

ダニ研究

寄稿（提言、総論、論説、小論、随想、紀行）

会報

日本衛生動物学会ダニ類研究班集会／SADI 六甲山大会 …………… 2

編集後記

第16号（2021年12月）

リンク集会 1

第28回 ダニと疾患のインターフェイスに関するセミナー 2021 六甲山大会

(28th Seminar on Acari-Diseases Interface 2021 in Mt. Rokko)

ホスト 夏秋 優 (兵庫医科大学)

会 期 (WEB 開催期間) 2021年9月10日 (金) 午後～11日 (土) 午後

会 場 (WEB 配信センター) 兵庫県神戸市北区 スペースアルファ神戸

中研修室 (3階1301号) 〒651-1301 神戸市北区藤原台北町4-27

オープニング (多村 憲先生を偲ぶシンポジウム) 世話人: 高田伸弘

S1) 馬原文彦: 多村 憲先生の横顔

S2) 岩崎博道: つつが虫病との出会い

S3) 高橋 守: オリエンチアを持つツツガムシ

S4) 佐藤寛子: オリエンチアの検査法を振り返る

追 大橋典男: 多村先生への追悼

一般演題 (1): マダニ関連

1) 北海道札幌市のマダニ相調査 —ヤマアラシチマダニ?—

日高正人 (北海道立衛生研究所)

2) 人への病原性が示唆されるマダニ共生細菌の検出および二酸化炭素誘引法による

日本産マダニ採集への挑戦

小方昌平 (北海道大学大学院国際感染症学院病原制御学分野寄生虫学教室)

3) 日本産マダニのゲノム整備—まずはミトコンドリアゲノムから

中尾 亮 (北海道大学大学院獣医学研究院寄生虫学教室)

一般演題 (2): ダニ関連疾患など

4) 皮疹・発熱に対しテトラサイクリンが著効したリケッチア抗体陰性の1例

加藤朱利 (神戸百年記念病院内科)

5) 高度炎症所見に対してテトラサイクリンが著効したベトナム渡航者の1例

川上万里 (岡山済生会総合病院肝臓病センター)

6) 保存血清の可能性

川上万里 (岡山済生会総合病院肝臓病センター)

7) 犬疥癬の1家族例

和田康夫（赤穂市民病院皮膚科）

ワークショップ：日本紅斑熱の疫学・臨床など

W1) 大阪府における日本紅斑熱の疫学解析

池森 亮（大阪健康安全基盤研究所）

W2) 石川県金沢市で発生した日本紅斑熱 3 症例について

及川陽三郎（金沢医科大学医動物学）

W3) 日本紅斑熱の治療を考える

岩崎博道（福井大学医学部附属病院感染制御部）

W4) COVID-19 ワクチン後に罹患した日本紅斑熱 2 症例

和田正文（上天草市立上天草総合病院）

W5) 伊勢赤十字病院における日本紅斑熱—2006 年から 2019 年の 239 例とコロナ禍となった 2020 年の 32 例

坂部茂俊（伊勢赤十字病院感染症内科・循環器内科）

歓迎講演

兵庫県六甲山系の日本紅斑熱

夏秋 優（兵庫医科大学皮膚科学）

六甲山の日本紅斑熱発生地視察（例年の疫学ツアーに相当）

一般演題（3）：マダニ関連

8) SFTS をモデルとしたマダニ媒介感染症対策における生態学的アプローチ

岡部貴美子（森林総合研究所）

9) どこにどんなマダニが多いのか？環境と野生動物との関係

小峰浩隆（山形大学農学部）

10) 北海道における新規オルソナイロウイルスによる急性発熱性疾患

松野啓太（北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所）

11) ミトゲノム及びゲノムワイド塩基多型を用いたフタトゲチマダニの繁殖系統間比較

尾針由真（北海道大学大学院獣医学研究院寄生虫学教室）

12) MaxEnt モデルを使用した関東西部の潜在的マダニ生息分布の推定

土井寛大（日本獣医生命科学大学）

- 13) 北海道天売島のウトウから採取した *Ixodes* 属マダニの報告
田谷友里恵 (北大・獣医・寄生虫)

一般演題 (4) : マダニ関連

- 14) 原虫病研究センターにおけるマダニの累代飼育について
白藤梨可 (帯広畜産大学原虫病研究センター)
- 15) 酪農学園大学野生動物医学センターWAMC に鑑定依頼された野生コムクドリと飼育ラッコにおけるダニ類
浅川満彦 (酪農学園大学獣医学群)
- 16) マダニ展の実施状況および収集したマダニ科標本について
佐々木 (高田) 歩 (和歌山県立自然博物館)
- 17) タカサゴキララマダニの飽血若虫から成虫への脱皮
山内健生 (帯広畜産大学)
- 18) おっと！レプトスピラ踏んでますよ
増澤俊幸 (元 千葉科学大学薬学部)

一般演題 (5) : マダニ刺症、その他

- 19) ファイザー社 COVID-19 ワクチン接種による対象者血清抗体価の推移～間接免疫ペルオキシダーゼ (IP) 法による評価
馬原文彦 (馬原医院馬原アカリ医学研究所)
- 20) 島根県におけるダニ媒介感染症の発生状況
藤澤直輝 (島根県保健環境科学研究所)
- 21) コロナ禍で増えたダニ禍、推定有罪
高田伸弘 (福井大学、MFSS)
- 22) コロナ禍の大分県のマダニ刺症
安西三郎 (安西皮膚科)
- 23) 野生動物の変遷—増えるホストと減るホスト
中本 敦 (岡山理科大学理学部動物学科)

編集後記

2021年はコロナ禍による影響が最大の年となったため、日本衛生動物学会の本大会は完全リモート開催となり、サテライトのダニ研究班も自由参加のリモートとして、会期中はずっとリモートで任意に見聞できるファイルとして大会本部から提供された。そのほか SADI は六甲山大会が辛うじてハイブリッド開催されたものの、リケッチア研究会など関係大会は、すべて中止となった。

こうした状況で分るように、本誌への寄稿は全く途切れてしまったので、雑報等も省略して、内容的には乏しい号となったが、ただ記録上からは途切れぬよう 16号（2021年度）として発刊する。

ダニ研究 16号

発行日 2022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

Tel 090-8097-5533

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

ダニ研究

寄稿（提言、総論、論説、小論、随想、紀行）

- 高田伸弘，及川陽三郎，石畝 史，夏秋 優，矢野泰弘，佐藤寛子，小川基彦：
邦産カクマダニ属の再検討、*taiwanensis*は*bellulus*となる …… 8
- 及川陽三郎，望月恒太，村上 学：石川県におけるマダニ相の変遷～主に金沢市
と能登地方について～ …… 17

