

ダニ研究



寄稿（提言、総論、論説、小論、随想、紀行）

- 石畝 史、高田伸弘、矢野泰弘：福井県にみるマダニの分布相および病原体
検出状況 —最近 10 年間の総括— 1
- 夏秋 優、高田伸弘：疫学的に重要と思われる稀なマダニ刺症 2 例
—ヤマアラシチマダニ幼虫による多発刺症とヒゲナガチマダニ雌
成虫による刺症— 13

会報

- 日本衛生動物学会ダニ類研究班集会／SADI／日本リケッチア臨床研究会 17
- 名簿、MFSS 通信、寄稿要領、編集後記など 24

調査総括

福井県にみるマダニの分布相および病原体検出状況 -最近 10 年間の総括-

石畝 史^{1, 3}, 高田伸弘^{2, 3}, 矢野泰弘²

¹ 福井県衛生環境研究センター, ² 福井大学医学部, ³ 医学野外研究支援会

* 石畝と高田の各々現所属は福井県立看護専門学校および福井医療大学

Surveys of tick fauna and tick-borne pathogens in Fukui Prefecture, Japan

Fubito Ishiguro^{1,3}, Nobuhiro Takada^{2,3} and Yasuhiro Yano²,

¹ Fukui Pref. Inst. Pub. Helth. ² Fac. Med., Univ. Fukui, ³ Med. Field Study &
Support

まえがき

我々は 1991 年に福井県内のマダニにおけるライム病ボレリア保有調査を開始以来、これまで断続的にマダニ調査を行ってきた(石畝 1992、Ishiguro 2007)。そして、県内において 2014 年に日本紅斑熱、2017 年に重症熱性血小板減少症候群(SFTS) および 2018 年にライム病というそれぞれ初めての発生をみたので、それらの発生経過を紹介しながら、患者発生地を中心にマダニの分布調査に努め、前 2 者については病原体の検索まで行った。今回は県内における我々自身の 10 年間にわたる調査成績を一括報告する(石畝 2014、2015、2016、2019、2022)。

材料と方法

ダニ媒介感染症の福井県における発生状況は、主に福井県感染症情報の発生動向調査速報などの資料を基に総括した。

現地調査でのマダニ採集は登山道、畑周辺などで周知のフランネル法により行った。それらマダニからの病原体検出は、SFTS ウイルスについては感染研(宇田晶彦博士)に依頼して、マダニから抽出された SFTS ウイルスの RNA の 1/10 量を、SFTS ウイルスの S セグメントを標的とする MGB プローブを用いたリアルタイム RT-PCR で検査し、10 コピー/reaction 以上)を陽性とした(石畝 2014)。日本紅斑熱リケッチアについてはアカリ医学研究所(藤田博己博

士) に依頼して、マダニからの SFGR の分離ではマダニ表面を消毒洗浄後、SPG で乳剤とした各内臓を L929 細胞で培養し 2~4 週間後まで観察した。分離株の同定では単クローン抗体 (Rickettsia japonica (Rj) 種特異的 C3、紅斑熱群特異的 S3、X1、F8)、および R. tamurae のマウス抗血清に対する反応性を調べた (石畝 2015)。

なお、ライム病ボレリアの分離検出については、過去に充分に行っているため今回は割愛し、媒介マダニ種の動向だけを探った。

以下、3 つの感染症に絡む媒介マダニ種の調査年および調査地域をそれぞれまとめたほか、取り掛かりの経緯まで記した。

1. SFTS (重症熱性血小板減少症候群)

- ・ 2013 年は標高 50~1,600m の県内の 16 地点
- ・ 2017~2018 年, 2022 年は敦賀市 O 地区

2013 年に山口県で我国初の患者発生に伴い、国立感染研研究所 (以下、感染研) を中心に、マダニからの SFTS ウイルス遺伝子保有調査が行われた。県内でも患者発生のあることを予想して 16 地点 (嶺北 13、嶺南 3) で 5~10 月に採集していたが、2017 年に実際に患者をみたため感染推定地において同年 8 月および翌年 5~11 月に断続的に調査を行った。

2. 日本紅斑熱

- ・ 2014~2015 年, 2022 年は美浜町 N 地区
- ・ 2023 年は 2021 年以降に発生した嶺北を中心に標高 10~500m の 12 地点

2014 年に嶺南の美浜町で患者が初確認されたため、感染推定地において同年 10 月および翌年 5~11 月に調査を行った。2021~2023 年に嶺北でも 5 名発生したため、感染推定地 5 地点 (嶺北 3、嶺南 2) およびその他の 7 地点 (嶺北 5、嶺南 2) でマダニ採集を行った。

3. ライム病

- ・ 2019~2022 年に標高 1,200m 以上の両白山地の 21 地点 (福井県分は 13 地点)

2018 年に大野市 (旧和泉村) で患者が発生したため、2019~2022 年に福井県の両白山地 (標高 1,200m 以上の経ヶ岳、荒島岳、赤兎山など) の登山道で延べ 19 回、媒介種のシュルツェマダニ (Ip) を含む Ixodes 属マダニの分布を、自身の 1990 年代の調査の後として改めて調べた。

成績と考察

1. マダニ媒介感染症全般の発生状況

福井県で知られた SFTS、日本紅斑熱およびライム病の発生状況は図 1, 2 のとおりで、白丸は感染地点が推定でき、黒丸は市町名のみ分かる症例である。

まず、SFTS は 2017 年 7 および 9 月に敦賀市 O 地区、2022 年にも同市でみた。

日本紅斑熱は表 1 および図 3 のとおり、2014 年に発生以後は年 1～2 例であったが、2023 年は 6 名も新たに発生した。また、2020 年までは嶺南で発生していたが（2018 年の症例は発生市町が不明）、2021～2023 年には嶺北で 5 名をみた。月別の発生状況は図 4 のとおり、嶺南で 6 月と 7 月に計 6 例、嶺北では 8 月に 3 例と、嶺南と嶺北では気温差によるものか時期が異なる傾向をみた。

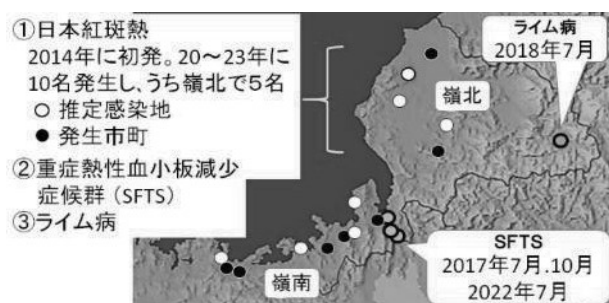


図 1. 福井県におけるマダニ媒介性感染症発生状況



図 2. 調査を行った患者発生地区

表 1. 福井県における日本紅斑熱発生状況（推定感染地が福井県）

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
嶺北								1	1	3
								福井	越前	福井、坂井、鯖江
嶺南	1		1	2	1		1	1		3
	美浜		美浜	高浜			美浜	高浜		小浜、若狭、敦賀

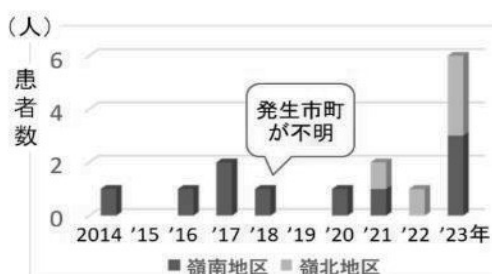


図3. 福井県で感染したと推定される日本紅斑熱の年別発生数(2014～2023年)

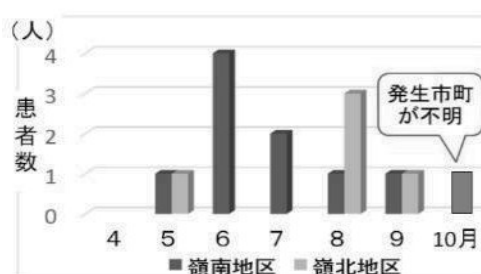


図4. 福井県で感染したと推定される日本紅斑熱の月別発生数(2014～2023年)

