

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）
事務局（馬原啓太郎、橋爪史子、馬原けい子、青木正繁、高瀬欽庸、瀬藤誉生）
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

ご挨拶

ダニと疾患のインターフェイスに関するセミナー（SADI: Seminar for Acari and Diseases Interface）は、今回で 30 回を迎えます。今回は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として土井寛大先生に「動物から動物へリレーされるマダニの拡散」についてご講演いただきます。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（並行して和田正文先生、夏秋優先生を講師として県民公開講座を開催）、教育講演では坂部茂俊先生、伊藤和広先生、岩崎博道先生に「日本紅斑熱の 治療、最新の知見」についてご講演いただきます。記念講演会では SADI の歴史を振り返り各々先生方からご発言いただく予定としています。3 日目はハイブリット開催となります。Web 参加の方は下記 zoom ミーティング URL よりご参加ください。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、30 回記念大会への多くのご参加をお待ちしています。

馬原文彦（20230901 発信）

開催要領

1. 受付は 9 月 8 日（金）13:00 から会場で行います。受付にて参加費等をお支払いの上、領収書、名札をお受け取りください。セミナー参加費 1,000 円／疫学ツアー費 1,000 円／意見交換会費 3,000 円（学生・研修生：セミナー参加費・疫学ツアー参加費免除／意見交換会費 1,000 円）
2. 本セミナーでは、原則ノーネクタイでの気軽な服装でご参加ください。
3. 当日参加も受け付けます。
4. 3 日目はハイブリット開催となっております。Web にて参加発表の方は当日下記リンクよりご参加下さい。

Zoom 情報：SADI 第 30 回記念阿南大会

時間：9 月 10 日（日曜日）8:30 開始（8:00 から接続可能）Zoom ミーティングに参加する <https://us06web.zoom.us/j/83575334355?pwd=Mm5uc3Q2dytCWTdmQVZnMj14VTV3dz09> ミ

ーティング ID:835 7533 4355 パスコード: 078769 接続に不具合がある場合は、事務局携帯電話(090-7626-7271)にご連絡ください。

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)** 座長: 角坂 照貴、矢野 泰弘

- 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！」** 座長: 高田伸弘

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)** 座長: 安西三郎、伊藤和広

- 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」** 座長：岩崎博道、馬原文彦
坂部茂俊（伊勢赤十字病院）「2022年 JIC Award 受賞講演」
伊藤和広（国立病院機構あわら病院）「IJAA 62（2023）」
岩崎博道（福井大学病院感染制御部）「日本紅斑熱治療の考え方」日本医師会雑誌（2023, July）
- 16:30-18:30 **記念講演「SADI ダニマニア図録（クロニクルズ）」** 座長：馬原文彦、角坂照貴
- ★【序章】坪井、（吉田）
 - ★【第一部】「ダニ研究の沼は続く」高田、矢野、角坂
「刺されてみた」和田康夫、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、和田正文、コメント久保（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）** 座長：中尾 亮、田原研司
- 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（11時から別学会発表のため時間帯を早く）
 - 19) 南方系大型種キララとカクが駆け上がる：高田伸弘（福井大学医学部医動物学）
 - 20) **ハイライト演題** 患者さんからのメッセージ（阿南→函館；伊東拓也の現地中継 zoom）
「貴方へ！生き残った者の言葉」：佐藤厚子（北斗市）（高田の趣旨説明）
 - 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 全体討論そして閉会の辞