会報

- 日本衛生動物学会ダニ類研究班集会／SADI 金沢大会 …… 25

雑報 MFSS 通信、名簿、寄稿要領など

編集後記

第17号 (2022年)

論 説

邦産カクマダニ属の再検討、*taiwanensis*は*bellulus*となる

高田伸弘^{1,3}, 及川陽三郎^{2,3}, 石畝 史³, 夏秋 優⁴, 矢野泰弘¹, 佐藤寛子⁵,
小川基彦⁶

¹福井大学医学部, ²金沢医科大学, ³医学野外研究支援会, ⁴兵庫医科大学, ⁵秋田県健康環境研究センター, ⁶国立感染症研究所

The species as *Dermacentor taiwanensis* in Japan is *bellulus*

Nobuhiro Takada^{1,3}, Yosaburo Oikawa^{2,3}, Fubito Ishiguro³, Masaru Natsuaki⁴,
Yasuhiro Yano¹, Hiroko Sato⁵ and Motohiko Ogawa⁶

¹Univ. Fukui., ²Kanazawa Med. Univ., ³Med. Field Study & Support, ⁴Hyogo Coll. Med., ⁵Akita Res.Center Pub. Hlth., ⁶Nat. Inst. Inf. Dis.

まえがき

著者らは、2019年に刊行した医ダニ学図鑑の中で、日本産カクマダニを従来通りの*taiwanensis*とは呼んでいたが、種の説明文では「アジア方面の報告知見を考慮して再検の余地あり」としておいた。それで、図鑑の発刊後も検討を進めていたが、ともかく大型で目立つ存在の種であるため、最近では本種の扱いについて処々から問合せも来るようになった。したがって、既に待つことなく、正式に知見補遺を行うことが必要と考え、ここにまとめて修正方を提唱する。

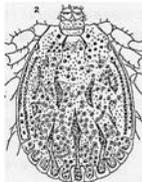
文献にみる曲折

この関係の内外の文献を詳細に繰って論議した結果が表1である。1935年にSchulze(周知の*Ixodes persulcatus* シュルツェマダニの記載者)が台湾産のマダニ*Dermacentor bellulus*を新種記載、一方、杉本も同年に台湾産の同属マダニを*D. taiwanensis*(和名台湾イノシシマダニ)として記載した。杉本はまもなく*bellulus*を南アジアに多い*D. atrosignatus*のシノニムと誤認したり、自身の別の報告に*taiwanensis*と微妙に異なる図を掲載して*taiwanensis*と呼んだりしている。い

ずれにしても、本種に絡む研究者は皆♂1個体だけを基に記載を行った、言わば先取権に走るフライングとさえ見えかねないことで事がややこしくなってゆく。

すなわち、その後しばらく経て、米軍 406 報告書 (1957) に *bellulus* 相当のものが *D. sp.* (京都産) として描かれた。さらにその後、北岡ら (1974, 1981) や山口 (1977) が Hoogstraal と共に日本産カクマダニを *taiwanensis* (和名は台湾カクマダニ) と断定してこれまでに至っている。しかし、近年になって Apanaskevich ら (2015) が *bellulus* と *taiwanensis* が分けられる別種であると報告した。このように、*bellulus* が有効な種と見直されて再記載されたことから著者らも改めて検討に入ることになった、それが経緯である。

表1 邦産カクマダニ属に関連した記載の出現年代

1935	[Schulze]	[杉本]
	<i>bellulus</i> ♂記載 ¹	<i>taiwanensis</i> ♂記載 ² (和名台湾イノシシマダニ)
1936		<i>bellulus</i> を <i>atrosignatus</i> のシノニムとした
1937		原記載と違う <i>taiwanensis</i> の図を掲載 <i>bellulus</i> 様の個体を見て <i>atrosignatus</i> とした
1957	[米軍 406]	
	<i>bellulus</i> 相当の図を掲載	
1974		[北岡・鈴木] <i>taiwanensis</i> を Hoogstraal の同定として記述
1977		[山口] <i>taiwanensis</i> の和名に台湾カクマダニを提唱
1981		[北岡・鈴木] <i>taiwanensis</i> の幼若期を記載
1986		[Wassef・Hoogstraal] <i>taiwanensis</i> 成虫を再記載
2015	[Apanaskevich ら]	<i>bellulus</i> と <i>taiwanensis</i> を別種として再記載 → 今回の追認
2018	Kwak	は新旧の文献記載のみから邦産カクマダニ属は3種と記述
		
	¹ Schulze の原記載	² 杉本の原記載

生態と形態

北陸での邦産カクマダニ属の分布、生態を見てゆくと（図1）、福井県ではほぼ全域で分布を見て、若狭湾岸では春に稀ながら幼虫のクラスターとか、秋～冬にアカネズミ1頭から幼若期が最大13個ほども見るなどと、成虫は大型動物に付く一方で幼若は小型動物の野鼠にもよく見る生態が興味深い。

石川県でも広く見るが、特筆すべきは金沢大学のキャンパス内の山野でクマと一緒に多数が棲息するという事実で、同キャンパスの後背山地（福井、岐阜県）からの移入のように思われる。実際、福井県境には本種の分布が多々見られて来た。

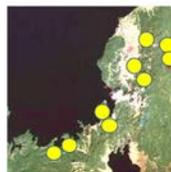
ここで、福井県での記録について一つ問題を指摘したい。それはApanaskevichら（2015）が検査したとする試料の中に福井県静原産という標本があるが、これは米軍406医学総合研究所が京都市静原で得て線画も示した標本のことであって記録の取り違えである。福井県の静原は山間の池田町の一集落で、406職員は訪ね得てない。

・ 福井県のカクマダニ属採集（石畝、高田）

2013.6 勝山～大野市 ♂6 ♀1
 7 越前～鯖江市 ♂12 ♀8
 2014.5 " " ♂1 ♀3
 10 美浜町丹生 L4

2017～ 嶺北地方や嶺南地方で相当数の成虫

2014 & 2022 若狭湾岸で計As16頭からN8L15（最大13/頭）



・ 石川県のカクマダニ属採集（及川、高田）

2014～17 能登半島南部～金沢市で延べ成虫98

2015～17 金大角間キャンパスで延べ成虫96

2017 能登半島のイノシシから延べ成虫84

2021.9 金大角間キャンパスでL1/As2頭

11 " L3N1/As11頭

12 " L1/As3頭

追 白山自然保護センターのイノシシに成虫22



Apanaskevichらが *bellulus* とした邦産標本の中に

・ 1955. 12. 12 福井県静原産 ♂1

とあるが、これは実際は米軍06報告書(1957)にある

・ 1955. 12. 12 京都市静原産 ♂1

という標本と同じで産地名の取り違えである。

その米軍の報告書には精緻な図も載っている。



図1 北陸でのカクマダニ種の分布状況（付：京都と福井での記録の取り違え）

さて、近畿以西でも本種は広く散在し（図2）、関東でも、そして今は東北地方でも必ずしも珍しくなく、例えば秋田県のクマからまとまった採集が知られており、かの地方でも既に常在するかと思われる。