2. 媒介マダニの分布相と保有病原体の検査

(1) SFTS 媒介種を探る

1) 2013 年 5～7 月のマダニ種類別の SFTS ウイルス遺伝子検出率は表 2 のと

おりである。右側が福井県の検査結果で、フタトゲチマダニ（H1）、キチマダニ（Hf）、ヒゲナガチマダニ（Hk）およびオオトゲチマダニ（Hm）の計6検体が陽性で陽性率は4.4%、この調査にみる限りは全国の10.0%と比べて低かった。

2) 日本の SFTS 患者に付着していたマダニはH1 およびタカサゴキラマダニ（At）で、兵庫県の患者発生地での調査（高田ら 2019）により、H1 が最有力種とされていることから、採集地点別に H1 および At の結果を表3にまとめた。陽性になったのは嶺南の2地点のH1 計3個体であった。その他に嶺北の浄法寺山のベルルスカクマダニ（Db）1個体も陽性であった。

表2. マダニ種類別のSFTSウイルス遺伝子検出率
全国の2013年5～7月採集分 福井県採集分

マダニ種	検査数	陽性数	陽性率(%)	検査数	陽性数
フタトゲチマダニ	318	45	14.2	34	1
タカサゴキラマダニ	48	5	10.4	14	0
キチマダニ	266	37	13.9	63	3
ヒゲナガチマダニ	170	18	10.6	6	1
タカサゴチマダニ	61	4	6.6	0	
オオトゲチマダニ	140	8	5.7	20	1
計	1,175	117	10	137	6

出展: 人と動物の感染症研修会(2013年)
感染研森川部長発表ppt

4.4%

表3. 地点別におけるSFTSウイルス遺伝子検査結果
(2013年採集)

マダニ採集地点	採集月	フタトゲチマダニ			タカサゴキラマダニ			Db
		成虫	若虫	検体数 陽性	成虫	若虫	検体数 陽性	
嶺北	勝山市 大師山	6			4	1	0	0/2
	大野市 飯降山	6			1	1	0	0/4
	永・浄法寺山	5			1	NT*		1/1
	鯖江市 城山	6			1	NT*		
	越前町 越知山麓	6			6	2	0	
	越前市 日野山	6	0/2	9 2 0	0/7	6	2 0	0/9
嶺南	小・百里ヶ岳山麓	5	0/1	18 4 0				
	若狭町	5		58 12 0				
	三方石観世音	10		2 1 1				
	敦賀市 野坂岳	5		58 12 1				
		10		2 1 1				

NT: 検査未実施 Db: ベルルスカクマダニ

3) SFTS ウイルス遺伝子陽性採集地点は図5のとおりで、嶺南の野坂岳ではH1、Hm および Hf、三方石観世音ではその3種に加えてHkの計4種であった。嶺北では城山および大師山のHf、浄法寺山のDbが陽性であった。



表4. SFTS発生地におけるマダニ採集成績

採集年月	H1				Hf			Hm				Hh	Hk	At	Dt	Io
	A	N	L	ク	A	N	L	A	N	L	ク	A	A	N	A	A
2017.8	19	46	89		1										5	1
2018.5	6	62			1	2						1	30	5	2	
7	31	20		1	1	3		3					2			1
9	2	47	79	8										1	1	
10		1	5	1				1	3	10	3					
11			31	2	5			24	48	49	1		10			
計	58	176	115	12	2	8	3	25	54	59	4	1	32	11	4	1

A: 成虫, N: 若虫, L: 幼虫(クラスター数を示す)

4) SFTS 発生地におけるマダニ採集成績は表4のとおりで、2017年8月、2017年7月および9月はH1が大多数

を占め、5月にはHkの成虫が多く採れた。11月にはHmが成虫若虫ともに最も多く採れた。クラスターはH1が63%（12/19）を占め、Atは若虫が若干採れた。

5) 同発生地のマダニにおけるSFTSウイルス遺伝子検査結果は表5のとおり、唯一陽性であったのは、患者が仕事をした畑の1スポットで5月に採集できたH1♀、そして擬陽性も同スポットで9月のH1若虫および11月のHm幼虫でありホットスポットと推測された。陽性率は0.65%（1/156検体、493個体）であった。

6) SFTS発生地（1、2例目）における主要マダニの採集頻度を比較（成虫・若虫の合計）すると、SFTS感染推定月の7月と9月はH1が大多数を占め、クラスターも採集できた。

表5. 患者発生地におけるSFTSウイルス遺伝子検査結果

採集年月 & 箇所	H1			Hf		Hm			Hk		At	Dt
	A	N	L	A	N	A	N	L	A	N	A	
2017.8月	19	8		1							2	1
2018.5月 市橋畑	1/4	10				1			1			
9～11月 市橋畑		1/9	14	1	1	2	1/4	1				
登山口		1	5			12	2	12	7			1
駄口			13	1	12	7	2	2				
検体数	1/23	28	32	1	2	26	11	18	11	2	2	
個体数	23	127	159	1	2	26	47	90	11	5	2	

注) N & L: 基本として5個体を1検体としたプール検体数を示す。分数の分子は陽性あるいは擬陽性を示す。それ以外の数字は供試検体数ですべて陰性。

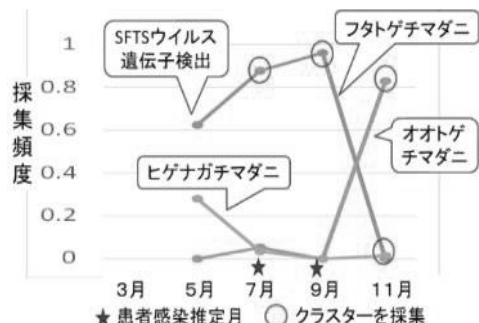


図6. SFTS発生地(1、2例目)における主要マダニの採集頻度の比較(成虫・若虫の合計)

7) 患者発生地と嶺北の3地点におけるマダニ採集成績は表6のとおり、患者発生地では2022年の方がH1が減少し、Hkが増加傾向がみられた。日野山と城山では2013年はHfが多かったが、2023年はH1が多かった。Atは患者発生地と日野山で少なくなっている。

表6. マダニ採集成績（患者発生地および2013年と2023年の比較）—5～6月に採集—

マダニ採集地	採集月	Hh			H1			Hf			Db	At	クラスター
		A	N	L	A	N	L	A	N	L	A	A	
嶺北	勝・村岡山	7	2					7	2		3	7	2
	勝・大師山	7									5	6	
	鯖・城山	6			4	10		2	5			1	
	越・越知山	6			2	7		6	6			1	4
	越・日野山	5	2		3	21					4	1	2
嶺南	敦・O地区	22.5	2		8	22		1			1	1	
	若狭町三方	10			1	14	13	2			1		Hm 3

A:成虫、N:若虫、L:幼虫、Hh:ヤマアラシチマダニ、H1:フタトゲチマダニ
Hf:キチマダニ、Db:ベルルスカクマダニ、At:タカサゴキラマダニ

(2) 日本紅斑熱媒介種を探る

1) 敦賀半島北西岸の県内初の推定感染地の環境は、海岸から近い里山で、イノシシやハクビシンが住宅地にまで出没する状況である。

2) 発生地のマダニにおける SFGR 分離状況は、検査個体数が多かった Hf から分離できず、分離できたのは Hh ♀、Db 幼虫および At の幼若虫 5 個体からだった。その後の血清学的な検査により、Hh および Db 由来株は Rj、At 由来株は *R. tamurae* と同定され、Rj の分離率は 0.17% であった。

