

ダニ研究

— PDF 配信版 —

寄稿（提言、総論、小論、随想、紀行）

石畝 史：先輩からの貴重な贈り物	3
赤地重宏ら：PCR-RFLP 法を中心とした分子生物学的マダニ同定法の検討	5
安西三郎：大分県のマダニ刺症とダニ媒介性疾患	12

会報

日本衛生動物学会ダニ類研究班集会の記録	17
第 24 回 SADI 鹿児島大会プログラム	18
第 25 回 SADI 伊勢・南伊勢大会の案内	20
第 23 回リケッチア研究会 2016 年度プログラム.....	21
第 9 回日本リケッチア症臨床研究会 2016 年度プログラム.....	22

編集後記

第12号（2017年4月）



酉年の北海を睥睨するオジロワシ（伊東拓也 撮影）

研究随想

先輩からの貴重な贈り物

石畝 史（前福井県衛生環境研究センター、MFSS）

1999 年 12 月、福井県北部に位置する福井県畜産試験場に勤務されておられた獣医師の先輩の T 氏が、職場の窓ガラスに衝突して死んだ野鳥を、私の勤務先だった衛生研究所（現衛生環境研究センター）に持参して下さった。その理由をまず簡単に紹介したい。私は渡り鳥に寄生するマダニにおけるライム病ボレリ保有調査を行うために、1995 年～1997 年の春と秋の渡り鳥が飛来する時季に、休日や時間休を利用し、越前町（旧織田町）にある環境省渡り鳥観測ステーションに通った。渡り鳥が移動する時間帯に合わせ、平日は午前 6 時頃～9 時頃、休日は夕方まで参加した。かすみ網にかかった鳥を回収するなど山階鳥研や県内の野鳥の会会員の調査員のお手伝いをして、標識を着けて放鳥する前に、一羽ずつマダニが寄生していないか調べさせてもらった。そして、マダニからボレリアを分離した結果をまとめ、高田伸弘先生のご指導を頂いて、Applied and Environmental Microbiology Vol. 66（2000 年）に投稿し、それが学位論文として認められた。

私が渡り鳥のマダニ調査をしていたことを T 氏にご存知で、貴重な試料である渡り鳥のシロハラをわざわざ届けて下さったのでした。シロハラは上記の渡り鳥の調査で、アオジに次ぐ 2 番目に多い 271 羽を調べ、キチマダニおよびシュルツェマダニの幼若虫がそれぞれ 32%と 3%寄生しており、両者からライム病病原体である *Borrelia garinii* が分離されていた。私は早速、頭部を中心に調べたところ、吸血しているマダニが多数いることが分かった。生きたまま回収するために、マダニの口にあたる口下片をピンセットで慎重に摘み採り、幼虫 77 個体と若虫 3 個体を回収することができ、そのうち 51 個体を 12 検体に分けてその中腸腺をボレリア培養液に投入した。その後、そのマダニは予想に反してアカコッコマダニと同定された。私はこれ程多数のマダニを 1 羽の鳥から回収したことがなく、しかもそれがアカコッコマダニだったことから、培養結果が非常に待ち遠しく感じられた。

期待を裏切らず、培養開始の数日後から培地本来のオレンジ色から、細菌が増殖したことを示す黄変する培地が 1 本、2 本と現れてきた。そこで、培養液を 1 滴採取し顕微鏡で観察すると、他の細菌に混ざってスピロヘーター様のボレリアの菌体が確認

できた。最終的に幼虫の8検体からボレリアを確認し、純培養した菌を用いて遺伝子検査の結果、これまた予想に反してすべて *B. garinii* と同定できた。高田先生のご指導により、もうひとつの多数寄生例と合わせて日本ダニ学会誌 Vol.9 (2000 年) に掲載することができた。経卵巣（垂直）感染がないとされるボレリアがシロハラ寄生の幼虫から分離されたことから、この鳥が *B. garinii* を保有していたことは明らかであった。ちなみに、シロハラの学名は *Turdus pallidus* およびアカコッコマダニの学名は *Ixodes turdus* であり、このマダニから分離されるボレリアは通常は *Borrelia turdi* である。また、アカコッコ (*Turdus celanops*) というシロハラと同じツグミ属の天然記念物が、伊豆諸島とトカラ列島に生息している。



鳥寄生ダニの検査（高田 歩撮影）

研究小論

PCR-RFLP 法を中心とした分子生物学的マダニ同定法の検討

赤地重宏、楠原 一、永井佑樹（三重県保健環境研究所）

はじめに

近年、日本国内において重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) や日本紅斑熱、ライム病、回帰熱等、マダニ刺咬による感染症が注目されている¹⁻⁴⁾。同時に、媒介動物であるマダニの生息状況や病原体の保有状況等の調査が並行して実施されることもあり、多くの場合、マダニ種の同定が不可欠となる⁴⁻⁵⁾。しかしながら、現在の形態学的種別同定法は熟練を要する点も多く、経験の浅い技術者が着手することは困難と考えられる。そこで、形態学的同定法の補助手段として、PCR-RFLP 法を中心とした安価で簡易な分子生物学的な手法を検討した。また、同手法を用い、三重県で捕獲されたマダニの同定を試みた。

材料および方法

1) マダニ由来遺伝子

マダニ個体については平成 23 年～26 年に三重県において環境中に生息あるいは動物に付着し、捕獲後-80℃にて保管されていたものを使用した。環境中からのマダニの採取は 80cm 四方のネル生地による Flag 法を用い、一人の術者で 1 か所 30 分を目安に実施した(図 1)。動物に付着した個体については、獣害対策として捕殺されたニホンジカもしくはイノシシの皮膚に固着していたマダニを回収し使用した(図 1)。これらマダニより Instagene Matrix(Bio-Rad)を用い、ヒートブロック等を用いた熱抽出によりマダニ由来遺伝子(DNA)を抽出した(図 2)。