初日（9月8日）のセミナー会場（馬原医院新心館）にて



2・3日目（9月9～10日）のセミナー会場（馬原医院講堂）にて



日本紅斑熱・賢い患者ご自宅付近（椿町平松）



四国霊場第二十二番札所平等寺



日本紅斑熱・第一号患者ご自宅付近（新野町月夜）

参加者名簿（現地参）

相原 文枝	徳島県保健製薬環境センター
青山 幾子	大阪健康安全基盤研究所
伊賀 千紘	東京都健康安全研究センター
井谷 寛	徳島県食肉衛生検査所
伊藤 和広	国立病院機構あわら病院
岩崎 博道	福井大学病院 感染制御部
梅田 弥生	徳島県保健福祉部
大滝 倫子	九段坂病院皮膚科
小河 正雄	いちたか薬局
小河 明美	大分県立病院
表原 立磨	阿南市長
角坂 照貴	馬原アカリ医学研究所
川上 万里	岡山済生会総合病院
鎌村 好孝	徳島県保健福祉部
岸本 寿男	岡山県健康づくり財団保健部
北野 亨	岸和田徳洲会病院臨床検査科
木本 芙美子	フマキラー株式会社開発本部
久保 宜明	徳島大学皮膚科
久保園 高明	済生会鹿児島病院
郡 尋香	阿南保健所
小坂 美恵子	マルホ株式会社
小阪 健一郎	京都大学皮膚科博士課程
小牧 聖子	広島検疫所高松空港出張所
近藤 誠	三重大学皮膚科
坂部 茂俊	伊勢赤十字病院感染症内科
佐々木 正大	大阪大学微生物病研究所
塩本 泰久	徳島県獣医師会
四宮 博人	愛媛県立衛生環境研究所
島田 瑞穂	自治医科大学健診センター/足利赤十字病院

神保 惠	北里大学大学院/在日米陸軍/防衛医科大学校
鈴木 一年	鈴木医院
高田 伸弘	福井大・医、MFSS
高田 由美子	MFSS
田中 宏幸	伊勢赤十字病院感染症内科
田中 雄大	福井大学医学部附属病院臨床研修医
田原 研司	島根県健康福祉部感染症対策室
田原 誉利子	
堤 寛	つつみ病理診断科クリニック
堤 佐代子	つつみ病理診断科クリニック
坪井 義昌	元国立感染症研究所
土井 寛大	森林総合研究所
渡口 賢隆	豊田厚生病院総合内科
富田 幸子	徳島県食肉衛生検査所
富永 俊彦	阿南市医師会長
中尾 亮	北海道大学獣医学部寄生虫学教室
Mackenzie Kwak	北海道大学獣医学部寄生虫学教室
田谷 友里恵	北海道大学獣医学部寄生虫学教室
Paula Andrea Jiménez	北海道大学獣医学部寄生虫学教室
丹羽 志萌	北海道大学獣医学部 寄生虫学教室
夏秋 優	兵庫県立医科大学皮膚科
馬場 俊一	ばば皮ふ科医院
馬場 厚子	ばば皮ふ科医院
馬場 雄大	ばば皮ふ科医院
福德 仁志	おおざと薬局
福森 千早	関東信越厚生局食品衛生課
藤澤 直輝	島根県保健環境科学研究所
本田 壮一	美波病院内科
松田 拓也	熊本赤十字病院
馬原 文彦	馬原医院/馬原アカリ医学研究所
馬原 けい子	馬原医院
三須 政康	奈良県立医科大学病原体・感染防御医学
宮原 知之	伊勢赤十字病院感染症内科
森田 裕司	西富田クリニック
森田 貴久子	西富田クリニック
柳原 保武	元静岡県立大学
矢野 泰弘	福井大学医学部医動物学
山田 崇義	豊田厚生病院総合内科
山本 瑞希	徳島県保健製薬環境センター
米谷 僚子	滋賀医科大学医学部医学科

米谷 那由多

会本 恵子

関谷 素子

小澤 初子

堀端 由美子

和田 康夫 赤穂市民病院皮膚科

和田 正文 上天草総合病院

加藤 優美子 赤穂市民病院

三宅 秀則 徳島市民病院

三宅 恵美 徳島大学

渡辺 広篤 馬原医院

長井 大 鳥取市保健所

他 徳島県行政、医療機関 16 名、馬原医院スタッフ 39 名 以上、現地参加 97 名

<メッセージ> 須藤 恒久 (秋田大学名誉教授)

<Web 参加 (登録のあった方のみ記載) >

岡田 晴恵 白鷗大学

小峰 浩隆 山形大学農学部

山藤 栄一郎 福島県立医科大学

伊東 拓也 北海道衛生研究所

関 雅文 埼玉医科大学

山本 正悟 (前) 宮崎県衛生環境研究所 以上、参加総数 143 名

次回開催の予告

これまで 10 年ごとに記念大会を持ち、今回は 30 周年の特別大会が盛会のうちに終わった。そして次年度からも開催を継続する気運は高かった。ただ、新たな 10 年を始めるに当っては、コロナ禍の 3 年前に戻って本セミナーの通常開催の方式や趣意を確認する必要もあらうと思われた。そこで、次の 31 回目は遠めな九州や北海道ではなく、まずは中日本での開催が提案され、新幹線が開通する福井県などが候補に上がっている。