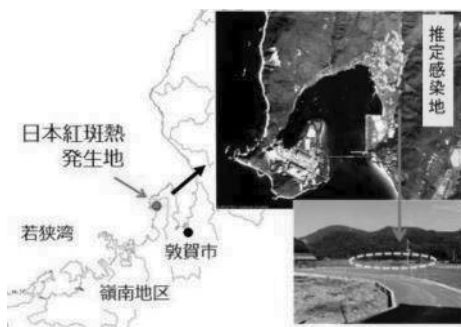


図7. 敦賀半島北西部の推定感染地の環境

表7. 日本紅斑熱発生地のマダニにおけるSFGR分離状況(2014年10月~2015年11月採集)

マダニ種	成虫	若虫	幼虫	計
キチマダニ	0/29	0/409	0/288	0/726
ヤマアラシチマダニ	1/18	0/51	0/75	1/144
タカサゴチマダニ	-	0/56	0/57	0/113
タイワンカクマダニ	0/4	-	1/72	1/76
フタトゲチマダニ	0/1	0/40	0/24	0/65
タカサゴキラマダニ	-	3/23	2/29	5/52
オトゲチマダニ	0/2	0/14	0/15	0/31
ヒゲナガチマダニ	0/23	-	-	0/23
アカコッコマダニ	-	-	0/5	0/5
計	1/77	3/593	3/565	7/1,235

3) 全国で Rj のマダニからの分離記録がある地域は図 8 のとおり、Hh は 14 県、Db および H1 が各 3 県、ツノチマダニが 2 県および Hf が 1 県であった(藤田ら 2020)。このうち、H1 の 2 個体は吸血中の個体から分離されたものであり、H1 および Hf の未吸血個体からの Rj の分離はそれぞれ 1 例のみであった。

4) 本県第 1 例目の発生地での主要マダニ種における時季別採集頻度(成若幼虫の合計)は図 9 のとおり、5 月以外はいずれも Hf が最多で、5 月に多かったのは At および Hh であった。Rj 株は 3 月の Db 幼虫、7 月の Hh ♀ から分離できた。

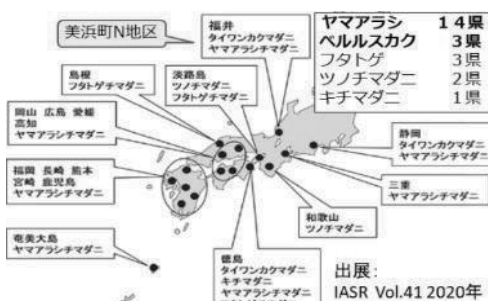


図8. 日本紅斑熱リケツチアのマダニからの分離記録がある地域

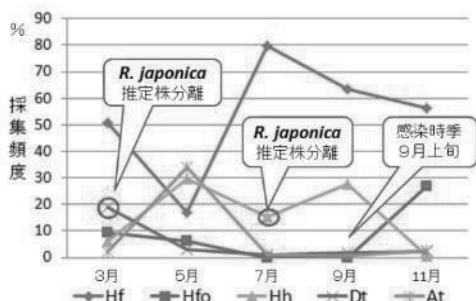


図9. 主要マダニ種における時季別採集頻度および *R. japonica* 分離時季—成虫・若虫・幼虫の合計—

5) また1例目の発生地における主要マダニの採集頻度（成若虫の合計）を示すと図10のとおりで、5～9月はHhが多く、逆に3～5月および9～11月はHfが多かった。

6) さらに1例目発生地におけるHhの時季別の採集個体数およびクラスター出現時季は図11のとおり、若虫は5月、成虫は7月、幼虫は9月にピークあり、クラスターが5～9月にみられたことは感染の機会を想定する上で注目したい。

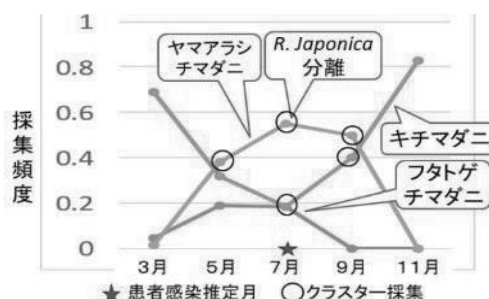


図10. 日本紅斑熱1例目発生地における主要マダニの採集頻度の比較(成虫・若虫の合計)

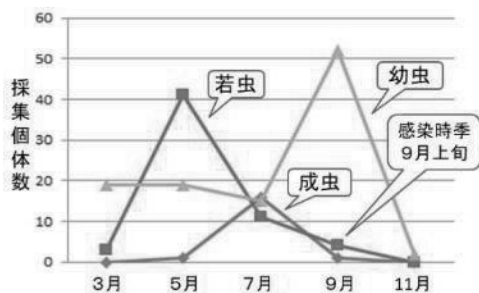


図11. 第1例目の発生地におけるヤマアラシチマダニの時季別の採集個体数

7) 感染推定地における2022、2023年のマダニ採集成績は表8のとおりである。福井市西部の2地点では5月～9月に各3回ずつ採集したが、HhおよびDbは採れず、Hfが多数を占めていた。一方、鯖江市K地区では9月にHhの成若幼虫およびDbが採集でき、Hhのクラスターも1つながら確認できた。また、美浜町の1例目発生地では2015年に全く採れなかった5月にもHhが多数採集できた。

表8. 日本紅斑熱感染推定地におけるマダニ採集成績(2022、2023年)

マダニ採集地	採集月	Hh			Hf			Db			クラスター
		A	N	L	A	N	L	A	N	L	
福井市西部①	5				48	3	20		1	7	6
	7				10	20	3			2	
	9				1	8	7	1			
											HI3
福井市西部②	6				12	34		2	14		
	7				15	36		6			
	9				1	1	1			14	
											Hf4, Hf2
鯖江市三里山	9	5	7	8	1			15	27	2	3
	11				1	1	4	82	5		1
美・N地区	23	13			4	7		5	3		1
小・T地区	10				3	6		2	1		1

A:成虫、N:若虫、L:幼虫、Hh:ヤマアラシチマダニ、Hf:フタトゲチマダニ、Hb:キチマダニ、Db:ベルルスカクマダニ、At:タカサゴキラマダニ

表9. 感染推定地以外の地点におけるマダニ採集成績(2022、2023年)

マダニ採集地	採集月	Hh			Hf			Db			クラスター
		A	N	L	A	N	L	A	N	L	
勝・村岡山	7	2						7	2		
	7							5	6		
	7										
勝・城山	6				4	10		2	5		1
	6				2	7		6	6		
	6				2	7					1
	6				3	21		4	1	2	
越・越知山	5	2									
	5	2									
越・日野山	5	2									
	5	2									
敦・O地区	22.5	2			8	22		1		1	
	10				1	14	13	2			
南・若狭町三方	10										
	10										

A:成虫、N:若虫、L:幼虫、Hh:ヤマアラシチマダニ、Hf:フタトゲチマダニ、Hb:キチマダニ、Db:ベルルスカクマダニ、At:タカサゴキラマダニ

8) 感染推定地以外におけるマダニ採集成績は表9のとおり、Hhは嶺北東部の奥越地方に位置する村岡山を含む3地点で採集でき、またDbは4地点で確

認できた。なお、奥越では H1 は採集できていない。

9) 2013 年の SFTS の調査では Hh は全く得なかったが、図 12 のとおり 2014 年の日本紅斑熱発生地や 2018 年の SFTS 発生地では採集でき、さらに 2022～2023 年には図 13 のとおり嶺北の 3 地点でみられ、Hh の分布が県内で拡大しつつあることが強く推定された。拡大は北陸～東北地方まで及びつつある（資料は割愛）。

10) 一方、Db は図 14 のとおり 1991 年には 3 地点、2013～2014 年には図 15 のとおり 11 地点、および 2022～2023 年には図 16 のとおり 9 地点で採集でき、Hh に比べて早い年代から広がっていたらしい。