・近畿以西でのカクマダニ属採集例夏秋ら、高田ら）

兵庫県豊岡市	2017年	♂ 1 人体例
丹波篠山市	2014年	♂ 1
芦屋市	2016年	♂ 1 ♀ 1
和歌山県田辺市	2014年	♀ 1
愛媛県西条市	2015年	♂ 1
熊本県熊本市	2018年	♀ 1

・関東産カクマダニ属（北岡賞与）

神奈川県丹沢山地	1973年	♀ 1
----------	-------	-----

・東北でのカクマダニ属採集例

秋田市のツキノワグマ（佐藤ら）		
2017年	ツキノワグマ 5頭から計39個体	（♂13♀26）
2018年	ツキノワグマ 4頭から計40個体	（♂13♀27）



図2 近畿以西でのカクマダニ種の分布状況（佐藤らの調査の一部は、AMED 研究費「ダニ媒介性細菌感染症の総合的対策に向けた研究（代表 安藤秀二）」による）

では、邦産個体の写真を Apanaskevich ら（2015）の台湾産と並べると、邦産個体♂の背板が上部で細まるヒョウタン型である点で、*taiwanensis*ではなく *bellulus*と同じとなる（図3-1）、また第4脚基節も長さや幅、また後縁の棘が、気門板も屈曲度が、さらに生殖口の形も邦産は *bellulus* と酷似する。（図3-2）。



図3-1 成虫での形態を邦産と台湾産で見比べ

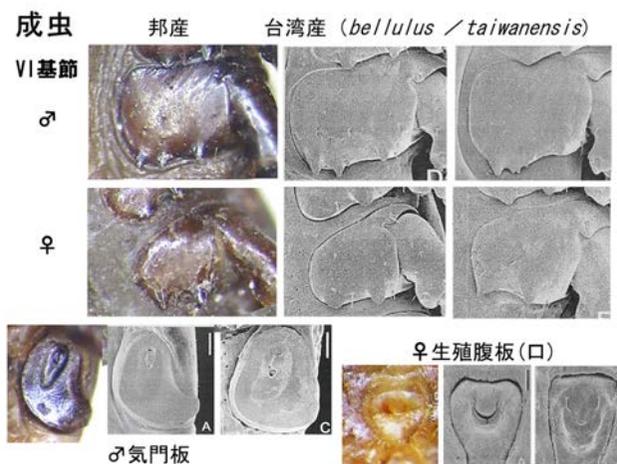


図3-2 成虫の各部形態を邦産と台湾産で見比べ

次に若虫の形態を比較すると(図4)、口下片の歯列は邦産と *bellulus* では2列なのに対して *taiwanensis* では3列である。背板も、邦産と *bellulus* は下膨れの盾形なのに対して *taiwanensis* では他の属種でみる標準形に近い。口下片に備える歯の並び状も文章に書けばやや面倒ながら画像で見れば邦産と *bellulus* で似ている。

ところで、本種の成虫はむろん若虫も人体刺症は稀ながら、大分県の若虫の人刺症例を見れば鮮やかな赤、しかし野鼠に見る若虫はすべて紫色がかかる点で興味深い。

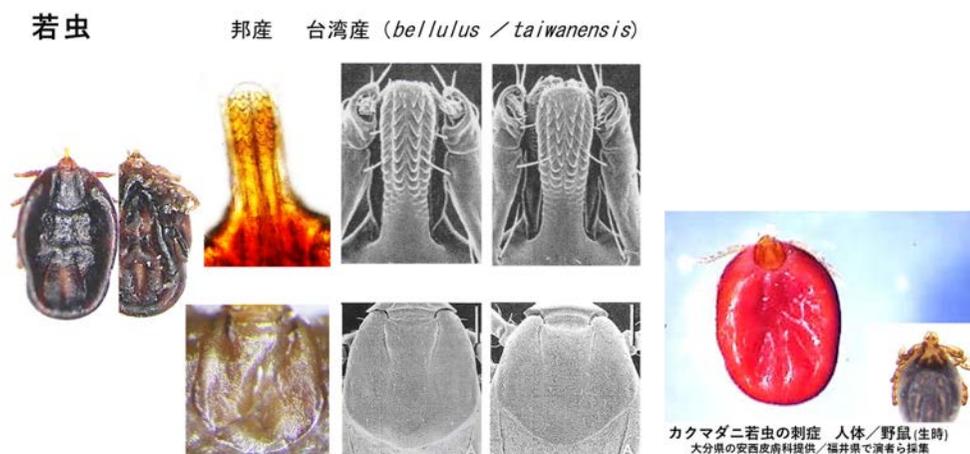


図4 若虫の各部形態を邦産と台湾産で見比べ (付 吸着時の色合い)

では、幼虫ではどうか、同じような比較をすれば(図5)、若虫ほどには違いが目立たないながらも、顎体基部の左右突起の長さや尖り方などは邦産と *bellulus* とで明らかに似るが、*taiwanensis* とは相当異なる。

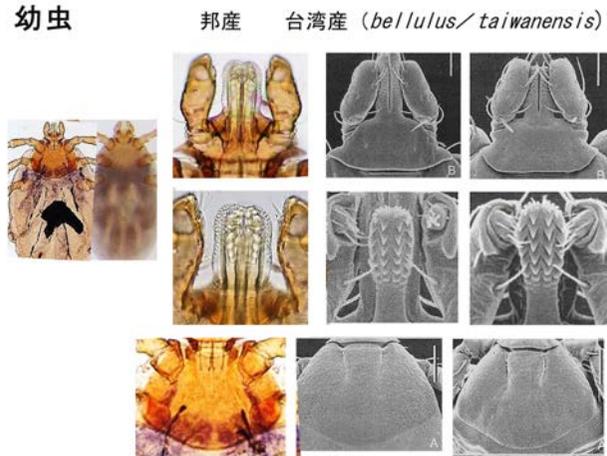


図5 幼虫の各部形態を邦産と台湾産で見比べ

こうした各期の形態上の特徴は、部位別に縦横比や最大幅の位置とか、形の屈曲度などを数値化することも可能である(図6)。実際、フィールドで採った本種個体を同定しようとする場合、邦産のカクマダニに限っては、交互に比較せねばならない種数が少なく、かつ明確に違って見えるので、その地区で相当の苦勞をして幼若期まで採って見る必要はなく、成虫だけの比較で問題はない。したがって、ここでも敢えて数値を挙げての例は示さない。