2) 制限酵素の選択

Takano ら⁶⁾既報のマダニ科 7 属 39 種の *mt-rrs* 遺伝子配列に対し、New England Biolab 社の Web ツール(Nebcutter)等によって、RFLP 法により PCR 産物の切断パターンが種に応じ特徴的となる酵素を選択した(図 3)。その際、アガロースで電気泳動することを考慮し、切断パターンが比較的単純なものとなる酵素を優先的に採用した。



図1 環境中および動物付着個体からのマダニの採取

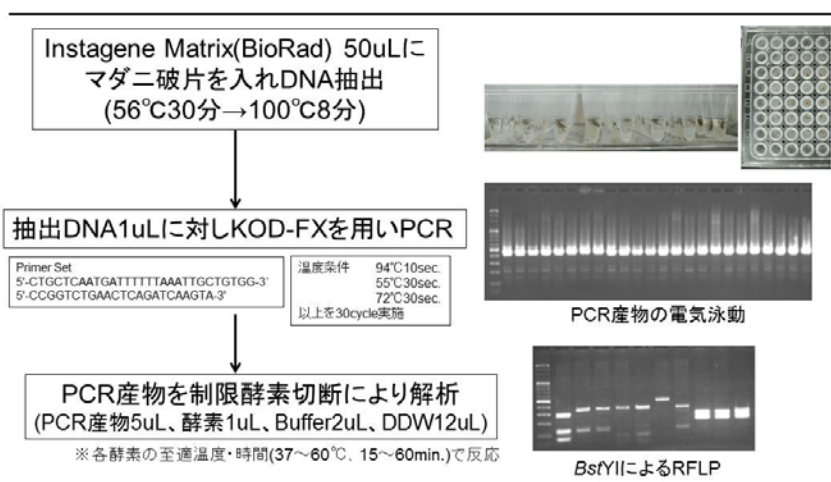
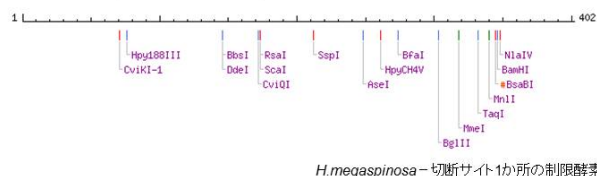


図2 PCR法による mt-rrs 遺伝子の増幅と RFLP

・Web上のツール(NEB cutter)を用い、制限酵素切断パターンを分析



H. megaspinoso - 切断サイト1か所の制限酵素

・遺伝子配列より種内変異のない部分を選択

```
H_flava_A_AB819177    TAAITAAAATTAAAGGACAAGAAGACCCCTAAGAATTTTAAATTTTGTATATATA-----T 174
H_flava_C_AB819179    TAAITAAAATTAAAGGACAAGAAGACCCCTAAGAATTTTAAATTTTGTATATATAATATAT 180
H_flava_B_AB819178    TAAITAAAATTAAAGGACAAGAAGACCCCTAAGAATTTTAAATTTTGTATATATAA----- 174
*****

H_flava_A_AB819177    ATTTATATATACAAAATTTTAAITGGGGCGATTAAAAATATAGTTAACTTTTAAATTTTA 234
H_flava_C_AB819179    ATATATATATACAAAATTTTAAITGGGGCGATTAAAAATATAGTTAACTTTTAAATTTTA 240
H_flava_B_AB819178    ATTTATATATACAAAATTTTAAITGGGGCGATTAAAAATATAGTTAACTTTTAAATTTTA 234
*****
```

・マダニ種を比較し、種ごとに異なる切断パターンを示す酵素を選択
(アガロースで泳動することを前提に酵素を検討)