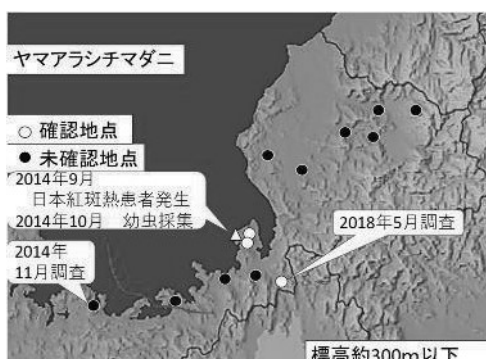


図 12. Hh の採集記録（2010 年代）

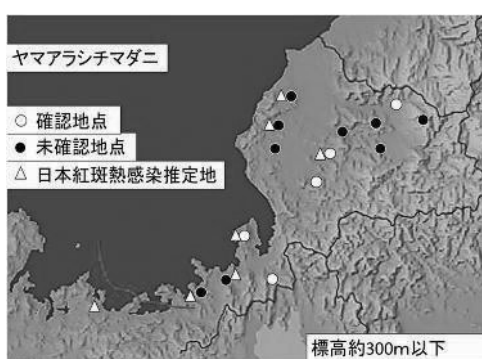


図 13. Hh の採集記録（2020 年代）



図 14. Db の採集記録（1991 年）



図 15. Db の採集記録（2010 年代）



図 16. Db の採集記録（2020 年代）

（3）SFTS や日本紅斑熱の媒介種を考察する

SFTS の媒介マダニ種は高田ら（2019）が述べているように分布相や病原保有状況からみれば H1 が最有力と思われる。もう一つの有力種 At は福井県では SFTS ウイルスを保有する個体は確認されていないが、ヒト嗜好性は高いため注意を要しよう。また、日本紅斑熱の媒介種は高田ら（2019）あるいは藤田（2020）も指摘したように Hh が最有力だろう。ただ、上述のように分布拡大を続け、かつ病原分離例の多い Db は、成虫のヒト吸着性が小さくとも、幼若虫が自然界の野鼠などに固有吸着して感染環維持に役立っている可能性は考えられ、実際

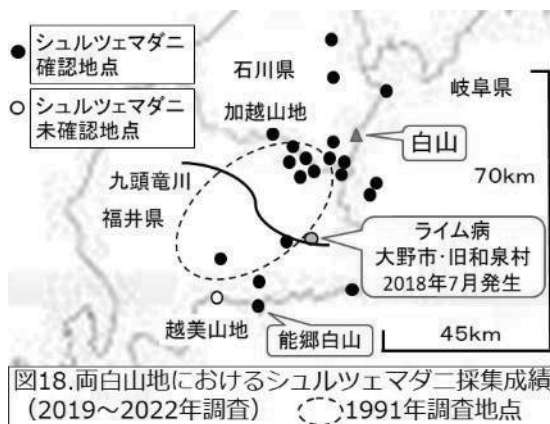
の菌保有状況も含めて更に調査が望まれる。

表10. 福井県におけるSFTSおよび日本紅斑熱媒介種	
SFTSの媒介マダニ種	
フタトゲチマダニ	最有力 ↑ ヒト嗜好性は高い、有力
タカサゴキラマダニ	
キチマダニ	
出展：医ダニ図鑑 高田伸弘編著 2019年	
日本紅斑熱の媒介マダニ種	
ヤマアラシチマダニ	最有力 ↓ ヒト嗜好性は低い、可能性あり 可能性あり、福井県では未確認
ベルルスカクマダニ	
ツノチマダニ	
IASR Vol.41 2020年	

(4) ライム病媒介種を探る

1) 2019年3月に感染研が報告した(川端 2019) Ip の生息域によると、図17のとおり、本州中部では標高1,200mとされている。

2) 両白山地における Ip は図18のとおり、福井県の13地点中、越美山地の冠山以外の12地点で採集できた。



3) 福井県における山地別の採集標高は表11のとおりで、1回目で採れなかったために、複数回試みた山もあった。標高1,200~1,300mで採集できなかったのは図20のとおり、法恩寺山(図19)、経ヶ岳、刈安山、赤兎山、能郷白山および平家岳の6地点で、赤兎山では1,500m以上でのみ採れた。

我々の1991年の調査では、1,200以下でも採集できた地点はあったが、今回は、約1,300m以上でないと採集できなかったのが6地点もあり、この10~20年で進んだ温暖化の要因などを考慮すべきだろう。

表11. 福井県の両白山地における
シュルツェマダニ採集成績

採集地	採集標高(m)	Ip		採集地	採集標高(m)	Ip	
		A	N			A	N
越前甲 ③	1200~1319	2		荒島岳 ①	1200~1523	5	
取立山 ②	1200~1307		3	部子山 ①	1200~1350	NT**	
法恩寺山 ①	1300~1356	2			1350~1464	4	5
経ヶ岳 ①	1300~1400	14	7	冠山 ③	1000~1256		
	1400~1625		2	能郷白山 ②	1200~1300		
刈安山 ①	1400~1500	1	2		1300~1550	3	2
赤兎山 ②	1200~1500			姥ヶ岳 ②	1200~1454	2	
	1500~1627	3	8	平家岳 ①	1300~1441	1	
六本松 ①	1200~1480	4		○印の数字：採集回数			
Ip；シュルツェマダニ、A；成虫、N；若虫、NT；採集せず							



図19. 加越山地(破線は標高1,300m)

4) 両白山地の標高別における Ixodes 属マダニ成虫の種構成は図21のとおり、1,000~1,200mではヤマトマダニ (Io) が79%、ヒトツトゲマダニ (Im) が21%、1,200~1,500mではIoが51%、Ipが24%およびImが23%、1,500m以上ではIo、Ipが50%ずつであった。

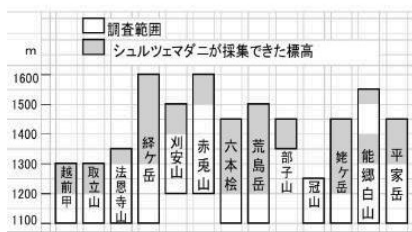


図20. 両白山地の標高別にみる
シュルツェマダニの生息確認状況

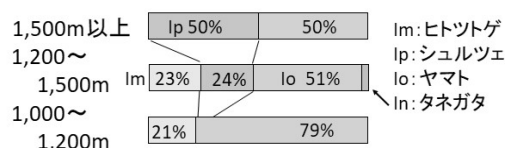


図21. 両白山地の標高別におけるIxodes属
マダニ成虫の種構成

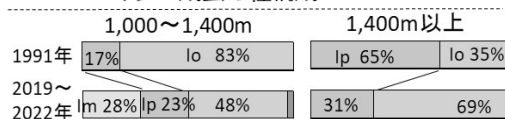


図22. 福井県東部の6地点における1991年と
2019年~2022年の種構成の比較

1991年の福井県東部の6地点における標高別の種構成(石畝1992)と、2019~2022年のそれを比較すると図22のとおりである。1,000~1,400mは前者ではIpが17%、後者ではImが28%とIpの23%よりも若干多く占めた。1,400m以上は前者ではIpが65%を占めたのに対し、後者では31%と半減した。近年の1,000m~1,400mまでのImの新たな進出とともに1,400m以上でのIpの減少が目立った。当然ながら考えられるのは急速に進む温暖化が原因だろうし、本県の東に続く岐阜、長野県の中部山岳でも同様である(著者ら、未発表)。

総 括

1. SFTS については、最有力媒介種らしいフタトゲチマダニの生息数が嶺北で増加傾向にあることから、今後は嶺北でも患者発生の可能性はあると思われる。
2. 日本紅斑熱については、最有力媒介種らしいヤマアラシチマダニが奥越を含む嶺北の 3 カ所でも確認されたため、本県全域で患者発生の可能性を考えたい。
3. ライム病については、媒介種シュルツェマダニが生息する標高は 1,200m 以上の高高度ながら、行楽、登山ブームは定着しており要注意である。
4. 最近 10 年間の調査から指摘できる重要な点は、福井県でもみたマダニ分布や媒介感染症の北上傾向の背景に急速な温暖化の影響が覗えたことである。

