢 (下)症例5(つつが虫病)第5病日 背部



Fig. 2 刺し口 (上)症例2(日本紅斑熱)第5病日 左下腿 (下)症例5(つつが虫病)第5病日 右膝窩

Table 2 抗 *R. japonica* 抗体 (間接蛍光抗体法)

症例1	IgM	40 ↓ (5病日)	80 (12病日)	320 (23病日)
	IgG	40 ↓	40	320
症例2	IgM	40 ↓ (5病日)	160 (19病日)	
	IgG	40 ↓	640	
症例3	IgM	40 ↓ (10病日)	160 (15病日)	
	IgG	40 ↓	160	
症例4	IgM	640 (15?病日)		
	IgG	640		

Table 3 抗 *O. tsutsugamushi* 抗体 (間接蛍光抗体法) 症例5

		第4病日	第12病日
Gilliam	IgM	20	1280
	IgG	10	1280
Karp	IgM	80	5120
	IgG	40	5120
Kato	IgM	40	10240
	IgG	20	5120

体価の上昇はなく、それぞれ第12病日、第19病日で確定した。症例3では第10病日でもまだ抗体価の上昇はなく、第15病日の血清で確定した。

つつが虫病の血清診断は外注検査機関 BML へ依頼した (Table 3)。第4病日にあたる入院日の血清ですでに抗体価の上昇があり、第12病日にはさらに明らかとなった。

## 考 察

日本紅斑熱は1984年の馬原ら<sup>3)</sup>の報告以来新興感染症として、つつが虫病は新型の広がりにより再興感染症として、現在日本に常在する重要なリケッチア疾患である。愛媛県では、南予の宇和島市周辺が日本紅斑熱、つつが虫病の多発地域として知られている。松山市北条地区でも両者の合併があり、とくにここ数年患者数の増加が目立つ。今回の症例はいずれも、地域の1開業医の先生のところからの紹介患者であり、開業医の先生が第一発見者となっている。

今回、日本紅斑熱は4例全例、山の北斜面、つつが虫病は山の南斜面で発生していた。検討症例が少ないので断定はできないが、この地域での日本紅斑熱の vector は夏場を中心に活動するため、涼しい北斜面に、つつが虫病の vector は冬場を中心に活動するため、暖かい南斜面にコロニーを形成しやすい傾向にある可能性も推測された。愛媛県立衛生環境研究所による検討では、松山市北条地区の患者発生地付近で採取されたヤマアラシチマダニの22.2%から *Rickettsia japonica* の遺伝子が検出されており、この地域での日本紅斑熱の vector 候補として有力である。しかし全国的にみても、このマダニが実際にヒトを刺咬したという事例は確認されていないとのことである<sup>4)</sup>。一方、愛媛大学寄生虫学教室により、高縄半島におけるつつが虫病 vector はフトゲツツガムシと確認されている<sup>5)</sup>。

患者数の増加に関しては、症例1と症例5の言によれば、近年、松山市北条地区ではイノシシの出現が頻繁となっており、イノシシが vector を運搬し

て、その分布域を拡大させている可能性も疑われた。島根県で日本紅斑熱発生地域におけるニホンジカとマダニの調査報告がある<sup>6)</sup>。また熊本県で急増している日本紅斑熱とイノシシとの関連に言及した報告もある<sup>7)</sup>。有毒マダニヤツツガムシは卵を介してリケッチアを代々受け継いでおり、vectorであると同時に reservoir であるが、大型哺乳類との関係や地域での生活環などには不明な点が多い。

*Orientia tsutsugamushi* の血清型標準3株、Gilliam, Karp, Kato に関しては保険収載がなされており、外注検査で血清診断が可能となっている。Kawasaki (Irie), Kuroki (Hirano), Shimokoshi など他の血清型への準備も整っておればさらによいが、共通抗原存在のためつつが虫病の診断だけでは標準3株で十分とされている<sup>8)</sup>。しかし、同じく感染症法で全数把握となっている日本紅斑熱については、現在のところ保険収載された確定検査はない。このため、日本紅斑熱の患者数はまだ過少評価されている可能性がある。

なお今回は症例からの病原体分離や遺伝子学的検査は行えていない。愛媛大学第一内科での研究により、この地域のつつが虫病血清型では Karp 型の存在が明らかにされている<sup>9)</sup>。今回の日本紅斑熱の病原体が *R. japonica* であるかは未確定である。

本論文の要旨は第80回日本感染症学会西日本地方会学術集会(松山市)にて発表した。

謝辞：貴重な症例のご紹介をいただきました。かざはやクリニックの土井内純治先生、松本真紀先生に深謝いたします。

## 文 献

- 1) 近藤玲子ほか：愛媛県内における日本紅斑熱の初事例。愛媛県立衛生環境研究所年報 6号 13-17, 2005.
- 2) 松本 勲ほか：愛媛県で発生したつつが虫病の第1例。感染症学雑誌 63：262-267, 1986.
- 3) 馬原文彦ほか：わが国初の紅斑熱リケッチア感染症。感染症学雑誌 59：1165-1172, 1985.
- 4) 稲荷公一ほか：愛媛県におけるマダニの分布状況及びマダニからの *Rickettsia japonica* の検出。愛媛県立衛生環境研究所年報 7号 5-12, 2006.
- 5) 坪井敬文ほか：愛媛県における恙虫の疫学的研究。愛媛医学 13：45-49, 1994.
- 6) Yamauchi Takeo *et al* : Tick fauna associated with sika deer density in the Shimane Peninsula, Honshu, Japan. 衛生動物 60：297-304, 2009.
- 7) 松本一俊ほか：熊本県における日本紅斑熱患者の急増。Infectious Agents Surveillance Report 31：134-135, 2010.
- 8) 天野憲一：IX. 免疫学的検査 E. 感染症関連検査(抗原および抗体を含む) 非ウイルス性感染症 ツツガムシ病リケッチア。日本臨床 68 Supple 6：237-239, 2010.
- 9) 丹下宜紀ほか：愛媛県で分離された *Rickettsia tsutsugamushi* の性状。感染症学雑誌 66：1015-1021, 1992.

**Our experimental cases of Japanese spotted fever and Tsutsugamushi disease  
in the Houjou region, Matsuyama city, Ehime prefecture**

Takanori OKADA\*, Kenichi IZUMI, Yoko UEDA and Eisuke YOKOTA

\*Department of Internal Medicine, Matsuyama Red Cross Hospital

Between September 2007 and April 2010, we experienced 4 cases of Japanese spotted fever and 1 case of Tsutsugamushi disease in the Houjou region, Matsuyama city, Ehime prefecture. The patients were 61~77-year-old, 2 were males and 3 were females. They had worked daily at the farms near their houses. Japanese spotted fever occurred in September and October on northern slopes of mountains. Tsutsugamushi disease occurred in April on a southern slope of a mountain. The periods between the onset of the disease and the admission to our hospital were 4~5 days. On the admission, all patients had fever and skin eruption, and the eschars were observed on 4 patients. The chemotherapy with the Minocycline was started immediately. In Japanese spotted fever, the highest body temperature was 40.5°C and the periods that the patients had fever for were 2~5 days. In Tsutsugamushi disease, the highest body temperature was 38.1°C and the period that the patient had fever for was 1 day. The diagnoses were confirmed by serological tests. At this region, the first case of Japanese spotted fever was reported in 2003, and the first case of Tsutsugamushi disease was reported in 1989. Thereafter reported cases were rare, but in recent years the number of reported cases is increasing rapidly. It is suggested that wild boars will transfer the vectors and so the vectors can have a wide distribution in this area.