SADI 組織委員会

医ダニ学担当 (編集や事務連絡を含む)

・高田伸弘 (福井大学医学部)

・矢野泰弘 (福井大学医学部)

・藤田博己の逝去に伴い欠員

臨床医学担当

・馬原文彦 (馬原医院)

〒779-1510 阿南市新野町信里町 6-1

Tel 0884-36-3339 Fax 0884-36-3641

・大滝倫子 (九段坂病院)

〒102-0074 千代田区九段坂南 2-1-39

Tel 03-3262-9191

・馬場俊一 (ばば皮ふ科医院)

〒171-0051 豊島区长崎 4-20-6

Tel. 03-3957-0102

微生物学担当

・岸本壽男 (岡山県環境保健センター)

〒701-0298 岡山市南区内尾 739-1

Tel 086-298-2681

- ・吉田芳哉（横浜市立大学医学部） 〒880-0923 宮崎市希望ヶ丘4丁目3-11
〒174-0063 板橋区前野町3-6-10 Tel. 090-5487-1803
Tel. 03-3966-2283 広報（HP）担当
・山本正悟（宮崎大学医学部） ・及川陽三郎（金沢医大）

講演要旨

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^{1,2}, 土井寛大³, 川端寛樹⁴, 山内健生⁵, 小林由美江⁶, 廣瀬芳江⁷, 周藤史憲⁷, 藤原由佳子⁸, 齊藤美穂⁸, 神賀満裕菜⁸, 宮本沙織⁸, 菊池広子⁹, 室久俊光², 島野智之¹⁰

(¹自治医科大学健診センター, ²足利赤十字病院内科, ³国立森林総合研究所鳥獣生態研究室, ⁴国立感染症研究所細菌第一部, ⁵帯広畜産大学畜産学部, ⁶足利赤十字病院感染管理室, ⁷足利赤十字病院臨床検査部, ⁸足利赤十字病院皮膚科, ⁹足利赤十字病院救急科, ¹⁰法政大学自然科学センター)

Examination of tick bites from 2014 to 2023, of more than 100 cases of *Amblyomma testudinarium* bites at Japanese Red Cross Ashikaga Hospital in Tochigi prefecture, Japan.

Mizuho Shimada^{1,2}, Kandai Doi³, Hiroki Kawabata⁴, Takeo Yamauchi⁵, Yumie Kobayashi⁶, Yoshie Hirose⁷, Fuminori Shuto⁷, Yukako Fujiwara⁸, Miho Saitou⁸, Mayuna Kamiga⁸, Saori Miyamoto⁸, Hiroko Kikuchi⁹, Toshimitsu Murohisa², Satoshi Shimano¹⁰

(¹Hlth Care Center, Jichi Med. Univ., ²Dept. Int. Med., Jpn Red Cross Ashikaga Hosp., ³Dept. Wildlife Biol., Forest. & Forest Products Res. Instit., ⁴Dept. Bacteriol. I, Nat. Instit. Infect. Dis., ⁵Obihiro Univ. Agricul. & Vet. Med., ⁶Dept. Infect. Control Room, Jpn. Red Cross Ashikaga Hosp., ⁷Dept. Clin. Labo., Jpn. Red Cross Ashikaga Hosp., ⁸Dept. Dermatol. Jpn. Red Cross Ashikaga Hosp., ⁹Dept. Emergen., Jpn. Red Cross Ashikaga Hosp., ¹⁰Sci. Res. Center, Hosei Univ.)