図3 Web ツール等を用いた制限酵素切断パターンの解析

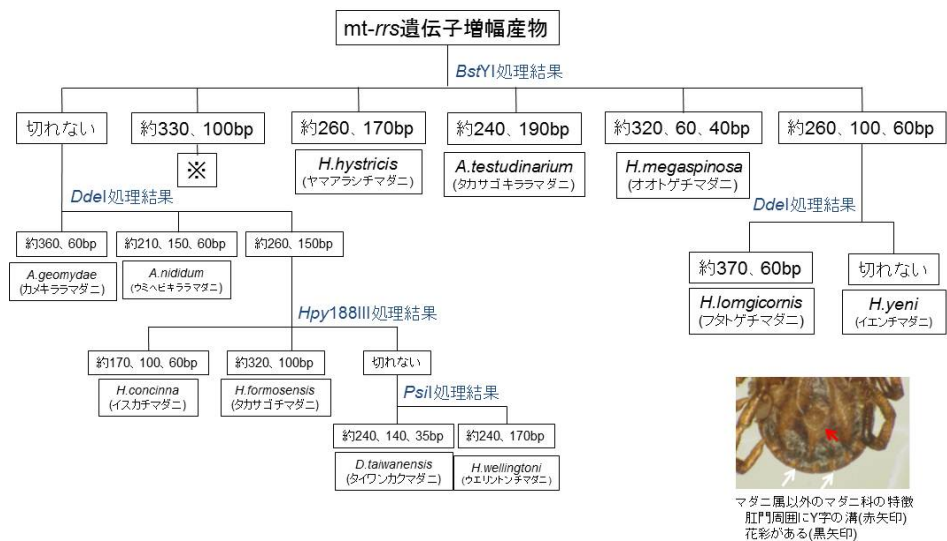
3) PCR-RFLP

抽出したマダニ由来遺伝子に対し、*mt-rrs* 遺伝子を標的とした PCR 法 (KOD-FX (TOYOBO)) を実施した。手法は Takano ら⁶⁾ の報告に基づき、5'-CTGCTCAATGATTTTTTAAATTGCTGTGG-3' と 5'-CCGGTCTGAACCTCAGATCAAGTA-3' のプライマーセットを用い、94°C10sec.、55°C30sec.、72°C30sec.、30cycle の条件で PCR を実施した。その後得られた PCR 増幅産物に対し選択した制限酵素を用い RFLP を実施し、PCR 産物切断パターンによりマダニ種を同定した (図2)。

結 果

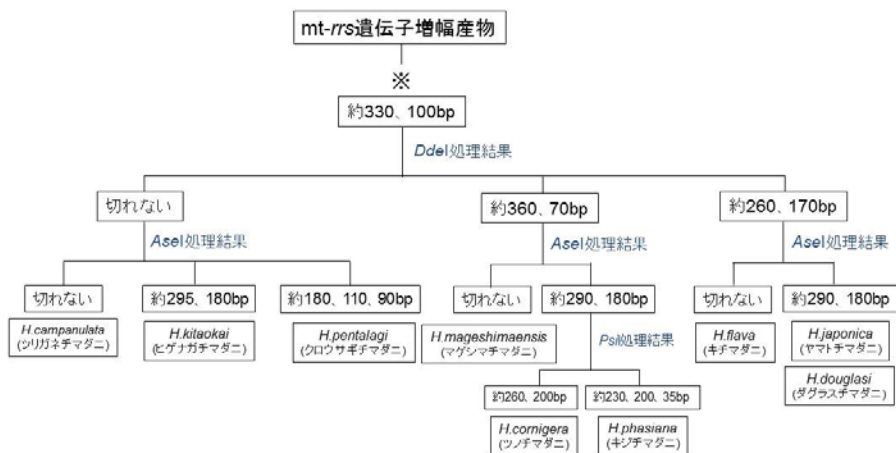
マダニ由来遺伝子の抽出については Instagene Matrix を用いた場合、マダニ個体碎片を 96 穴マイクロプレートに入れサーマルサイクラーを利用して熱抽出する方法で多検体を迅速に処理することが可能であった。使用する制限酵素については、既報のマダニ 39 種の *mt-rrs* 遺伝子を各個に比較し、切断パターンが各マダニ種に特徴的となる酵素を検討した。結果、マダニ属とそれ以外のマダニ科の形態判別を加えることで、マダニ属以外については *Bst*YI、*Dde*I を中心とした最大 4 酵素 (図4、5)、マダニ

属に対しては *Psi*I、*Ase*I を中心とした最大 4 酵素(図 6)の切断パターンによる PCR-RFLP 法により、遺伝子配列解析を用いずとも種別同定が可能ながことが判明した。



※制限酵素処理は元のPCR産物に対して実施

図 4 マダニ科(マダニ属以外)同定フロー①



※制限酵素処理は元のPCR産物に対して実施

図 5 マダニ科(マダニ属以外)同定フロー②

は遺伝子配列解析をダイターミネーター法で実施する場合と比較し、約 1/20 まで節約することが可能であった。これら手法を用い三重県のマダニ種を同定したところ、地域によって若干の差はみられるものの、環境中マダニにおいては春季にはフタトゲチマダニ、秋季にはオオトゲチマダニが優占種であった。また、検討した範囲において形態学的な同定法と PCR-RFLP 法による同定法の結果は一致していた。さらに、抽出した核酸を用いマダニ保有病原体の調査を実施したところ、同一地点で 2012 年 10 月に捕獲されたフタトゲチマダニおよび 2014 年 6 月に捕獲されたツノチマダニより *Rickettsia japonica* 遺伝子が検出された(図 7)。

考 察

マダニの形態学的同定は特徴の把握が困難な場合も多く、万人が実施するのは難しいと考えられる。今回実施した PCR-RFLP 法を用いた手法は安価かつ簡易であり、使用機材も PCR 法による遺伝子検出と大差ないため、PCR 法等の検査を実施している施設であれば即応用が可能であると考えられ、衛生研究所・保健所等でのマダニ同定に大いに役立つと思われる。一方、遺伝子学的同定と形態学的同定の結果に差が生じることは、マダニに限らず多くの生物で知られている。mt-*rrs* 遺伝子を用いた場合の形態学的同定との大きな乖離は現在のところ報告されていないが、Takano らの報告にはヤマトチマダニとダグラスチマダニは分類不能なこと、安易に BLAST 結果のみの一致率で決定すると誤同定の可能性があること等の指摘がある。これらの点から、現在のところは遺伝子学的同定法は形態学的同定法の補助手段と位置付けて考えるべきと思われる。

遺伝子学的手法を取り入れた結果、マダニ種の同定は非常に簡易なものとなり、三重県内のマダニ種の季節消長を把握するのが容易となった。また、日本紅斑熱多発地域のマダニより *R. japonica* 遺伝子が検出されており、病原体がマダニ内で保持されていることを伺わせる。現在のところ、三重県下で捕獲されるマダニ種は特定の種に偏っており、PCR-RFLP 法がすべての種に応用可能かどうかは検討できていない。また、同手法をマダニ属に応用した場合は塩基数の少なさからアガロース電気泳動による分離はやや難があり、ポリアクリルアミドゲルによる電気泳動やシーケンサーを用いたフラグメント解析等が必要になる可能性があるが、スクリーニング的な手法としては十分活用できると考えている。今後、簡便にマダニ種が同定できることでマダニ種の