引用文献（著者ら自身の報告を中心に、ほか関係資料、ただし他県域の報告は割愛）

- 石畝 史、高田伸弘他（1992）福井県におけるマダニ類の分布相とライム・ボレリア保有状況、ダニ学会誌，1，27-35
- Ishiguro F., Takada N. et al (2007) Survey of vectorial competence of ticks in an endemic area of spotted fever group rickettsioses in Fukui Prefecture, Japan. Microbiol.Immunol. 52, 305-309
- 石畝 史、宇田晶彦他（2014）福井県内のマダニにおける SFTS（重症熱性血小板減少症候群） ウイルス遺伝子の検索、福井県衛環研年報，12，64-67
- 石畝 史、藤田博己他（2015）日本紅斑熱の感染環調査 1. 2014 年の患者発生を受け媒介種のスクリーニング調査、福井県衛環研年報，13，66-69
- 石畝 史、藤田博己他（2016）福井県の日本紅斑熱発生地におけるベクターとリケッチアの調査、福井県衛環研年報，14，61-63
- 石畝 史、矢野泰弘他（2019）福井県の SFTS 発生における疫学的背景および日本紅斑熱発生地との比較、日本獣医公衆衛生学会（中部）講演抄録集，73
- 石畝 史、矢野泰弘他（2022）両白山地におけるシュルツェマダニの水平分布および垂直分布―北陸初のライム病発生に伴う調査―、日本獣医公衆衛生学会（中部）講演抄録集、61
- 高田伸弘編著（2019）媒介感染症とマダニの関係―重症熱性血小板減少症候群、日本紅斑熱―、医ダニ学図鑑，203-216
- 藤田博己、安藤秀二（2020）日本紅斑熱リケッチア媒介マダニの国内分布状況、IASR，41，138-139
- 川端寛樹（2019）ライム病とは、国立感染研ホームページ、3 月 20 日改訂

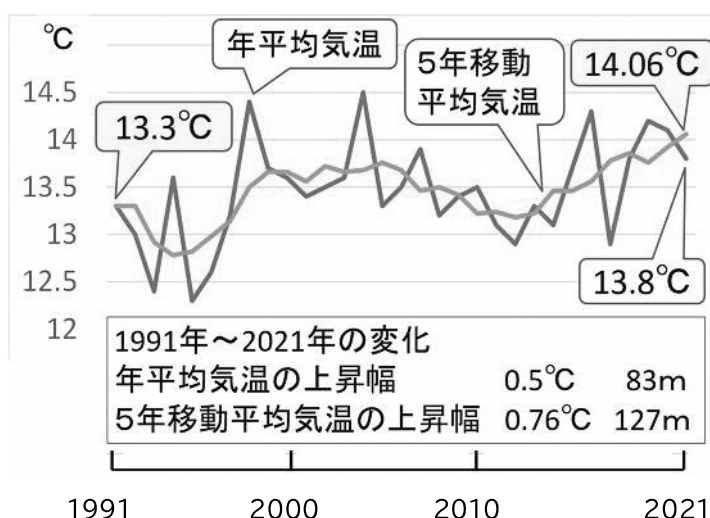
謝 辞

マダニの調査および病原体検出にあたり、下記の先生方にはひとかたならぬお世話になりました。心より感謝いたします。

馬原アカリ医学研究所の藤田博己先生、国立感染症研究所の宇田晶彦先生、さらに福井県衛生環境研究センターの坂井伸成先生

参考資料

今回の報告の基盤として気象要因とくに気温の推移が、いわゆる温暖化と関連して重要と思われる。通常は県単位での気温変化のデータを考慮するが、今回は本県の大野市におけるそれを予備資料として付しておきたい。なぜならば大野市は奥越と呼ばれる県内で最も寒冷な地方にあるので、そこでの気温の推移というのは本県内で最も実地的な温暖化を示唆できるものと思えるからである。



著者らの調査期間にみた大野市の年平均気温および5年移動平均気温の推移

症 例

疫学的に重要と思われる稀なマダニ刺症 2 例 —ヤマアラシチマダニ幼虫による多発刺症と ヒゲナガチマダニ雌成虫による刺症—

夏秋 優¹, 高田伸弘^{2, 3}

¹兵庫医科大学皮膚科学, ²福井大学医学部, ³医学野外研究支援会

Two rare cases of tick bites of possible epidemiological importance —Multiple tick bites with larvae of *Haemaphysalis hystrix* and tick bite with adult female of *Haemaphysalis kitaokai*—

Masaru Natsuaki¹ and Nobuhiro Takada^{2,3}

¹ Department of Dermatology, Hyogo Medical Univ., ² Univ. Fukui, ³ Medico-Field Study & Support

はじめに

国内におけるマダニ刺症の原因種としては、北日本ではシュルツェマダニ、ヤマトマダニが多く、関東以西ではタカサゴキラマダニ、フタトゲチマダニが多い¹⁾。その他には地域にもよるが、カモシカマダニ、タネガタマダニ、ヒトツトゲマダニ、ヤマアラシチマダニ、キチマダニ、タヌキマダニ、アカコッコマダニ、ベルルスカクマダニ（旧名：タイワンカクマダニ）なども見られ、約 20 種類が報告されている²⁾。

筆者らは比較的稀と思われるヤマアラシチマダニ幼虫による多発刺症とヒゲナガチマダニ雌成虫による刺症を経験しているので報告する。なお、前者は第 73 回日本衛生動物学会大会（2021 年 4 月）、後者は第 74 回日本衛生動物学会大会（2022 年 4 月）において発表している。

症例 1：80 歳代、女性

現病歴：20XX 年 8 月初旬、肩周囲に多発する点状の紅色丘疹および虫体に気付いたため、当科を受診した。痒みはなく、発熱や倦怠感などもなかった。患者は兵庫県神戸市内（六甲山系南麓）に居住し、自宅で庭仕事をする以外に野外活動歴はない。

初診時臨床像：両肩周囲、右脇周囲、右側腹部などに 200 か所以上の点状の紅色丘疹が孤立性に多発しており、その中には淡褐色ないし黒色調のマダニ虫体が吸着しているものもあった（図 1）。

対応・経過など：異物鑷子を用いて吸着中の虫体を除去したところ、飽血状態からわずかな吸血の状態のものも含めて計 73 個体が得られ、ヤマアラシチマダニ幼虫と同定した（図 2）。初診時の血液検査では特に異常を認めなかったため、そのまま経過観察したところ、1 週間後にはまだ紅色丘疹が残存していたが、2 週間後には淡い褐色斑のみとなっていた。

症例 2：30 歳代、男性

現病歴：20XX 年 5 月、兵庫県川西市で野外活動の際に背部をマダニに吸着されたことに気づき、救急病院を受診して局所麻酔下で皮膚ごと摘出された。虫体は担当医から兵庫医大皮膚科に送られた。なお、その後、発熱、発疹、下痢などは出現しなかった。

虫体：送付された虫体は口器部分に皮膚組織が付着していたが、これを除去して口器および背面、腹面を観察し、ヒゲナガチマダニ雌成虫と同定した（図 3）。

考 察

マダニは卵から孵化した後、葉先などで多数の幼虫によるクラスターを形成して待機するので、ヒトがその場所に入った場合は多発性のマダニ刺症を生じることになる。若虫や成虫は多数個体が 1 か所でクラスターを形成することがなく、複数個体によるマダニ刺症でも、通常はせいぜい 5～6 個体までである。

マダニ幼虫による多発刺症例はタカサゴキララマダニによるものが 10 症例以上、報告されており^{3, 4)}、最も多い。その他ではフタトゲチマダニやヤマトマダニによる症例も報告されている^{5~7)}。ただし、ヤマトマダニ幼虫による多発刺症（39 虫体）として報告された論文⁶⁾の図を見る限り、タカサゴキララマダニ幼虫に見える。ヤマトマダニの幼若虫は植生上からは全く得られず²⁾、実際にヤマトマダニ幼虫の多発刺症例は他に報告がない。したがって、この報告については本当にヤマトマダニだったのかどうか、疑問が残る。他にも、キチマダニ成虫による多発刺症例の報告がある⁸⁾が、この論文では虫体が呈示されておらず、臨床写真を見る限り、幼若虫による多発刺症に見える。山内⁹⁾はマダニ人体刺症論文にみられたマダニ類の誤同定を 4 例報告し、種名を訂正している。このように、既報告論文の中には誤同定が混じっている可能性があるので注意を要する。