南方系のタカサゴキララマダニは、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）ウイルスやオズウイルスを保有・伝播する可能性が示されている。

北関東に位置する栃木県足利赤十字病院では、2015年5月にタカサゴキララマダニによる刺症が初めて認められ（4例）、翌年7例と増加し、2017年には急増し22例となった。2017年から2022年に当院を受診したマダニ刺症例の合計は121例であり、内タカサゴキララマダニ刺症例が102例（若虫94、雌成虫5、雄成虫3）と最も多かった。足利市におけるタカサゴキララマダニ刺症は5月と6月に多く、多くの刺症推定地は、足利市北部里山地域の住宅地周辺（畑・庭）であった。

複数回のタカサゴキララマダニ刺症によるアレルギー性の所見とされる刺症部紅斑が初めて診療録に記載されたのは2019年で、1例に30mmの紅斑を認めた。2020年以降の刺症部紅斑の発生頻度は約13%で、西日本での紅斑発生率と同程度となっており、北関東に位置する栃木県足利市でも、南方系のタカサゴキララマダニが定着したと考えられた。2023年の刺症数は、過去最多を更新していることから、本地域において、マダニ刺症予防、摘出方法及び刺症後発熱についての注意喚起は今後も必要な課題である。

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） 抄録は療養に入り提出が間に合わず

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）

近年、マダニ媒介性感染症、日本紅斑熱、SFTS が右肩上がりに増加し注目されている。当院は両疾患の発生地域にあることから、マダニ刺咬症を集計し、予防啓発の必要性につき言及する。

1984 年の日本紅斑熱の発見以降 2021 年 6 月 30 日までに当院を受診したマダニ刺咬症を集計した。当院で経験したマダニ刺咬症は 747 例、同定されたマダニ種はタカサゴキララマダニ、フタトゲチマダニ、キチマダニ、ヤマアラシチマダニ、タカサゴチマダニ、ヒゲナガチマダニ、ツノチマダニ、タネガタマダニ、シュルツェマダニ、ヤマトマダニ、タヌキマダニ、カモシカマダニ、3 属 12 種であった。ヒト刺咬マダニの種類は、タカサゴキララマダニが全体の 71.4%、フタトゲチマダニが 18.5%と多く、キチマダニ 4.1%、ヤマアラシチマダニは 2.0%であった。刺咬マダニの発育ステージ別では、若虫 76.7%、成虫 20.7%と多く幼虫は 2.5%であった。

一方、2011 年に日本紅斑熱を発症した患者の疫学調査（SADI 疫学ツアー予定地）では、日本紅斑熱の Vector であるフタトゲチマダニ、キチマダニ、ヤマアラシチマダニが多く採取され、90%が幼虫（510/567 個体）と圧倒的に幼虫が多かった。このことは日本紅斑熱は幼虫が媒介し、発症時にはマダニは脱落している可能性が高いことを強く示唆するものと考えられる。日本紅斑熱の臨床例でマダニ付着例はほとんどない。

日本紅斑熱の主な媒介種はフタトゲチマダニ、キチマダニ、ヤマアラシチマダニとされているが、SFTS の媒介種とされるタカサゴキララマダニの刺咬症例の比率が最も高いことから注意が必要と思われる。地域住民へのマダニに関する教育や啓発が、マダニ媒介性疾患の予防や早期治療に極めて重要な対策であると考えられる。

4. ジビエにおける病原体保有状況調査について

富田幸子（徳島県食肉衛生検査所）

Pathogenic possession study of gibier caught in Tokushima

Sachiko Tomita (Tokushima Pref. Meat Inspect. Center)

1 はじめに

徳島県では、野生鳥獣の有効活用と地域振興を目的とし、シカ肉やイノシシ肉の「阿波地美栄」としてのブランド強化に取り組んでいるところである。一方で、ジビエを介した食中毒事例としては、加熱不十分な状態での喫食による E 型肝炎、腸管出血性大腸菌、トリヒナ（旋毛虫）等の感染が報告されている。また、これら野生鳥獣は、ブタやウシ等の家畜のように、飼料管理や衛生管理が行われていないため、寄生虫や細菌等の病原体の保有が懸念されているが不明な事が多い。このため、徳島県ではジビエにおける病原体保有状況調査を実施してきたので、令和 5 年 1 月末までの調査結果について報告する。