季節消長と日本紅斑熱患者発生との関係等、生物地理学的観点からの疾病の動態が検討可能になると考えられた。

参考文献

- 1) Takahashi T, Maeda K, Suzuki T, Ishido A, Shigeoka T, Tominaga T, Kamei T, Honda M, Ninomiya D, Sakai T, Senba T, Kaneyuki S, Sakaguchi S, Satoh A, Hosokawa T, Kawabe Y, Kurihara S, Izumikawa K, Kohno S, Azuma T, Suemori K, Yasukawa M, Mizutani T, Omatsu T, Katayama Y, Miyahara M, Ijuin M, Doi K, Okuda M, Umeki K, Saito T, Fukushima K, Nakajima K, Yoshikawa T, Tani H, Fukushi S, Fukuma A, Ogata M, Shimojima M, Nakajima N, Nagata N, Katano H, Fukumoto H, Sato Y, Hasegawa H, Yamagishi T, Oishi K, Kurane I, Morikawa S, Saijo M. 2013. The first identification and retrospective study of Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome in Japan. *J Infect Dis.* 209, 816–827.
- 2) 馬原文彦, 古賀敬一, 沢田誠三, 谷口哲三, 重見文雄, 須藤恒久, 坪井義昌, 大谷明, 小山一, 内山恒夫, 内田孝宏: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.
- 3) Kawabata H, Tashibu H, Yamada K, Masuzawa T, Yanagihara Y. 1994. Polymerase chain reaction analysis of *Borrelia* species isolated in Japan. *Microbiol Immunol.* 38, 591–598.
- 4) Takano A, Toyomane K, Konnai S, Ohashi K, Nakao M, Ito T, Andoh M, Maeda K, Watarai M, Sato K, Kawabata H. 2014. Tick surveillance for relapsing fever spirochete *Borrelia miyamotoi* in Hokkaido, Japan. *PLoS One.* 9, e104532.
- 5) Takada N, Fujita H, Yano Y, Ishiguro F, Iwasaki H, Masuzawa T. 2001. First records of tick-borne pathogens, *Borrelia*, and spotted fever group *Rickettsiae* in Okinawajima Island, Japan. *Microbiol Immunol.* 45, 163–165.
- 6) Takano A., Fujita H., Kadosaka T., Takahashi M., Yamauchi T., Ishiguro F., Takada N., Yano Y., Oikawa Y., Honda T., Gokuden M., Tsunoda T., Tsurumi M., Ando S., Andoh M., Sato K., Kawabata H. 2014. Construction of a DNA database for ticks collected in Japan: application of molecular identification based on the mitochondrial 16S rDNA gene. *Med. Entomol. Zool.* 65, 13–21.

研究総論

大分県のマダニ刺症とダニ媒介性疾患

安西三郎（安西皮膚科）

はじめに

私がマダニ刺症と出会ったのは約 20 年前であった。大学病院のナースステーションでカルテを書いていたとき、実習で回っていた学生がほくろを診て欲しいとやってきた。みたらマダニだった。少し前に柿をちぎりに行ったとのこと、恐らくその時に刺されたのだろう。

それから数年後、私は皮膚科の臨床を続ける傍ら、高岡宏行教授（現マラヤ大学）主催の感染予防医学教室で、江下優樹助教授の指導のもとデングウイルスの研究をすることになった。教室には様々な虫や寄生虫が持ち込まれた。ブユ媒介のオンコセルカ症やメマトイ媒介の東洋眼虫など始めてみる疾患も多かった。これらに混じって時々マダニが持ち込まれた。教室にはダニの専門家はいなかったため病原ダニ類図譜¹⁾を参考にしたり、専門家の先生に依頼したりしてマダニの同定をおこなった。当時大学病院の外来でマダニ刺症を診ることはなく、関連病院の外来でも滅多にマダニの患者さんはやってこなかった。教室での経験は非常に貴重なものであった。マダニ刺症そのものが皮膚科外来では稀な疾患であり、当時大分県では5例が報告された²⁾のみであった。

しかし、その後マダニ刺症は徐々に増加し、大分県内で集積される症例数は、最近では多い年で年間 100 例近くに及ぶ。ダニ媒介性疾患として、以前から報告されていたツツガムシ病に加え、近年日本紅斑熱、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）が相次いで報告されたほか、九州では稀とされていたライム病、までが報告された。

大分県のマダニ刺症

大分県内のマダニ刺症数は自験例及び他施設症例を併せて 2011 年 16 例、2012 年 24 例、2013 年 73 例、2014 年 70 例、2015 年 96 例、2016 年 77 例であった。SFTS が山口県で報告されて以後特に多くなった印象がある。マダニ刺症種はタカサゴキラマダニが圧倒的に多く約 75%を占め、フタトゲチマダニがこれに続きこの 2 種で 90%を超える。その他キチマダニ、ヤマトマダニ、タネガタマダニ、タカサゴチマダニが大分

県の刺症種として挙げられる（図1）。刺症時期は3月から9月に多くみられ特に4月、5月、6月に多い。しかし2016年は6月には非常に少なくこの年の6月の雨量の多さが関与した可能性が考えられた。