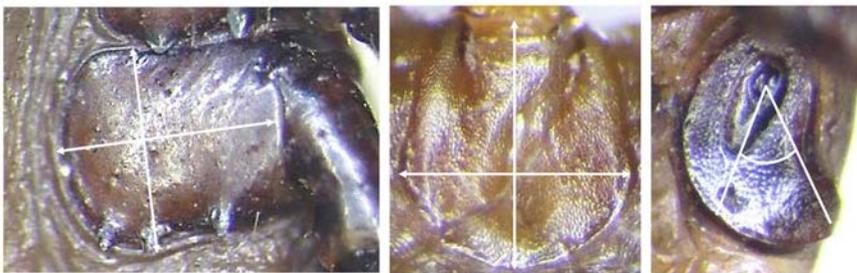


図6 部位別に長さとの縦横比、最大巾を示す位置、角度などの数値化

形態分類と遺伝分類

以上、顕微鏡による精査で邦産は *taiwanensis* でなく *bellulus* であると確認したが、これをカクマダニ属の中に編入する場合の検索表を以下に試作した。

■邦産 *Dermacentor* カクマダニ属の検索表

背板は角化が強く両側縁に眼を備え、触肢第2節は後外角を欠く。触肢は太く顎体基部より短く、背板に色斑多く、第1脚基節は深く切れ込む。

雄の背板は上1/3で細まり全体が弱い瓢箪形、第4脚基節はほぼ横>縦、気門板は90°近くに湾曲、若虫は背板が盾形で口下片歯は2列、東北から南西諸島まで分布して、成虫は大動物に、幼若虫は概ね小動物にみる。

…………… *D. bellulus* ベルルスカクマダニ

近似種の *D. taiwanensis* タイワンカクマダニは雄の背板や第4脚の基節、また若虫の背板や口下片歯が3列などの点で区別できる。分布は台湾や中国南部など。

これら形態分類した邦産カクマダニつきミトコンドリア COX1 遺伝子を標的としたDNAバーコーディング法で系統樹の作成を試みた（保存状態の良い9個体を供試）。その結果（図7）、国内には *bellulus* 1種だけの分布が強く示唆された。なお、ブラストによれば最も近縁な種は *reticulatus* アミメカクマダニであった。

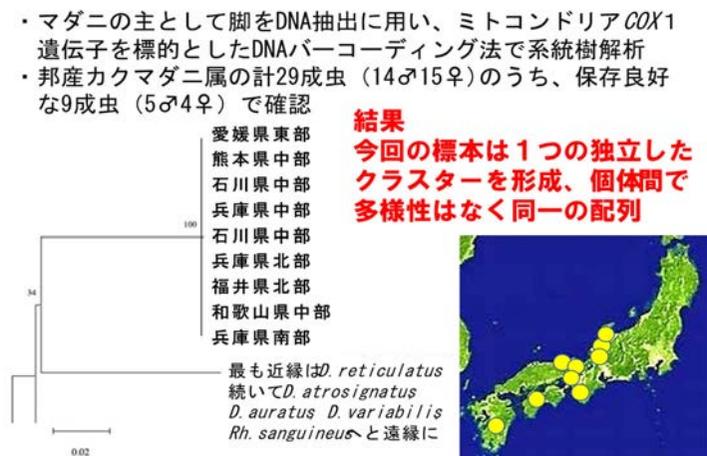


図7 邦産カクマダニ属の遺伝分類

まとめ

今回の検証では、Apanaskevichら（2015）の意見を追認することになった。すなわち邦産カクマダニの種小名には東アジアから東南アジアに広く見るという *bellulus* を当てるのが適切と信じられる（図8）。一方で、*bellulus* の広い分布の合間に見る限局的な *taiwanensis* は *bellulus* の亜種である可能性などはないものか、東アジア域内でももう少し比較検討を進めたく思う。なお、和名は素直にベルルスとするくらいが大方の賛意を得るように思う。

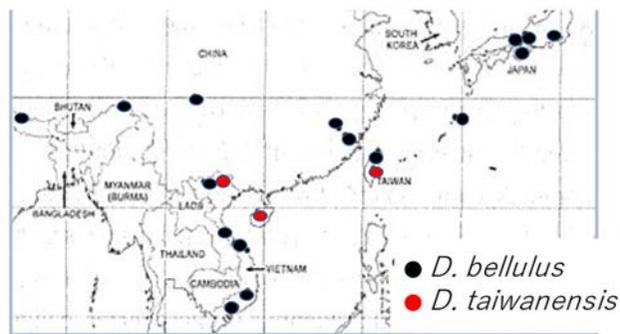


図8 *D. bellulus* と *D. taiwanensis* の分布域 (Apanaskevichら (2015) を改変)

文献

Apanaskevich, A. Maria and D. Apanaskevich (2015) Reinstatement of *Dermacentor bellulus* (Acari: Ixodidae) as a valid species previously confused with *D. taiwanensis* and comparison of all parasitic stages. J. Med. Entomol., 52: 573-95.

Keegan, H. and S. Toshioka (1957) Ixodid ticks of Japan, Korea, and the Ryukyu Islands. Report - 406th Medical General Laboratory. 37p., 42 pl.

Kitaoka, S. and H. Suzuki (1981) *Dermacentor taiwanensis* Sugimoto, 1935 (Acarina; Ixodidae): the immature stages and notes on hosts and distribution in Japan. Trop. Med., 23: 205-211.

Schulze, P. (1935) Zur zeckenfauna Formosas. Zoologischer Anzeiger, 112 : 233-237.

- 杉本正篤 (1935) 臺灣産の壁虱に就て、科学之臺灣. 博物学会報、3 : 1-7.
- 杉本正篤 (1936) 臺灣産の壁虱に就て (其の三). 臺灣の畜産、4 : 1-8.
- 杉本正篤 (1937) 臺灣蕃地産の壁虱に就て. 中央獣医学雑誌、50 : 303-338.
- 高田伸弘、高橋 守、藤田博己、夏秋 優 (2019) 医ダニ学図鑑. 375pp., 北隆館, 東京.
- Wassef, H. Y. and H. Hoogstraal (1984) *Dermacentor (Indocentor) atrosignatus* (Acari: Ixodoidea: Ixodidae): Identity of male and female. J. Med. Entomol., 21: 586-591.
- 山口 昇 (1977) 日本産マダニ上科の検索. ダニ学の進歩 (佐々学, 青木淳一編). 451-472, 北隆館, 東京.