2 検体数

令和 4 年度は、シカ 22 検体、イノシシ 4 検体、合計 26 検体であった。

3 捕獲場所について

三好市、美馬市の県西部での捕獲数が 16 検体で大半を占めている。食肉処理移設からの買い上げ

検体は 20 検体であった。

4 採取されたマダニの種類について

イノシシからベルルスカクマダニ、タカサゴキララマダニ、シカからオオトゲチマダニ、キチマダニが採取された。

5 リケッチア症及び SFTS 抗体検査について

シカ、イノシシ血清を用いて、日本紅斑熱、発疹熱、ツツガムシ病、SFTS ウイルスについて間接免疫ペルオキシダーゼ反応による検査を馬原アカリ医学研究所に依頼した。抗体価が 40 倍以上の検体を陽性とした。また、令和 3 年度からは食肉衛生検査所にて、ELISA 法による SFTS ウイルスの抗体検査を実施した。シカでは、リケッチアについて、平成 25 年から平成 28 年にかけて高い保有率を示している。SFTS については、平成 29 年の 36%をピークとして、徐々に減り続け、令和元年からは全て陰性となっており、年代によるバラツキが見られた。イノシシでは、日本紅斑熱、ツツガムシ病共に、0%から 69%とその年ごとに大きくバラツキが見られる。SFTS はシカと同様、令和元年より全て陰性となった。

6 まとめ

令和 4 年度は検体数が少なかったことから、明確な保有率の傾向が見えにくい結果となったが、E 型肝炎、レプトスピラ、食中毒細菌、寄生虫等の病原体が確認された。

サンプリングにご協力いただいた狩猟関係者、食肉処理施設に対して、これらの結果を還元し情報提供を図ることで、今後も野生鳥獣を喫食するリスクの理解を促進し、生食や加熱不十分な状態での喫食、ひいては食中毒の予防・啓発を図っていく。

謝辞:本調査に関して、サンプリングにご協力いただきました狩猟関係者、食肉処理施設関係者の皆さま、そして、検査にご協力いただいた馬原アカリ医学研究所に深謝いたします。

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^a、佐々木正大^b、池森亮^a、弓指孝博^a、小坂美恵子^c、生田和良^b

(a. (地独)大阪健康安全基盤研究所、b. 大阪大学微生物病学研究所、c. マルホ株式会社)

【背景】重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) はマダニ媒介性のウイルス性疾患である。海外では SFTS 患者から医療関係者への感染、国内では発症した伴侶動物から飼い主や動物医療従事者への感染が報告され、SFTS に対する医療現場での感染対策が重要視されている。本研究では、臨床現場で貢献できる診断体制を確立するため、抗原検出用迅速診断キットの開発を試みた。

【材料と方法】当所で分離した SFTS ウイルス (SFTSV) 2 株 (J1 日本型: Ja0T2018-6 株、C5 中国型: Ja0F2017-7 株) をマウス肺細胞株 (B7) に感染させたのち、これらの不活化抗原を用いてマウスに免疫し、抗 SFTSV マウス単クローン抗体を産生するハイブリドーマ細胞を作出した。得られた単クローン抗体のうち、IgG 1 抗体を用いて抗原検出用迅速診断キットを試作し、SFTSV 培養上清、また SFTSV 以外の節足動物媒介感染症・動物由来感染症病原体の培養上清と反応させ、検出感度と交差反応性について確認した。また、中和抗体価測定への応用を検討するため、本抗体を用いて SFTSV 感染細胞の染色を試みた。

【結果と考察】本キットは日本型 (J1 株)、中国型 (C5 株) とともに検出が可能であった。また、SFTS の鑑別診断としてあげられる日本紅斑熱、つつが虫病に加え、Q 熱、ハンタウイルス感染症、チクングニア熱、ウエストナイル熱の原因病原体の培養上清を用いて反応性を検討したところ、全て陰性となり特異性が確認された。また、本キットに利用した抗体を用いて SFTS 感染細胞を

染色したところ、染色像が鮮明であることから、血清診断としての中和抗体の測定等における感染細胞の染色にも有用と考えられた。

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）

症例は 64 歳女性。自宅の近くにぶどう畑や田畑があり、犬の散歩を日課としている。既往歴に卵巣嚢腫があるが、持病はなく、健診でも指導は入らなかった。

20XX 年 6 月中旬に発熱を自覚し、4 日後に下痢を来し、近医を受診した。コロナ・インフルエンザの陰性を確認し、解熱剤を処方された。下痢が悪化し、倦怠感が著明となったため、に更に 2 日後に他院受診し、解熱剤と整腸剤を処方されて帰宅した。その翌日再診し、血液検査にて高度炎症反応と、肝腎機能低下を認めたため、当院紹介となった。