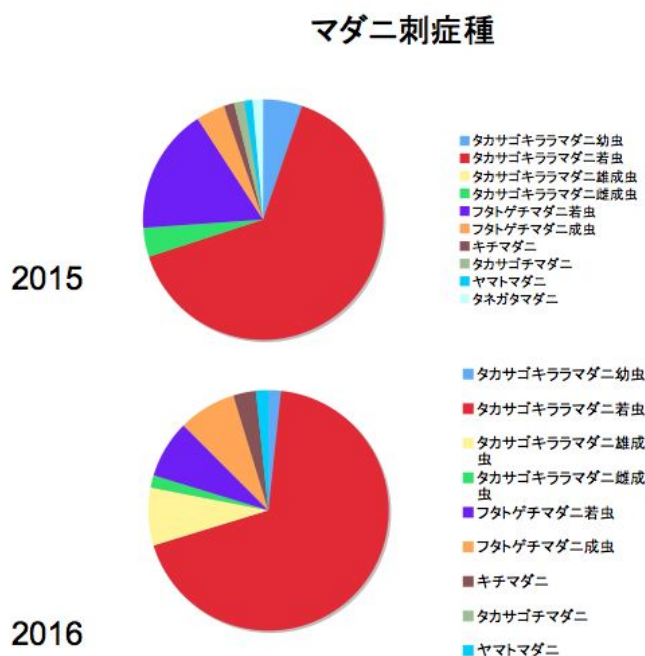


図1 大分県のマダニ刺症種

マダニ刺症の皮疹は虫体のみが付着している虫体付着型、丘疹や大豆大までの紅斑を認める丘疹型、くるみ大以上の紅斑を認める紅斑型、紅斑に水疱を伴う紅斑水疱型の4型に分けられる（図2）。2015, 2016年は虫体付着型、丘疹型、紅斑型+紅斑水疱型が3分の1ずつを占めた。特に手掌大を超える大型の紅斑は TARI (Tick associated rash illness)³⁾として提唱されている皮疹に一致すると考えられた。

当院では以前はマダニの除去に局所麻酔後3ミリトレパンにより皮膚、虫体を一括で除去していたが、最近は殆どをダニツイスターを用いて除去し、除去後ダーモスコピー等で口下片の有無を確認する様になっている。

マダニ刺症皮疹型

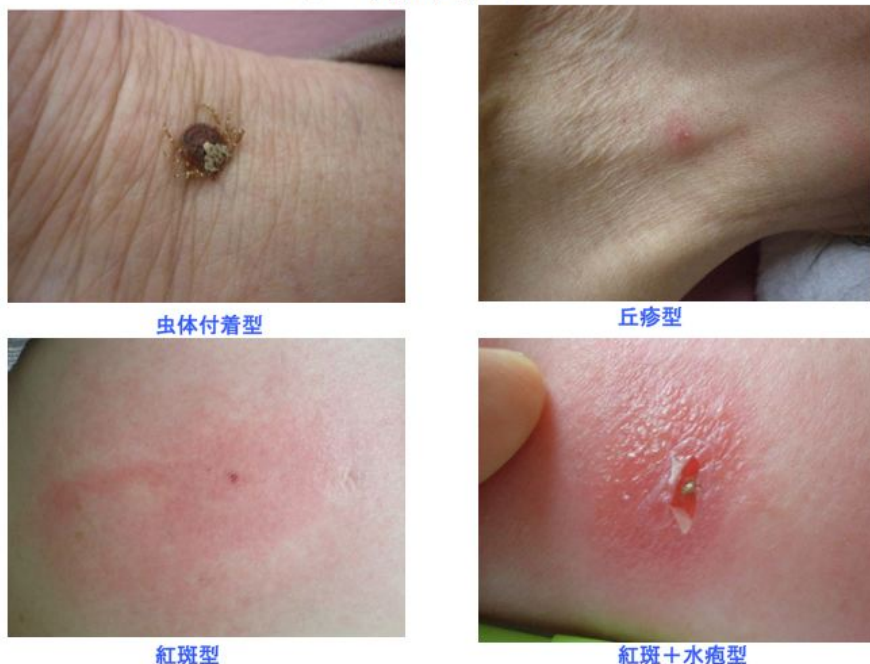


図2 マダニ刺症の皮疹型

大分県のダニ媒介性疾患

ツツガムシ病

大分県では例年 11 月、12 月に多くの症例が報告され、当院でも毎年 4、5 例を経験する。少し古いデータだが県内では 1984 年から 2005 年まで 561 例が報告され⁴⁾、その約半数が当院の位置する竹田市周囲からの症例であった。当院での分離株は Kawasaki 株、Kuroki 株、Karp 株の順に多くタテツツガムシ、フトゲツツガムシが広く分布していると考えられる。ツツガムシ病は初期にはその症状から感冒と間違われることも多く、その結果解熱鎮痛剤や抗生剤が処方され、その後出現する皮疹が薬疹と診断されることも珍しくはない。一般にツツガムシ病では CRP は上昇することが多いが、なかには低値を示し、更に血小板低下を伴い SFTS との鑑別を要する様な症例もみられ、その診断には注意を要する。

SFTS

大分県の最初の SFTS 患者は 2014 年に確認され、2017 年 2 月までに 9 例が報告されている。2015 年 5 月には県南部の 80 代の男性が死亡している。全国的には 2013 年から 2016 年 6 月までに 195 人の感染が報告され、うち 47 人が死亡している。2017 年 2 月までには感染者は更に 229 名に増え、今後も増加することが予想される。多くは県東部から南部にかけての海岸地域で発症していることは興味深い。大分県内のマダニからはまだ SFTS ウイルスは分離されていない。