調査総括

石川県におけるマダニ相の変遷～主に金沢市と能登地方について～

及川陽三郎、望月恒太、村上 学

金沢医科大学医動物学

Endemic changes of tick fauna in Ishikawa Prefecture, mainly in Kanazawa city areas and Noto District

Yosaburo Oikawa, Kota Mochizuki and Manabu Murakami

Kanazawa Medical University

マダニそれ自体の移動範囲はそれほど広くないが、渡り鳥やイノシシ、シカなどに付いた場合は長距離を移動することがある。そこで、これらの動物の新たな地域への侵入は、その地域のマダニ相に大きく影響する。石川県能登地方では、鹿や猪の付く地名が散見されるほどシカやイノシシが沢山いたといわれるが、1960年ごろには食料として狩りつくされ、2003年の調査では、アナグマを除く大型動物は確認されていない。一方、石川県金沢市より南側に位置する小松市や白山市の山間部では、イノシシやクマは郷土料理としてかねてより提供されており、狩猟の対象とされてきた。その後、2010年ごろになると、金沢市の市街地や近郊の里山でクマの目撃情報が頻繁に出るようになり、また、能登地方ではイノシシによる農業被害が報告されるようになった(図1)。かくして、金沢市では、これらの大動物により新たなマダニが運びこまれ、2013年にタカサゴキララマダニ雄成虫による刺症例が報告され、近郊の里山では、ベルルスカクマダニ(文末の付記参照)が、旗振り法で捕獲されるようになった。

シカについては、近年、石川県南部に位置する白山の高山植物が荒らされているとの報告がある。今のところ、金沢市近郊でのシカの目撃情報はないが、能登半島の基部に位置する富山県氷見市の山間部では、すでに繁殖しているようだとの情報がある。そうこうするうち2017年より、金沢市で日本紅斑熱の発生が数例続き、感染推定地域

の調査で、日本紅斑熱リケッチアに保有率が高いとされるヤマアラシチマダニや、シカとの関連が深いヒゲナガチマダニが捕獲されている。

以上から、新たに金沢市に侵入したクマやイノシシおよびシカ？によって、新たなマダニ刺症やマダニ媒介性疾患が引き起こされたことは、間違いのないと思われる。本稿では、これらの野生動物の侵入によって、金沢市や能登地方のマダニ相にどのような変化が起こったのかについて述べたい。

なお、大きな見出しごとに付した肩番号は末尾の参考資料の順に対応する。

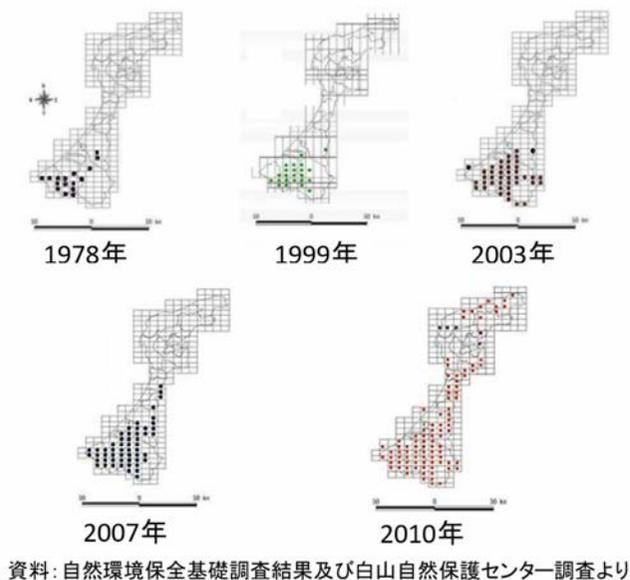


図1 石川県におけるイノシシの分布拡大

ベルルスカクマダニ (Db) の捕獲^{1, 2}

金沢市近郊の里山で、2014年ごろに初めてDbが捕獲されるようになり、その後2015-2016年には年間40匹程度捕獲された。2006年のこの地域の調査では、このマダニ種は全く捕獲されておらず（データ非表示）、新たに侵入したものと思われる。その後2017年頃より、この地域ではイノシシが道端を掘り返した跡が頻繁に見られるようになり、捕獲マダニ数は減少した（表1）。また、能登地方では、2014年には旗振り法で認められなかったDbが2015年には2匹捕獲された（図2、表2）。更に、2017年能登地方で捕獲されたイノシシからは多数のDbが回収できた（図3）。

表1 金沢市の里山でのマダニ成虫の年度別4-7月期の捕獲数

採集年	ベルルス カクマダニ	フタゲ チマダニ	キ チマダニ	ヤマト マダニ	その他
2015	44	23	118	42	—
2016	36	23	47	14	タカサゴキララマダニ ♀2若2
2017	16	6	75	17	タカサゴキララマダニ 若1 ヤマアラシチマダニ ♀1若1

- 2016年および2017年には、2015年に比べ採集数が2に減少した種が増加
- イノシシの痕跡、クマの目撃数:2015<2016-17

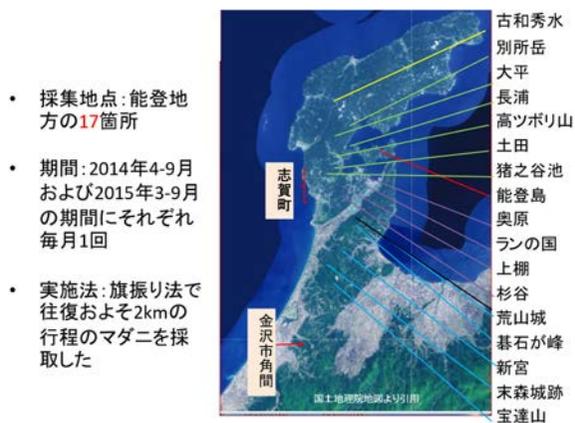


図2 マダニの採集法と採集地点

表2 能登地方で捕獲されたマダニ種の内訳

2014年4-9月	成虫	若虫	幼虫
ヤマトマダニ	155	0	0
キチマダニ	176	617	450
フタゲチマダニ	61	389	90
アカコッコマダニ	0	3	0
タネガタマダニ	2	0	0

2015年3-7月	成虫	若虫	幼虫
ヤマトマダニ	122	0	0
キチマダニ	161	453	65
フタゲチマダニ	63	198	50
タネガタマダニ	0	0	0
ベルルスカクマダニ	2	0	0

2016年宝達山でタカサゴキララマダニ1匹採取



地域	2017年7-11月		2018年2-6月	
	検査頭数	マダニ(成虫)	検査頭数	マダニ(成虫)
中能登	-	-	5	At♂7♀5 Hf♂3♀17
羽咋	11	At♂15♀6 Db♂25♀11 Hf♂6♀14 Hl♀3	9	At♂7♀4 Db♂6♀3 Hf♂21♀29 Hl♀1
宝達	5	At♂36♀8 Db♂20♀24	-	-
計	16	At 65 Db80	14	At2 3 Db 9