現症は、体温 37.6℃、意識清明であったが、血圧 80/50 mmHg と低下していた。体幹～四肢に紅斑を、左肩に黒色痂皮を認めた。血液検査にて WBC 10900/□1 (eosino 0%)、血小板は 4.1 万/□1、CRP 16.89 mg/dl、AST 142 IU/1、ALT 85 IU/1、ALP 390 IU/1、LDH 524 IU/1、BUN 91 IU/1、Cr 5.10 IU/1、Na 125 mEq/1、尿蛋白および尿潜血は (2+) であった。血圧が低下し、腎不全を呈していたため ICU 管理となった。黒色痂皮を認めたことより日本紅斑熱を疑い、入院日より Minocycline Hydrochloride 投与開始した。また腎機能低下に対しては最大 5 リットルの補液を行ったほか、Noradrenaline を用いて血圧を維持した。徐々に改善し、入院 16 日目に退院した、入院時の血清より JSF PCR 陽性であり、日本紅斑熱と診断確定した。

急性腎前性腎不全を来し、ショック状態にあったが、多量の補液等で透析導入に至らず、順調に改善した一例であった。本症は診断前に急性腎前性腎不全に陥りやすく、過去の報告例よりは腎不全に DIC を併発した症例の多くが死亡している。速やかな AKI 治療は多臓器不全への進行を防げると考えられた。

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^{1, 6}、及川陽三郎^{2, 6}、山口智博³、夏秋 優⁴、矢野泰弘¹、馬原文彦⁵

(¹福井大・医、²金沢医大、³岐阜県保環研、⁴兵庫医大、⁵馬原医院、⁶医学野外研究支援会)

日本紅斑熱 (JSF と略) 発見の地である阿南で開催される SADI30 周年記念会にちなみ、最近言われる「JSF の発生は近年“増加”している」ということの意味は何か、本症の歴史的経緯を含め温故知新風に議論したい。

まず、JSF は届け出数が西高東低ながら全体としては症例数も分布も間違いなく増加しているが、JSF 発見の数年内でも症例記録は南西日本から暖帯に沿って関東まで散発して知られていた、つまりこのリケッチア感染症は地方病などでなく国内に広く常在する重要な感染症であることが初期から示唆されていたのである。したがって、その後の発生報告は当初の空白地帯を埋めるための作業であったとさえ言えるが、この 10 年ほどでは単なる空白の穴埋めでなく、本症分布の通念を超えて北上し始めた。加えて、japonica 以外の紅斑熱病原体も発掘されつつあり、総合すれば疫学的な転換の時期に来ているとも言える。こうした増加の傾向をグラフ化してみると、北上を見る一方で、南西日本では感染環がさらに濃くて、特に多発県で大きく増加傾向を見るし、リケッチア陽性の幼若虫が多く出る秋に症例が増えることが明示されて来た。そこで、増加の原因あるいは誘因を考えてみるに、微気象的に暖かい湾岸 (いわゆる暖帯) に沿って北上拡散する

ことが多いのに対し、寒冷の内陸では増加を見ない、つまり気象条件の温暖化が最たる誘因であることが強く推測される。言い換えると、温暖化に伴って野生動物のイノシシやシカあるいはカモシカ、クマさらにアライグマなどが増殖しつつ北上した結果、感染環が広がったものと思われる。これは、関連のビッグデータなどを付与して解析すれば間違いなく証明に近付けるだろうと思う。例として、北陸では能登半島に向かってイノシシが北上を続ける中で、紅斑熱を主体にしてマダニ媒介感染症が連続して表日本と似た様相を示して来ている。さらに兵庫県の例では、医療畑あるいは公衆衛生畑に啓蒙が行き渡り検査法も発達したことが、結果として都市と併存した六甲山系でJSFの症例が重ねられることに繋がっている。こうした近年の気象要因や動物相の悪循環？が本病発生の増加原因ないし誘因になっており、今後もこうした傾向が続くように思われるので、統計の取り方においてもこのような動向や傾向を現わす実践的な工夫までほしいものである。