ヤマアラシチマダニ幼虫による症例については、調べ得た限り、本邦初症例となる。ヤマアラシチマダニは日本紅斑熱の媒介者となり得る²⁾が、自験例では経過中に発熱や痂皮を伴う皮疹、および全身の紅斑などの出現を認めなかった。六甲山系南麓に位置する患者宅の庭やその周囲ではイタチが見られることはあるが、イノシシやシカを見ることはないとのことであり、主にイタチなどの小動物

に寄生していたヤマアラシチマダニが庭で産卵し、幼虫が発生したものと推定される。自験例では幸い、日本紅斑熱の発症に至らなかったが、自宅庭での作業のみでもマダニ媒介性感染症のリスクがあることを念頭に置く必要がある。

ヒゲナガチマダニはウシ、ウマ、カモシカ、シカなどを宿主とするが、近年のシカの拡散に応じて西南日本など各地で多くなっている²⁾。筆者らの経験でも、阪神地域の北部（北摂）の低山地では冬～春によく捕獲される。京都市内でのマダニ調査¹⁰⁾では、北部でわずかに得られている。ただし、この調査は実施季節が5～9月だったために捕獲個体数が少なかった可能性もある。滋賀県でのマダニ調査¹¹⁾では、湖西、湖南で少数、得られている。

ヒゲナガチマダニ刺症は2013～2023年の兵庫県のマダニ刺症としては、初の人体刺症例となる。これまでにヒゲナガチマダニ雌の人体刺症例は、島根県出雲市の54歳女性¹²⁾、大分県の42歳男性¹³⁾の報告のみで、かなり稀と思われる。しかし本種の雌はタカサゴキラマダニ若虫に類似する（図4）ため、上述のように誤同定されてきた可能性も否定できない。そうなると、詳細に検討すれば、さほど稀ではない可能性がある。また、近年ヒゲナガチマダニが増加傾向にあることから、刺症例が増加する可能性もあり、今後の慎重な検索を要すると思われる。

文 献

- 1) 夏秋 優：日皮会誌 129:2493-2501, 2019
- 2) 高田伸弘ほか：医ダニ学図鑑、北隆館、2019
- 3) 石田勝英ほか：皮膚の科学 3:55-61, 2004
- 4) 倉沢友輔ほか：皮膚の科学 14:67-72, 2015
- 5) 沖野哲也ほか：川崎医誌 38:143-150, 2012
- 6) 小原修一ほか：皮膚臨床 38:694-695, 1996
- 7) 小谷紘史ほか：臨床皮膚科 74:359-364, 2020
- 8) 山本菜穂子ほか：皮膚臨床 42:701-703, 2000
- 9) 山内健生：都市有害生物管理 9:1-4, 2019
- 10) 池永充宏ほか：京都市衛生環境研究所年報 78:117-123, 2012
- 11) 山内健生ほか：日本ダニ学会誌 29:9-12, 2020
- 12) 山根洋右ほか：衛生動物 45:222, 1994
- 13) 安西三郎：第36回ダニ類研究班集会（資料），2021



図1 症例1の初診時臨床像

両肩周囲、右脇周囲、右側腹部などに200か所以上の点状の紅色丘疹が多発しており、淡褐色ないし黒色調のマダニ虫体が吸着していた。



図2 症例1で得られた虫体



図3 症例2で得られた虫体



図4 ヒゲナガチマダニ雌とタカサゴキララマダニ若虫

会 報

2023 年度 第 38 回ダニ類研究班集会

1. 開催要領 4 月 14 日 14～16 時に国立感染症研究所で、参加費は無料。
2. 話題提供 今年は大会開催地周辺の話題「東京圏にみるダニ問題」として、都内の人的環境については疥癬など皮膚科ダニ、また都内や周辺環境における動物とダニ類の多様な絡みについて広い調査に基づく話題を提供いただく。

- ・都内でみた皮膚科ダニのふるまい 馬場俊一（馬場皮膚科）
皮膚科ダニの興味ある生態映像を紹介、都内の皮膚科診療の実態に触れる。
- ・マダニを運ぶのは誰か：宿主調査と生息地推定からみたマダニの広がり方
土井寛大（森林総研）

マダニ媒介感染症のリスクが広く知られつつあり、マダニの生息地や宿主をより詳細に解明することが課題となっている。これまで、マダニを運ぶ動物としてニホンジカは、比較的多くの知見が得られているが、特に住宅地や低山帯など、人の生活圏を利用する、アライグマ、タヌキ、ハクビシンなどの中型食肉目の宿主としての機能に関する知見や、複数種間でのマダニの寄生状況の関係性についての生態は明らかになっていない。

本研究では関東地方における 158 地点のマダニの採取記録と野生動物の分布から種分布モデルを作成し、各種マダニの分布に影響する野生動物を調査した。モデルから複数種のマダニの分布にアライグマの関与が示唆され、1 種のマダニに対して複数の野生動物が分布要因として関与することが示された。さらに、神奈川県三浦半島に 2014 年にニホンイノシシが侵入した。この地域における旗振り法によるマダニ採取調査とアライグマ、ハクビシン、イノシシのマダニ寄生状況調査から、イノシシの侵入から約 3 年で植生上にタカサゴキララマダニ（以下、At）が出現した。その後、アライグマとハクビシンにおいて At の寄生を確認した。このことから、イノシシによって本地域に持ち込まれた At が定着、増加することで、先住する別の野生動物を宿主として利用していく様子が観察された。こうした市街地に生息する野生動物とシカやイノシシなどの山地や森林を中心とする環境に生息する野生動物との間におけるマダニの寄生生態は、マダニの宿主特異性と分布生態を知るための知見となると考えられる。

3. 全体会議 2023 年度の SADI やリケッチア関連集会との連携を図る。

リンク会報 1

第 30 回 ダニと疾患のインターフェイスに関するセミナー

SADI 第 30 回記念阿南大会 ～日本紅斑熱発見の地で

(30th Seminar on Acari-Diseases Interface 2023 in Anan)

ホスト 馬原文彦（馬原医院）、角坂照貴（馬原アカリ医学研究所顧問）

協力 SADI 組織委員会

会 期 2023 年 9 月 8 日（金）～10 日（日）

会 場 馬原医院、講堂・新心館（剣道場）

〒779-1510 徳島県阿南市新野町信里 6-1

連絡先：メールアドレス：maharahosp@gmail.com TEL（内線）0884-36-3339

SADI は今回で 30 回を迎えます。記念大会でもありますので原点に戻り、討論の時間を多くとりたいと思います。演題は大きな枠組みのワークショップで発表、多分野からの討論をお願いします。初日のイブニングセミナーでは特別講演（土井）「動物から動物へリレーされるマダニの拡散」、また 2 日目には海と山に囲まれた自然豊かなマダニのゴールデンバレーでの疫学ツアー、さらに教育講演（坂部、伊藤、岩崎）「日本紅斑熱の治療、最新の知見」および記念講演会では SADI の歴史を振り返る諸氏からのご発言、そして 3 日目はハイブリット開催でハイライト演題（佐藤）「生き残った者の言葉」などもあります。SADI は自由な発表を旨としております。当日参加も可能ですので、多くのご参加をお待ちしています。