At: タカサゴキララマダニ Db: ベルルスカクマダニ Hf: キチマダニ Hl: フトゲチマダニ

図3 能登地方のイノシシより回収できたマダニ

タカサゴキララマダニ (At) の捕獲³

金沢市での At 刺症の報告を受けて 2014年の調査では、刺咬推定地域で At の若虫が 1 匹捕獲されたのみだった。その後、2015 年は捕獲できなかったが、2016 年には近郊の里山で At 成虫が捕獲され、能登の入り口である宝達山中でも捕獲されるようになった(図4、表5)。また、能登地方で捕獲されるイノシシには多数の At の成虫が認められ(図3)、イノシシが旗振り法実施地域に出没している痕跡が増えていった。

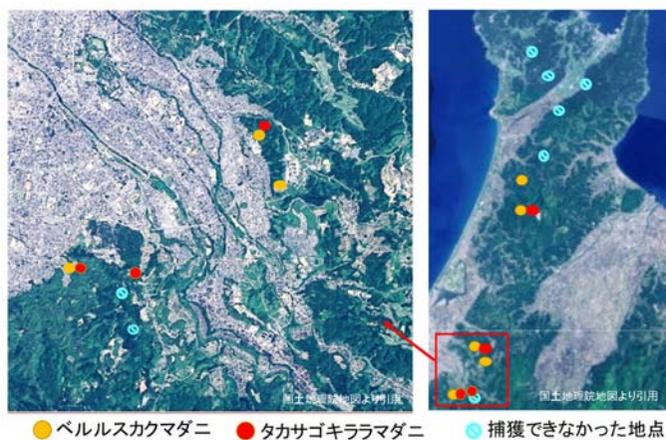


図4 カクマダニとキララマダニの捕獲できた地点

表3 能登地方および金沢市で捕獲されたマダニ成虫

マダニ種	成虫の捕獲数	捕獲地域	捕獲年
タネガタマダニ	6	能登全域・金沢市	2014-17(1993-95)
ヤマトマダニ	350	能登全域・金沢市	2014-17(1993-95)
アカコッコマダニ	1	能登全域・金沢市	2016
キチマダニ	577	能登全域・金沢市	2014-17(1993-95)
フタゲチマダニ	176	能登全域・金沢市	2014-17(1993-95)
ヤマアラシチマダニ	3	中能登町・金沢市	2016-17
ベルルスカクマダニ	98	口能登・金沢市	2014-17
タカサゴキララマダニ	3	口能登・金沢市	2016-17 (若虫は2014)
合計	1,214		

▶ 1993-95年にも能登全域を調査したが、ヤマアラシチマダニ・ベルルスカクマダニ・タカサゴキララマダニは採取されなかった。

能登地方でのタカサゴキララマダニ (At) 若虫刺症の発生⁴

At は、南西日本では最も刺症例の多いマダニ種であるが、石川県では、2012 年まで At による刺症例は見られなかった。しかるに 2013 年に At の成虫による刺症が報告され、感染地周辺地域での旗振りで見つかり、若虫が捕獲された。その後暫くは、At の刺症は報告されていなかったが、その間でも石川県で捕獲されるイノシシには多数の At の成虫が認められ (図 3)、イノシシの出没情報が増えていった。そして 2019 年に、At の若虫による刺症例が当教室に寄せられた。この症例は石川県南部にある白山市のキャンプ場で刺されたとするもので、虫体は飽血し脱落寸前だった。次いで、2022 年には中能登地方で At 若虫刺症が認められた (図 5)。このことはイノシシから飽血して落ちた成虫が産んだ卵から孵化した幼虫が、近隣の野生動物に寄生し、石川県内で若虫となっていることを示しており、引いては At のライフサイクルが石川県ですでに完成している可能性があることを示していると思われた。

日本紅斑熱の発生⁵

日本紅斑熱は、ここ数年にわたって金沢市の比較的限られた地域で発生している。この地域は里山に接した山間地で、発生は地域の住民および狩猟の目的で頻りにこの地域に出入りする者に集中していることから、感染推定地域と思われる (図 5)。この地域にはイノシシの痕跡のほか、日本紅斑熱リケッチアを高率に保有することが知ら

れているヤマアラシチマダニやシカとの関係が深いと思われるヒゲナガチマダニも確認されており、西日本における日本紅斑熱流行地とよく似た様相が形成されつつある。

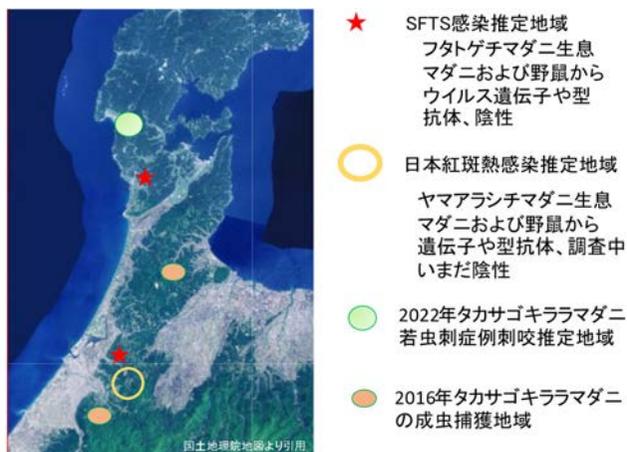


図5 石川県のマダニ関連事象

ヤマアラシチマダニ (Hh) の捕獲⁶

日本紅斑熱の感染推定地域での旗振り法では、2018年にHhが捕獲された（データ非表示）が、これに先立って、2016年には中能登地方で、および2017年には金沢市地近郊の里山でもこのマダニ種が捕獲されており（図3）、中能登地方で捕獲されたイノシシへの吸着も確認された（データ非表示）。

イノシシが掘り返した道端では、マダニの捕獲数が減少する¹

金沢市近郊の里山に隣接する遊歩林道は地域住民の散策やトレッキングなどの健康増進施設として利用されている。われわれはこの林道で、2015-2018年の4-7月の週末（月に2-5回）に旗振り法でマダニを採集した。この地域では2017年ごろから、以前はまれにしか無かったクマの出没がたびたび報告されるようになり、また、以前は見られなかったイノシシが道端を掘り返した痕跡がよく認められるようになった。2006年6月の調査では認められなかったベルルスカクマダニ (Db) は2013年ごろから、タカサゴキララマダニは2016年からおよびヤマアラシチマダニは2017年から採取されるようになったことから、これらのマダニはクマやイノシシによって新たにこ