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）、高田伸弘（福井大学、医学野外研究支援会）

We tried to measure body length of ticks –Attempt Guinness record for body length?
Masaru Natsuaki (Dept. Dermatol., Hyogo Med. Univ.), Nobuhiro Takada (Fukui Univ. & Medico-Field Study & Support)

マダニの大きさ（体長）に関しては、図鑑などに記載が少なく、大きさを説明する際に困ることがある。保存されている液浸標本を用いてデジタル顕微鏡で撮影し、体長を計測すれば容易に実施可能と思われるが、本来の体長は生きた状態で計りたい。そこで、3種のマダニの生体を用いて、デジタルノギスで体長（顎体部先端から腹部先端）を測定した。

その結果、西日本各地のタカサゴキララマダニ（雄9、雌18）では雄 $7.18 \pm 0.35 \text{mm}$ （最小：6.74、最大：7.74）、雌 $8.20 \pm 0.41 \text{mm}$ （最小：7.20、最大：9.02）であった。本種の雌で体長9mm大の個体は国産マダニでは最大級と思われる。大阪府産フタトゲチマダニ（雄5、雌16）では雄 $2.36 \pm 0.07 \text{mm}$ （最小：2.24、最大：2.47）、雌 $2.72 \pm 0.15 \text{mm}$ （最小：2.30、最大：2.92）であった。長野県東御市産ヤマトマダニ（雌5）では $2.66 \pm 0.03 \text{mm}$ （最小：2.63、最大：2.71）であったが、北海道札幌市産ヤマトマダニ（雌20）では $2.86 \pm 0.10 \text{mm}$ （最小：2.64、最大：3.07）であり、t検定を行うと、 $p = 0.000385$ で、明らかな有意差が認められた。このことから、北海道札幌市産のヤマトマダニ雌は長野県東御市産より有意に大きいことが判明した。検討個体数が少ないので現時点では明確な答えはないものの、両者の間には亜種レベル（あるいはそれ以上？）の差がある可能性もあり、更なる検討を要すると思われる。

（研究協力者：北海道立衛生研究所・伊東拓也）

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）

マダニ媒介感染症のリスクが広く知られつつあるなかで、マダニの生息地や宿主をより詳細に解明することはマダニ媒介感染症を理解するうえで喫緊の課題となっている。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ものの、特に住宅地や里山、

低山など、人の生活圏とそのすぐ近くを利用する、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宿主寄生体関係は多くが明らかになっていない。

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、土地利用、気象条件から MaxEnt モデルを作成して、各種マダニの分布に影響する要因を調査したところ、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 種のマダニあたり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ほか、森林の連続性が重要な因子であることが明らかになった。

さらに、100 年ぶりにイノシシの分布が確認された神奈川県三浦半島では、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、その後、アライグマとハクビシンに At の寄生を確認したことから、イノシシによって持ち込まれた 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。この他にも、東京都新島における人為的に導入されたシカの定着によって島内の優占種が、本来伊豆諸島には分布しないと考えられるオオトゲチマダニに入れ替わったことが明らかになり、野生動物の分布変化がマダニ相へ与える変化が波及する様子を示した。

こうしたアライグマのような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、複雑なネットワークの上に成り立っていることが伺える。そのうえで、野生動物宿主の動物相と土地利用によって左右されるミクロな環境によって変化するマダニと宿主と環境の相互作用から、マダニが“何処から来て、何処へ行くのか”を明らかにすることは、媒介される病原体の感染リスクの検知を可能にすると考えられる。すなわち、人の生活圏を含めた生態系の中のマダニや動物のネットワークを明らかにすることでマダニ媒介感染症に対する One Health アプローチが可能になるだろう。