日本紅斑熱

県内では長い間 1 例のみが報告された状態がつづいたが 2014 年に 2 例目⁵⁾が報告されて以後次々と 4 例が報告された。2 例目は極めて重症の経過を辿り、血小板低下、発熱、嘔吐、下痢を伴ったことより、当初 SFTS が疑われた。ペア血清にて *Rickettsia japonica* に対する IgG、IgM 抗体の上昇が確認され確定診断に至っている。

ライム病

国内のライム病の多くはシュルツエマダニが媒介する *Borrelia garinii* の感染によって生じる。国内では北海道、長野などでの報告が多く九州では稀であった。しかし、2015 年、大分県内でマダニ刺症後、40℃台の発熱、左視神経乳頭炎を生じ、血清抗ボレリア IgG 抗体陽性が判明した神経ボレリア症の一例が報告された⁶⁾。マダニ種、ボレリアの種は明らかではないが、今後の診療に於いて注意が必要と考えられる。

終わりに

大分県ではツツガムシ病を除いてほとんど診ることのなかったダニ媒介性疾患が、この数年でたて続けに報告され、マダニ刺症をとりまく状況は急に慌ただしくなってきた感がある。発症の時期、症状などが各疾患でオーバーラップすることもあり、その鑑別には注意を要する。今まで以上に緊張感をもって診察に当たる必要性を感じている。

文 献

- 1) 高田伸弘：病原ダニ類図譜、金芳堂、京都、1990.
- 2) 青木千春：大分県下でのマダニによる人体刺咬 5 例. 衛生動物、44：405-406、1993.

- 3) 夏秋 優ほか:タカサゴキラマダニ刺症に伴う遊走性紅斑:Tick associated rash illness(TARI). 衛生動物、64:47-49, 2013.
- 4) Ogawa, M. & Ono, T.: Epidemiological characteristics of tsutsugamushi disease in Oita Prefecture, Japan:Yearly and monthly occurrences of its infections and serotypes of its causative agent, *Orientia tsutsugamushi*, during 1984-2005. Microbiol and Immunol, 52: 135-143, 2008.
- 5) 斎藤華奈実ほか:重症熱性血小板減少症候群(SFTS)との鑑別を要した重症日本紅斑熱の1例. 西日皮膚、78: 156-160, 2016.
- 6) 高下純平ほか:視神経乳頭炎を呈した神経ボレリア症の1例. 臨床神経、55: 248-253, 2015.

会 報

2017年度ダニ類研究班集会（第32回案内）

今年度の集会は大会開催地の長崎市でもたれます。本集会では、年ごとの開催地方の調査・研究関係者から、その年しか得られないような情報提供をいただくことにしております。今年も、関係各位のご参集を望みます。

1. 日 時 4月14日（金）13:00以降～16:00までの時間帯
2. 会 場 長崎大学医学部ポンペ会館会議室
3. 話 題 「九州のダニ媒介感染症；患者を診てベクターを見る」

九州は、南北あるいは湾岸や内陸で生物地理相が多様で、ダニ媒介感染症の発生も頻度が高い。今回は、地元の臨床医お二人から各自の医療圏での患者発生の実相（どのような環境で、どのような所見を見るか）を語っていただけることになった。そこからベクターの多様な絡みを窺ってみたい。

1. 多様なダニ由来疾患、大分県の場合 安西三郎（安西皮膚科）

大分県竹田市は荒城の月の岡城を擁し、日本一の炭酸泉長湯温泉、九重、祖母、傾など山々で囲まれて九州のほぼ中央に位置し、マダニ刺症やツツガ虫病などダニ由来疾患を多くみる。本県でも近年、日本紅斑熱、SFTS、ライム病などの報告が相次ぎ、通常と思えるマダニ刺症やツツガ虫病の診断の際でも常にこれら感染症との鑑別を念頭に置かねばならなくなって来た。今回は、診断に迷った症例も含め、本県のダニ由来疾患につきお話する。

2. 紅斑熱×SFTSの風景 和田正文（上天草市立上天草総合病院）

天草上島は熊本県南西部に位置する天草諸島の面積第二の島で、沿岸漁業やミカン栽培が盛んな地域である。当院診療圏内の龍ヶ岳山麓を中心にマダニ媒介性疾患が多発して、当院での日本紅斑熱診断数は年間15～20例で2006年より計137例に達し、SFTS患者も当院で1例経験（天草諸島では現在計5例）している。患者発生地域は局所集中し、多い地域は地形・気象・居住など重なる部分が多い。また日本紅斑熱が多い地域はSFTSも発生する。マダニ媒介性疾患の患者の症状・所見の特徴をお話しし、気象条件と人間の行動等で患者発生が数日に集中することも触れたい。

世話人 高田伸弘、矢野康弘（福井大学医学部） acaritakada@rice.ocn.ne.jp

リンク会報 1

第 24 回ダニと疾患のインターフェースに関するセミナー2016 鹿児島大会

(24th Seminar on Acari-Diseases Interface 2016 in Kagoshima)

ホスト 御供田睦代 (鹿児島県環境保健センター)

会 期 2016 年 5 月 27 日 (金) ~ 5 月 29 日 (日)

会 場 休暇村指宿 会議室

安藤匡子 : 鹿児島県屋久島のヒゲナガチマダニから分離されたリケッチア HKT-1 株の
遺伝子解析

矢野泰弘 : 福井県における日本紅斑熱および重症熱性血小板減少症候群のベクター
および病原体の検索

鳥居志保 : 北海道のシュルツエマダニから分離された新規ダニ媒介性フレボウイルス
の性状解析

Melbourne Rio Talactac : Survival dynamics of tick-borne encephalitis virus
surrogate Langat virus in *Haemaphysalis longicornis*