の地域に運ばれてきたものと思われた。Dbの成虫は2015および2016年には、1回の旗刷りで5-6匹採れたが、2017および2018年には3匹程度に減少した（データ非表示）。同様な減少は、在来種であるキチマダニ、フタトゲチマダニおよびヤマトマダニ成虫でも顕著だった。この減少は、クマやイノシシの痕跡密度が高くなった時期と一致しており、頻繁にこの地域に出入りする動物によってダニが持ち去られたためと考えられた（表1）。これらの結果から考察するに、この地域では、一見マダニの数が減って、マダニ刺症のリスクが減ったように見えるが、実際は外来の動物の出入りが激しくなって、マダニ媒介性病原体が持ち込まれるリスクはあがっていると考えられる。今後、マダニ媒介性感染症のリスク評価を行う際には、旗刷り法によるマダニ数の把握だけでなく、鳥類を含めた動物の出入り状況などを合わせて検討する必要がある。

SFTS（重症熱性血小板減少症候群）の発生⁷

少し年代が前後するが、2015年に中能登地方でのマダニ刺症の後に感染したと思われるSFTSが発生し調査を行ったが、感染推定地域で複数回捕獲したSFTSウイルスの主要媒介種と思われるフタトゲチマダニの遺伝子検査陰性、さらに近隣で捕獲した野鼠の抗体も陰性であり、その後のSFTSの発生もなかった。そこで、この地域は南から北への渡り鳥の中継地に近いことから、渡り鳥によって九州などよりこの地域に運ばれたSFTSウイルス保有マダニによる単発感染であろうと考えた。同年に金沢市郊外で発生したSFTSは、高田らが中心になって感染推定地域の調査が行なわれたが、同様にSFTSウイルスの存在は確認できていない。そしてこの地域でのSFTSの発生もその後見られていない。

おわりに

以上のように、イノシシやクマおよびおそらくシカの侵入によって石川県の金沢市や能登地方のマダニ相に変化が起こったことは間違いない。そしてその変化したマダニ相は、その後維持されつつあると考えられる。それに伴って、石川県における日本紅斑熱の発生は今後も続いていくものと思われる。

付記⁸: 種名バルルスカクマダニ (Db) は、2022年春の衛生動物学会大会で発表し、今号でも掲載したように、タイワンカクマダニを修正したもの。

参考資料

1. 金沢市の遊歩林道におけるマダニの採集記録から野生動物の生息状況を推測する（及川陽三郎ほか：第 71 回日本衛生動物学会西日本支部大会、2016 年）
2. 金沢市角間のカクマダニ（及川陽三郎ほか：第 33 回北陸病害動物研究会、2015 年）
3. 石川県におけるタカサゴキララマダニの侵入状況（及川陽三郎ほか：第 72 回日本衛生動物学会西日本支部大会、2017 年）
4. 石川県におけるタカサゴキララマダニの若虫刺症例（及川陽三郎ほか：第 74 回日本衛生動物学会西日本支部大会、2019 年）
5. 石川県能登地方および金沢市のマダニ刺症とダニ媒介性疾患に関するこれまでの疫学的調査結果（及川陽三郎ほか：第 39 回北陸病害動物研究会、2022 年）
6. 石川県能登地方で捕獲されたイノシシに付着しているマダニの採集数と雌雄比の季節変化について（及川陽三郎ほか：第 73 回日本衛生動物学会西日本支部大会、2018 年）
7. 北陸地方で初めて SFTS 患者の発生が認められた石川県能登半島志賀町におけるマダニ相の特徴（及川陽三郎ほか：第 68 回日本衛生動物学会大会、2016 年）
8. 邦産カクマダニ属の再検討、*taiwanensis* は *bellulus* となる？（高田伸弘ほか、第 74 回日本衛生動物学会大会、2022 年）

会 報

2022 年度 第 37 回ダニ類研究班集会

1. 日時 4 月 8 日午後 1～3 時にハイブリッド開催
2. 会場 京都産業大学「むすびわざ館」301 号室
開催要領：視聴は会場でも自宅でも可（参加費は無料）、参加希望者はホスト PC 夏秋宛で開会 1 週間（4 月 1 日）までにメール通知いただければ、ZOOM の URL を返信する。
3. 話題「ダニの洛中洛外図」
 - ・京都府内のダニ類調査記録とダニ媒介感染症について
中嶋智子（京府大院・生命環境）
 - ・大阪府におけるダニ媒介感染症について
青山幾子（大阪健康安全基盤研究所）
 - ・自然博物館におけるダニ教育
佐々木（高田）歩（和歌山県立自然博物館）緊急話題
 - ・コロナ禍のダニ媒介感染症
和田正文（上天草総合病院診療部長兼感染防止対策室長）
4. 全体会議 2022 年度の SADI やリケッチア関連集会との連携を図る。

世話人：高田伸弘、矢野泰弘（福井大・医）

1. 京都府内のダニ類調査記録とダニ媒介感染症について

中嶋智子（京府大院・生命環境）

京都府内で発生しているダニ媒介感染症は、1980 年代後半から 2000 年頃までは北部に限局したツツガムシ病が中心であったが、近年は府内各所から時折報告されるマイナーな感染症となり、代わって、日本紅斑熱と SFTS の発生が増加し始めている。これら患者発生の動向と媒介種と目されるツツガムシやマダニ類の調査結果の動態について、1990 年代から近年までの記録をまとめ、これら感染症の発生動向の面を考察したい。併せて、京都府内の衛生動物依頼検査から推察されるダニ類への人々の関心についても言及したい。

2. 大阪府におけるダニ媒介感染症について 青山幾子（大阪健康安全基盤研究所）

近年大阪府でも日本紅斑熱の患者報告数が増加しており、2017～2021年の5年間で42例が報告された。推定感染地が府内と考えられる症例も増加しており、ダニ媒介感染症への啓発が重要と考えられた。我々は大阪府におけるマダニ媒介感染症として、日本紅斑熱（Rj）と重症熱性血小板減少症候群（SFTS）のリスクを明らかにするため、府内の野生動物や愛玩動物について抗体保有調査や遺伝子検査を実施した。また、府内のマダニ相についても調査した。ここでは大阪府内の患者発生状況と、種々調査の結果について報告する。

3. 自然博物館におけるダニ教育 佐々木（高田）歩（和歌山県立自然博物館）

警鐘：コロナ禍のダニ媒介感染症

和田正文（上天草総合病院診療部長兼感染防止対策室長）

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のパンデミックは生活や社会環境を一変させた。当院も余儀なく新しい診療様式に変わった。発熱患者においては必ずCOVID-19を頭によぎらせ、感染対策を徹底し診療を行うこととなった。また、ダニ媒介感染症は発熱疾患として発熱外来を受診し、ダニ刺症として救急外来や一般外来（皮膚科・外科）を受診するため、これまでの診療様式も変わった。コロナ禍におけるダニ媒介感染症の臨床現場からお話したい。