ーホスト挨拶より抜粋ー

大会プログラム

第 1 日目 9 月 8 日（金）

14:00-14:10 開会の辞

14:10-17:00 ワークショップ 1（ダニ関連）

- 1) 栃木県足利赤十字病院における 10 年間（2014～2023 年）のマダニ刺症の検討 ～北関東の一医療機関においてタカサゴキララマダニ刺症が 100 例を超えるまで～：島田瑞穂（自治医科大学健診センター/足利赤十字病院）
- 2) 福井県嶺北地方における日本紅斑熱の確認とマダニ相について：矢野泰弘（福井大学医学部医動物学）
- 3) 当院におけるマダニ刺咬症、747 例（～2021 年 6 月 30 日迄）：馬原文彦（馬原医院）
- 4) 徳島県における動物の抗体保有状況：富田幸子（徳島県食肉衛生検査所）
- 5) 抗 SFTSV マウス単クローン抗体の作製及び抗原検出用迅速診断キットや検査への応用：青山幾子（大阪健康安全基盤研究所）

- 6) 腎機能低下を認めた日本紅斑熱の1例：川上万里（岡山済生会総合病院）
- 7) 紅斑熱群とりわけ JSF の発生増加について温故知新：高田伸弘（福井大学医学部医動物学）
- 8) マダニの体長を計ってみたーギネスに挑戦？ー：夏秋 優（兵庫医科大学皮膚科学）

17:00～ 特別企画：イブニングセミナー「ダニ仲間集合！」

特別講演「動物から動物へリレーされるマダニの拡散：景観と野生動物と人の活動から解析するマダニ分布」：土井寛大（森林総合研究所 野生動物研究領域）

第2日目 9月9日（土）

8:30～12:00 疫学ツアー日本紅斑熱発生地でのマダニ採集、同定（角坂照貴、SADI 組織委員会）

並行して 10:30～12:00 県民公開講座（別紙）

12:00～13:15 昼休み

13:15～13:30 記念撮影

13:30～15:30 ワークショップ2（臨床関連）

- 9) 日本紅斑熱発症者の下着内に飽血した状態で脱落し捕獲されたマダニの検討：近藤 誠（三重大学皮膚科）
- 10) マダニ刺咬後に投与されたミノサイクリンによる薬剤熱に翻弄された1例：田中宏幸（伊勢赤十字病院感染症内科）
- 11) 糸を使ったマダニ除去方法について：安西三郎（安西皮膚科）
- 12) 初回のミノサイクリン投与後にアナフィラキシー様症状を呈した日本紅斑熱の1例：宮原知之（伊勢赤十字病院感染症内科）
- 13) アナフィラキシーショック、マダニアレルギーの1例：馬原文彦（馬原医院）
- 14) 福井県の救急診療におけるマダニ刺症の経験：田中雄大（福井大学医学部附属病院 臨床研修医）
- 15) マダニ感染症をプライマリ・ケア医に啓発する：本田壮一（美波病院内科）
- 16) 問題な日本紅斑熱の3症例：森田裕司（西富田クリニック）
- 17) 日本紅斑熱でがっちり！！～DPC 制度と診断名における経済的効果～：和田正文（上天草総合病院）

15:30～16:30 教育講演「日本紅斑熱の治療、最新の知見」

「2022 年 JIC Award 受賞講演」：坂部茂俊（伊勢赤十字病院）

「IJAA 62（2023）」：伊藤和広（国立病院機構あわら病院）

「日本紅斑熱治療の考え方」日本医師会雑誌（2023, July）：岩崎博道（福井大学病院感染制御部）

16:30～18:30 記念講演「SADI ダニマニア図録（クロニクルズ）」

馬原文彦（馬原医院）、角坂照貴（馬原アカリ医学研究所）

★【序 章】坪井、（吉田先生）

★【第一部】「ダニ研究の沼は続く」高田、矢野、角坂

「刺されてみた」 和田、夏秋

★【第二部】「ダニ関連疾患の沼は続く」

須藤（メッセージ）、馬原 大滝、馬場、柳原、岩崎、坂部、和田、久保（徳
大皮膚科）、岸本、田原、安西、小河、中尾

★【ダニマニア宣言】、【いつまでも】若手研究者

★【ダニーboys & girls】岸本、馬場、堤

18:30－21:00 意見交換会

第3日目 9月10日（日）ハイブリット開催

8:30－11:30 ワークショップ3（動物関連、その他）

- 18) 東北地方のクマ及びイノシシからの南方系マダニ類の確認：小峰浩隆（山
形大学農学部）web
- 19) 南方系大型種キララとカクが駆け上がる：高田伸弘（福井大学医学部）
- 20) ハイライト演題 患者さんからのメッセージ 阿南→函館の二元中継
「貴方へ！ 生き残った者の言葉」：佐藤厚子（北斗市）（伊東拓也 zoom）
- 21) 札幌近郊の公園におけるヤマトマダニ *Ixodes ovatus* の形態特徴、遺伝子
型、保有微生物叢の解析：丹羽志萌（北海道大学獣医学部寄生虫学教室）
- 22) SFTS 患者に付着していたマダニからの SFTS ウイルス遺伝子に関する疑問：
藤澤直輝（島根県保健環境科学研究所）
- 23) Ticks and tick-bites in Singapore: a national overview: Mackenzie Kwak
（北海道大学獣医学部寄生虫学）
- 24) Systematic review and meta-analysis of tick-bite cases in Japan
between 2006-2023: Paula Andrea Jiménez（北海道大学獣医学部寄生虫学）
- 25) 旗振り法により採集困難なマダニの採集法：田谷友里恵（北海道大学獣医学
部寄生虫学）
- 26) リケッチア関連研究の最終章：大橋典男（静岡県立大学） web
- 27) 藤田博士とのリケッチア症共同研究史：つつが虫病と日本紅斑熱、発疹熱ま
で：山藤栄一郎（福島県立医科大学総合内科） web
- 28) 当院における人と動物の共通感染症：馬原文彦（馬原医院）
- 29) 愛媛県の重症熱性血小板減少症候群発生状況について：四宮博人（愛媛県立
衛生環境研究所）

11:30－12:00 全体討論、閉会の辞



参加者内訳

現地参加は全国から 97 名、ほか地元徳島県の行政や医療機関から 16 名、加えてメッセージ寄稿、Web 参加 20 名余、開催スタッフは馬原医院 39 名、参加者総数は 143 名。

次回開催の予告

30 周年記念会での雰囲気からも今後開催を継続する気運は充分であった。ただ、コロナ禍時代に薄れた通常開催のやり方や趣意を再確認する必要性が言われた。そこで、次の 31 回目は遠めの南・北日本に飛ぶ前に、中日本（新幹線の開通した福井県など候補）での開催が組織委員会で検討されている。

リンク会報 2

第 14 回日本リケッチア症臨床研究会

会期：2024 年 2 月 24 日(土)～25 日(日)

会場：滋賀県立県民交流センター・ピアザ淡海（おうみ）307 会議室

2 月 24 日(土)

14:00～参加受付

15:00～15:10 開会の挨拶 岩崎 博道

一般演題 I

1. 安西 三郎（安西皮膚科）「糸を使ったマダニの除去方法について」
2. 高田 伸弘（福井大・医、MFSS）「南方系マダニが北へ駆け上がる」
3. 石畝 史（福井県立看護専門学校）「福井県で発生した日本紅斑熱、その届け出の有無や出入り」
4. 川上 万里（岡山済生会総合病院 内科 肝臓病センター）「アナプラズマ症の一例」
5. 関 雅文（埼玉医科大学医学部国際医療センター感染症科・感染制御科）「埼玉県で経験したつつがむし病の 1 例」

16:30～17:00 提言

岩崎 博道（福井大学病院感染制御部・感染症膠原病内科）「リケッチア症診療の手引き」第 2 版改定へ向けて

2 月 25 日(日)

一般演題 II

6. 和田 正文（上天草市立上天草総合病院）「母娘同時発症した日本紅斑熱症例の経過比較（年代による比較）」
7. 津村 明子（生長会府中病院 総合診療センター（感染制御室 兼務）「精巣上体炎をきたした紅斑熱群リケッチア症の一例」
8. 小池 隆介（伊勢赤十字病院感染症内科）「初診医の見逃しにより治療が遅れた日本紅斑熱症例の検討」