早坂大輔 : 長崎県のマダニから分離された Muko virus の哺乳動物への感染性, 病原
性の検討

伊藤幸枝 : 本州およびモンゴル国北部にて採取したマダニにおける新興回帰熱群ボレ
リアの分子疫学調査と遺伝子学的系統解析

古野希和 : 山口県と和歌山県における新興回帰熱群ボレリアの疫学調査研究

田中哲也 : フタトゲチマダニの 2 本鎖 RNA を用いた浸漬法による遺伝子抑制の確立

草木迫浩太 : フタトゲチマダニ体内の過酸化水素消去酵素ペルオキシレドキシンの役
割について

Emmanuel Pacia Hernandez : Identification and partial characterization of
Haemaphysalis longicornis glutathione S- transferases (GST)

今内 寛 : シュルツエマダニ由来 sialostatinL2 様因子の機能解析

中尾 亮 : マダニ保有共生微生物群の多様性

松野敬太 : マダニ中に見られるフレボウイルスの遺伝的多様性

島野智之 : ダニ類の高次分類体系について

加藤聖紀 : 大分県沿岸部におけるマダニの SFTS ウイルス保有状況調査

佐藤寛子 : 秋田県における夏季のつつが虫病発生状況

疫学ツアー マダニ媒介感染症の発生地周辺を巡回

特別講演「つつが虫病遺聞」 寺崎 健(医療法人清溪会 寺崎皮膚科)

坂部茂俊：日本紅斑熱の抗生剤選択-治療が無効だった症例の検討

森田裕司：赤血球凝集反応により日本紅斑熱と思われた1死亡例

宮崎 悠：日本紅斑熱における尿細管障害の検討

山藤栄一郎：2015年南房総におけるまれなツツガムシ病と診断に至らなかった例

小倉明人：消化器症状がなかった SFTS 症例の1例，2015年に検査依頼した他の2
症例

山野公明：北海道のライム病・回帰熱の発生状況

小林 晃：足趾周囲に多数マダニ咬着していたクリイロコイタマダニ咬傷の1症例

教育講演「皮疹の見方」 夏秋 優(兵庫医科大学皮膚科学)

比嘉雅彦：群馬県高崎市に生息する中型食肉目の抗 *Orientia tsutsugamushi* の抗体
保有状況

土井寛大：神奈川県三浦半島における外来アライグマの相対生息密度から見たマダニ
類の寄生状況と分布

小林鮎子：2015年に初めて日本紅斑熱患者が確認された鳥羽の離島調査

正谷達磨：鹿児島県各地のマダニより検出された *Babesia*, *Theileria* 及び *Hepatocoon*
の分子疫学

蘇泓如：ペプチドアレイを用いたアナプラズマ細菌 P44 抗原のエピトープマッピング

大橋典男：マダニゲノムとアナプラズマ細菌を見る！（仮）

特別講演「話題の輸入感染症ジカ熱等について」 忽那賢志(国立国際医研センター)

堤 寛：ネコノミを介したヒトバルトネラ症の1例

馬原文彦：マダニ刺症 362 例の経験およびマダニの除去法に関する考察

伊藤和宏：日本紅斑熱症例報告からみたテトラサイクリンおよびニューキノロン
併用療法の有効性の検討

和田正文：患者居住地を視点とした日本紅斑熱多発地域のホットスポット

高田伸弘：ダニ媒介感染症のランドスケープ疫学，多発地は似ている？

夏秋 優：マダニ刺症対応ガイドラインの策定に向けて

馬場俊一：*Ixodes ovatus* の鉤角の動き

柳原保武：野口英世の顕微鏡写真乾板発見と小林譲先生

[2017 年度 SADI 開催の案内]