リンク会報 1

第 29 回ダニと疾患のインターフェイスに関するセミナー 金沢大会

会 期：2021 年 6 月 25 日(土)午後～26 日(日)午後

会 場：金沢医科大学(基礎研究棟 5 階)／同大を拠点にハイブリッド開催

ホスト：及川陽三郎、村上 学(金沢医大医動物学)、所 正治(金沢大学国際感染症
制御学) oikawa@kanazawa-med.ac.jp

連絡先：〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学 1-1 TEL: 076-286-2211

オープニング(黙祷：藤田博己先生を偲ぶ) 進行：及川陽三郎

🚩 高田伸弘：藤田博己先生の足跡ー津軽から福島へー

🚩 馬原文彦：馬原アカリ医学研究所時代の藤田博己先生

(会場に思い出の写真展示)

一般演題(1)：マダニ関連

1) 邦産カクマダニ属は台湾人じゃなく美ら人

高田伸弘(福井大・医、MFSS)

2) 本邦におけるマダニを利用する節足動物に関する報告

田谷友里恵(北海道大学大学院獣医学研究院)

3) 日本産マダニにおける完全人工吸血系構築へ向けた条件検討

馬場佐織(北海道大学大学院獣医学研究院)

4) 御蔵島におけるミナミネズミマダニの新記録と、ネズミ類、ノネコ、ヒトへの刺咬事例

亘 悠哉(森林総合研究所)

5) 酪農学園大学野生動物医学センターWAMC へ動物園から 2022 年内に寄せられたダニ類相談事例

浅川満彦(酪農大・獣・医動物/野生動物医学センター)

一般演題(2)：マダニ関連

6) 東北地方の離島における南方系マダニ類の確認

小峰浩隆(山形大学農学部)

7) 福井県の両白山地における *Ixodes* 属マダニ生息状況

石畝 史(福井県立看護専門学校、医学野外研究支援会)

8) 神奈川県三浦半島におけるイノシシの侵入とマダニ相の変化

土井寛大 (森林総合研究所)

9) マダニ刺症患者発生の背景となる動物付着及び環境中マダニの季節消長-2021 年

栃木県足利市の事例

島田瑞穂 (自治医科大学健診センター / 足利赤十字病院内科)

一般演題 (3) : 日本紅斑熱と SFTS の臨床

10) SFTS の CT 画像と刺し口

和田正文 (上天草市立上天草総合病院)

11) コロナ禍の日本紅斑熱

和田正文 (上天草市立上天草総合病院)

12) 低酸素血症を来した日本紅斑熱の 1 例

川上万里 (岡山済生会総合病院 肝臓病センター)

13) 妊婦発症の日本紅斑熱

田中宏幸 (伊勢赤十字病院感染症内科)

14) 2022 年に経験した重症日本紅斑熱の 2 例

坂部茂俊 (伊勢赤十字病院 感染症内科・循環器内科)

歓迎講演 : 石川県のマダニ刺症とマダニ媒介感染症の概況

及川陽三郎 (金沢医科大学)

各自、自家用車やレンタカーをご利用いただいでマダニ捕りツアー

資料紹介 馬原文彦 (馬原アカリ医学研究所)

宿題報告 「ヤマトマダニに刺されてみた」

夏秋 優 (兵庫医科大学)

ワークショップ : マダニ保有の微生物を探る 世話人 : 高田伸弘

W1) 大阪府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 池森 亮 (地方独立行政法人 大阪健康安全基盤研究所)

W2) 硬マダニ媒介性回帰熱群ボレリア菌の表面抗原変換メカニズムの解明

竹内友陽 (山口大学共同獣医学部)

W3) ツツガムシにおける共生細菌の探索と今後の展開

小川基彦 (国立感染症研究所 ウイルス第一部)

「ダニ類研究班」名簿（これまで集会に関わられた方々）

- 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（馬原アカリ医学研究所）
 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（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（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（帯広畜産大学獣医学部）
 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（福井大学医学部）
- K** 角坂照貴（愛知医科大学）
 上村 清（丸三製薬KK）
 粕谷志郎（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（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（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（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（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（福島県衛生研究所）
- 馬原文彦（馬原医院）
 森田喜久子（国保明神診療所）
 森田裕司（国保明神診療所）
- N** 中嶋智子（京都府保健環境研究所）
 中本 敦（琉球大学理工学研究科）
 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（鹿児島大学多島圏研究セ）
- O** 大橋典男（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（大分県立病院）
 小河正雄（大分県衛生環境研究セ）
 及川陽三郎（金沢医科大学）
 大滝倫子（九段坂病院皮膚科）
 大竹秀男（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（元新潟薬科大学）
 高瀬欽庸（馬原アカリ医学研究所）
 田原研司（島根県庁）
 高田伸弘（福井大学医学部）
 高田 歩（静岡県立大学）
 高橋健一（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（広島県立大学）
 矢野泰弘（福井大学医学部）
 米田 豊（久留米大学医学部）
 吉田眞一（九州大学）

「医学野外研究支援会」2022年便り

趣意	2012年2月の設立趣意書を参照
名称	医学野外研究支援会 (Medico-Field Study & Support ; MFSS)
幹事	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） 及川陽三郎：金沢医科大学（記録広報） 高橋 守：埼玉医科大学、埼玉拠点 山本正悟：宮崎大学医学部、宮崎拠点 藤田博己：福島拠点・・・今春の逝去にて閉鎖
会員	2013年4月以降に定年を迎え本会に賛同される方 幹事のほか古屋、石畝、御供田また賛助人（様々な協力関係の方々）
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のが簡便である。
句読点は、和文と英語句を読み分け易いよう「、。」を使用する。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. 送付方法はメール添付で下記の編集部宛とする。

acaritakada@rice.ocn.ne.jp（件名は「ダニ研究」と明記）

締切は毎年2月末。

編集後記

小誌にとって、いつまでもコロナ禍にかまけてWeb配信だけではアピール性、保存性に欠け、ひいては調査研究へのモチベーションに欠けることになると考え、Web配信に加え一昨年から冊子体での発行を復活した。

今年発行の冊子も16号(2021年度)と17号(2022年度)の合本となるが、今後ともご興味をもってお読みくだされば幸いです。

以上、相も変わらず、勝手ながら、国民各位の健康問題にかかる小さな受け皿となりますことを念じてお届けする。

ダニ研究 17号

発行日 2022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

Tel 090-8097-5533

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