9. 坂部 茂俊（伊勢赤十字病院感染症内科）「日本紅斑熱に対する短期併用療法の効果・2」
10. 夏秋 優（兵庫医大皮膚科），高田伸弘（福井大、医学野外研究支援会）「教訓を得た日本紅斑熱の2例」

教育メッセージ

馬原 文彦（馬原医院・馬原アカリ医学研究所）「日本紅斑熱発見の経緯および治療の道程（これから臨床の道を歩む君たちへ）」

一般演題Ⅲ

11. 伊藤 和広（国立病院機構あわら病院内科）「ロッキー山紅斑熱に対するテトラサイクリンおよびフルオロキノロン併用治療の有用性はあるか？」
12. 埴岡 紀和（福井大学医学部医学科）「MINO と CPF_X の併用は TNF α 産生抑制効果を増強する」
13. 小阪 健一郎（京都大学皮膚科）「日高山脈でマダニに刺された後に発症したエズウイルス感染症」
14. 田中 宏幸（伊勢赤十字病院感染症内科）「重症熱性血小板減少症に合併する真菌感染症の検討」

12:30 閉会の挨拶 関 雅文

「ダニ類研究班」名簿（これまで集会に関わられた方々；漏れや変更あり）

- A** 赤松達矢（馬原アカリ医学研究所）
安藤秀二（国立感染症研究所）
安藤匡子（鹿児島大学）
安西三郎（安西皮膚科）
- B** 馬場俊一（日本大学駿河台病院）
- C** 鎮西康雄（鈴鹿先端科学大学）
千屋誠造（前高知県衛生研究所）
- F** 藤曲正登（千葉県衛生研究所）
藤崎幸藏（前鹿児島大学獣医学部）
藤田博己（故人）
福井貴史（千葉科学大学）
古屋由美子（前神奈川県衛生研究所）
- G** 御供田睦代（前鹿児島県環境保健セ）
- H** 橋本知幸（日本環境衛生セ）
本田俊郎（前鹿児島県立出水保健所）
呉 弘植（韓国；济州大学）
- I** 今内 覚（北海道大学大学院）
稲田貴嗣（神奈川県衛生研究所）
猪熊 壽（東京大学）
石畝 史（前福井県衛生環境研究セ）
石井 明（実践女子大学生生活科学部）
磯貝恵美子（東北大学獣医学部）
伊東拓也（北海道立衛生研究所）
岩崎博道（前福井大学医学部）
- K** 角坂照貴（前愛知医科大学）
上村 清（丸三製薬KK）
粕谷志郎（前岐阜大学地域科学部）
川端寛樹（国立感染症研究所）
北岡茂男（前農水省家畜衛生試験場）
狩生 徹（山口大学）
岸本壽男（前岡山県環境保健セ）
川上万里（岡山済生会病院）
小林秀司（岡山理科大学）
北野智一（宮崎県食肉衛生検査所）
朽谷健太郎（亀田総合病院）
川森文彦（前静岡県環境衛生科学研究）
- M** 馬原文彦（阿南市馬原医院）
増澤俊幸（前千葉科学大学薬学部）
松村武男（前兵庫大学健康科学部）
松岡裕之（前自治医科大学医学部）
三角仁子（埼玉医科大学）
水田英生（前大阪検疫所）
馬 曉航（中 国；浙江大学）
森尾倫 子（鳥取大学）
門馬直太（山形大学医学部）
- 森田喜久子（国保明神診療所）
森田裕司（前国保明神診療所）
- N** 中嶋智子（前京都府保健環境研究所）
中本 敦（岡山理科大学）
夏秋 優（兵庫医科大学皮膚科）
野田博明（農業生物資源研究所）
野田伸一（前鹿児島大学多島圏研究セ）
- O** 大橋典男（前静岡県立大学）
大迫英夫（熊本県保健環境科学研究所）
小河明美（前大分県立病院）
小河正雄（前大分県衛生環境研究セ）
及川陽三郎（前金沢医科大学）
大滝倫子（九段坂病院皮膚科）
大竹秀男（前宮城大学食産業学部）
- S** 清水慶子（岡山理科大学）
島津幸枝（広島県立総合技術研保環）
坂部茂俊（山田赤十字病院）
佐藤寛子（秋田県健康環境セ）
斎藤あつ子（兵庫医科大学薬学部）
鈴木 博（前長崎大学熱帯医学研究所）
- T** 竹之下秀雄（白河厚生総合病院）
多村 憲（故人）
高瀬欽庸（馬原アカリ医学研究所）
田原研司（前島根県庁）
高田伸弘（前福井大学医学部）
高田 歩（和歌山県立自然科学博物館）
高橋健一（前北海道立衛生研究所）
高橋 守（埼玉医科大学）
高野 愛（山口大学獣医学部）
高岡正敏（ペストマネージメントラボ）
- U** 内川公人（前信州大学医学部）
内山恒夫（徳島大学）
- W** 渡辺 護（前富山県衛生研究所）
和田康夫（赤穂市民病院）
和田正文（上天草市立上天草総合病院）
- Y** 山本徳栄（埼玉県衛生研究所）
山本正悟（前宮崎県衛生環境研究所）
山内健生（帯広畜産大学）
矢野泰弘（前福井大学医学部）
米田 豊（前久留米大学医学部）
吉田眞一（前九州大学）

本研究班と提携して支援などいただくものとして、次のような任意の集まりがあります。ご参考までに記します。

医学野外研究支援会 (Medico-Field Study & Support ; MFSS) 2023 年便り

趣 意 2012 年 2 月の設立趣意書を参照

世話人 高田伸弘：福井大学医学部および信州研究拠点（訪問や宿泊可）

石畝 史：福井県衛生環境研究センター、福井拠点

及川陽三郎：金沢医科大学、石川拠点

山本正悟：宮崎大学医学部、宮崎拠点

会 員 2013 年 4 月以降に定年を迎え本会に賛同される方々

準世話人（古屋、御供田）、またプレ会員（夏秋など）の賛助もある

事 務 事務は MFSS 信州研究拠点にて E-mail: acaritakada@rice.ocn.ne.jp

「ダニ研究」寄稿要領

1. 寄稿いただく著述は、ダニ関連分野にかかる提言、小論、随想などとする。
 2. 原稿は MS ワードでの作成とし、書式は既刊の本誌に倣うと簡便である。句読点は、和文と英語句を読み分け易いよう「、。」を使用、英文では「, .」。
 3. 和文、英文共に学名はイタリック体とし、図表の印刷スタイルは編集部に一任、 末尾に一括記載する文献の書式は「衛生動物」の執筆要領に準じる。
 4. 原則としては著者校正は行わず、編集部ないし委嘱した専門家が当たる。
 5. 送付先は編集部宛 (acaritakada@rice.ocn.ne.jp) * 締切は毎年 2 月末
-

編集後記

小誌にとり、Web 配信だけではアピール性、保存性に欠けることになると考え、Web 配信に加え 4 年前から冊子体での発行を復活した。

今年は 18 号（2023）となるが、本研究会と密な関係をもつ SADI30 周年記念会（昨年 9 月）の記録を冊子印刷する形となっている。さらに、本誌に掲載された 2 つの論文は、次年度 2024 年の 31 回目が開催（候補は福井県）される際に、配布資料の一つになる意味ももつ。

いずれにしろ、今後ともご興味をもって読んでいただければ幸いである。

追記：本誌は、今号から国立国会図書館への納本雑誌として ISSN を付されることとなった、すなわち文献検索が可能な雑誌の仲間入りをした。そして、創刊 1 号からすべてのバックナンバー（ないしコピー）は委託先の牧歌舎（伊丹市）にネット発注すれば格安入手できる。

ダニ研究 18 号

発行日 2023 年 12 月 24 日

発 行 日本衛生動物学会ダニ類研究班

事務扱 〒910-1193 福井大学医学部

e-mail: acaritakada@rice.ocn.ne.jp