第 25 回 SADI2017 伊勢・南伊勢大会

ホスト 坂部茂俊（伊勢赤十字病院）

会 期 2017 年 6 月 9 日午後～6 月 11 日昼

会 場 伊勢赤十字病院（6 月 9 日）、南伊勢町「海ぼうず」（6 月 10 日、11 日）

経 費 参加費、疫学ツアー代、懇親会費 調整中

宿 泊 南伊勢町観光協会へ依頼した場合は会場間の送迎可能（ふるさと納税の利用）

企 画 ・4 月上旬～5 月上旬に演題募集、2 日目午後に地元関係者対象の公開講座
・地元の野生大型動物を導入したフィールド体験や帰路での疫学ツアー

連絡先 〒516-8512 三重県伊勢市船江 1 丁目 471 番 2 伊勢赤十字病院

感染症内科メディカルアシスタント 黄瀬（0596-28-2171 sadi2017@ise.jrc.or.jp）

「医学野外研究支援会」2017 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）

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）

高橋 守：埼玉医科大学非常勤講師、関東在住

山本正悟：宮崎大学医学部客員研究員、九州在住

藤田博己：馬原アカリ医学研究所所長、四国在住

会 員 2013 年 4 月以降に定年を迎え本会に賛同される方

世話人のほか古屋、石畝、また賛助人（様々な共同、協力関係の方々）

事 務 簡単な事務を福井大学医学部（福井大学医学部医動物学領域）にて

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

リンク会報2

第23回リケッチア研究会プログラム

日 時：平成28年12月3日（土）4日（日）

会 場：国立感染症研究所 戸山庁舎 共用第一会議室

高娃：内モンゴル西部におけるリケッチア関連細菌群に関する疫学調査

平良雅克：国内のマダニにおけるエーリキア属菌浸潤状況

山本徳栄：埼玉県内の野生化アライグマから採取したマダニ類（第2報）

鈴木理恵：タイワンカクマダニの福島県内での初確認とそのリケッチア検索

藤田信子：淡路島の紅斑熱発生地域におけるマダニ保有リケッチア調査 2016年

御供田睦代：鹿児島県におけるヒトの SFTSウイルス抗体保有状況について

島津幸枝：重症熱性血小板減少症候群及びリケッチア症の診断における鑑別検査の重要性について ―広島県の検査実績から―

藤田博己：リケッチア感染疑い症例に潜在する野兎病―積極的実験室診断の必要性

小川基彦：Multiplex PCRによるつつが虫病リケッチアの型別法の開発（第一報） つ

川森文彦：つつが虫病および紅斑熱の迅速診断法の検討

池ヶ谷朝香：マダニから抽出した RNAの紅斑熱群リケッチア検査への活用について

蘇 泓如：アナプラズマ症診断のためのペプチド抗原利用の検討

小宮智義：組換え抗原によるELISAを用いたQ熱起因菌*Coxiella burnetii*特異的血清診断法の検討

小林照幸：特別講演

和田正文：日本紅斑熱の再燃例の特徴

伊藤和広：日本紅斑熱の治療に関する検討

仲村 究：2015年度の福島県の野兎病症例について

今内 覚：家畜法定伝染病ウシアナプラズマ病の免疫回避機構の解析

島田雅彦：アナプラズマ感染における異なる宿主細胞の Live imaging

林 哲也：リケッチアジャポニカのゲノム解析

高本直矢：フタトゲチマダニの両性/単為生殖系統における共生細菌群の解析

安藤秀二：リケッチア症の発生状況とトピックスのレビュー

中村（内山）ふくみ：2009年以降に日本国内で報告された発疹熱症例のレビュー

安藤匡子：Q熱～マダニが有する*Coxiella*に関するピットホール（仮）

リンク会報3

第9回日本リケッチア症臨床研究会

日 時：2017 年 1 月 7 日(土)，8 日(日)

会 場：滋賀県立県民交流センター・ピアザ淡海 207 会議室

塚平晃弘：飯田市で診断された *Rickettsia africae* 感染と考えられた紅斑熱群の一例

松浦宏樹：日本紅斑熱の夫婦同時発症例

夏秋 優：六甲山系における日本紅斑熱の現状について

中山明香里：当院における日本紅斑熱症例の検討

重見博子：小児 RMSF に対する治療の文献的考察

日本紅斑熱の推奨治療をどう考えるか？

パネリスト：和田正文、山藤栄一郎、坂部茂俊、田居克規、馬原文彦

山藤栄一郎：リケッチア感染症における主観的症状と客観的症状の違い」

森田裕司：タムラエ感染症と思われた 3 症例の検討

安西三郎：ツツガ虫病の 3 例－三者三様の臨床経過－

成田 雅：池間島のつつが虫病 第 1 例目を振り返る

宮崎 悠：当院で経験した日本紅斑熱と SFTS の血液生化学的比較

坂部茂俊：連続して発症した SFTS の 1 夫婦事例

坂部茂俊：重症 SFTS の感染リスク検討（死亡症例の血液、尿、便中ウイルス結果より）

猪谷克彦：沖縄県初の SFTS の症例

高田伸弘：近年の北陸日本海側で見られつつあるダニ媒介感染症、その感染環の概要

教育講演 岸本寿男：わが国におけるリケッチア症の現状（仮題）

佐藤(大久保)梢：新興回帰熱 (*Borrelia miyamotoi* disease: BMD) の新規抗体検査系の

確立

川端寛樹：実験室診断で SFTSV 感染が否定された SFTS 疑い例における新興回帰熱

(*Borrelia miyamotoi* disease: BMD) 感染例

織田鎌太郎：世界初の輸入症例の *Borrelia miyamotoi* 感染症の 1 例

木田浩司：*Haemaphysalis flava* から分離された新種のレオウイルス

馬原文彦：マダニの除去法 Tick twist 法の考察

和田正文：日本紅斑熱再燃例の検討～当院の治療方針～

川上万里：2016 年当院での日本紅斑熱症例

井場大樹：初診時に気管支炎と判断された日本紅斑熱の一例

薬師寺直喜：骨髄移植後に罹患した日本紅斑熱の1例

古崎陽一：痙攣、黄疸、腎障害、治療抵抗性のDICをきたし血漿交換を要した日本紅斑熱の1例

酒巻一平：日本紅斑熱に対するテトラサイクリン系抗菌薬およびニューキノロン系抗菌薬によるサイトカイン産生抑制に関する実験モデルによる検討

「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。

「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）
 藤崎幸蔵（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；済州大学）
- 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）

編集後記

本誌 12 号は十二支で申せば一回りした酉年となります。そこで、鳥にちなんだ寄稿をいただいています。ほか、マダニ類の遺伝子分類のお話も含まれるなど分野の多様化の姿もみえてますし、関係の研究会開催を一覧してみましても興味ある、示唆に富む話題があれこれ出て議論が白熱している状況が分かります。毎年申すことになってしまったのですが「幸か不幸か、ダニ起因性の疾患は増えこそすれ減るものじゃない」という傾向は変わっていないようです。そうした中で、今年 6 月中旬の SADI は、マダニ媒介紅斑熱が日本一発生し、かつ SFTS などまで混在する三重県伊勢地方で開催されますので、参加される研究者や医療関係者にとっても実際面を学んでいただける機会になろうかと思われます。

以上、今年も国民の健康問題を語る小さな受け皿として本会報をお届けします。

ダニ研究 12号

発行日 2017 年 4 月 1 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