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）

現在、*Rickettsia japonica* は、3 属 8 種のマダニから検出および同定されている。日本紅斑熱患者に吸着した状態で捕獲されたマダニは、2 例報告されておりフタトゲチマダニであった。今回我々は 3 例目の日本紅斑熱患者に吸着していたマダニの症例を提示する。症例は 88 歳の女性で高熱を主訴に近医総合病院受診。コロナウイルスおよびインフルエンザの抗原検査陰性、CT スキャンでは軽度の気管支炎の所見。AMPC/CVA が処方されたが症状は悪化し、2 日後、再び同病院を受診。全身に紅斑を認め、下着の着脱時に左鼠径部に痂皮が確認され、吸血し膨張したマダニが下着内に発見された。三重県保健環境研究所にて患者の血液及び痂皮から施行した PCR 検査の結果、*Rickettsia japonica* 遺伝子が検出され日本紅斑熱と診断。Minocycline と Levofloxacin の投与にて紅斑は消失し全身状態も改善。後日、その捕獲したマダニから DNA を抽出し各種 PCR を施行。マダニ同定プライマーを用いた PCR による増幅産物のシークエンスの結果よりツノチマダニと同定。また *Rickettsia* および *Coxiella* 特異プライマーにても PCR 施行。*Rickettsia* 遺伝子は増幅されなかったが、*Coxiella* 遺伝子の増幅を認めた。

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）

症例は 60 歳台男性、特記すべき既往歴なし。

202x 年某日、自宅周辺でマダニ（種を特定されていない）に咬まれていることを発見し、休日にも診療している近隣の A 病院を受診、マダニ除去とリケッチア症予防目的に MINO200mg/day・10 日分を処方された。10 日目に倦怠感、11 日目に高熱を生じたため B 病院を受診、CRP 値上昇などあり当院救急外来に紹介された。右下腿に吸血痕があったが痲痺はなかった。はっきりした紅斑はなかった。担当医は MINO による薬疹の可能性を考慮しつつも遺伝子検査を提出のうえ LVFX を追加、併用療法とし入院のうえ経過観察することとした。3 日目に血小板数減少、AST、ALT 上昇が出現したが 39 度以上の高熱が持続、科内カンファレンスで MINO に薬疹の可能性が高いとの結論となった。胸部単純 X 線写真で異常陰影は指摘できなかったが CT では淡い間質陰影があり、肺拡散能 (DLco) の低下があった。抗菌剤中止後、すぐに解熱した。日本紅斑熱については急性期遺伝子検査陰性、回復期まで血清をフォローしたが抗体価の上昇はなかった。肺の障害は、約半年後に DLco66.2%から 77.2%まで改善、終診とした。

リケッチア症予防の抗菌剤予防内服にはエビデンスがなく、国内では承認されていない。また海外でも推奨されていない。マダニ媒介感染症全体でみるとライム病に対する DOXY の有効性が示されているが、推奨されているわけではない。今回の事例は MINO の遅延型アレルギーによる薬疹熱、肺障害と考えられるが、マダニ媒介感染症の潜伏期とほぼ一致した。豊富な経験を自負する医療機関で、薬疹アレルギーを考慮しても対応が遅れた。有効性云々以前に、副作用出現時に混乱を招く。独善的な予防的抗菌剤投与を控えるよう強調したい。

11. コロナ感染にて講演なし、抄録なし

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 初期研修医）

症例は 60 歳台男性、既往歴に心房細動、糖尿病、高血圧症などあり。また総合感冒薬による血圧低下、MINO による薬疹が疑われた薬疹アレルギー歴あり。202x 年某日、数日間続く高熱、倦怠感、全身の紅斑などの訴えで救急外来を受診した。痲痺はなかったが血液検査で CRP、ALT、AST 上昇、血小板減少などあり日本紅斑熱が強く疑われた。

過去に MINO のアレルギーが疑われていたが、有益性があると判断して慎重に経静脈的な投与を開始した。しかし 50mg 投与する前に喘鳴と全身の発赤が出現したため直ちに中止して、ステロイドを緊急投与した。その後症状が落ち着いたため再度ステロイド投与のうえ DOXY50mg 内服、のち LVFX500mg 内服を追加した。翌日以降は解熱傾向にあったため LVFX を単独で 4 日間追加し、合計 5 日間で治療を終了した。再発はなかった。回復期の血清抗体価上昇をもって日本紅斑熱の確定診断とした。

本症例では、DOXY50mg 内服の追加が適当であったか判断が難しいが、LVFX は代替治療薬として有効であった。私の解釈では、リケッチア症治療にエビデンスがあるのは DOXY>MINO とクロラムフェニコールのみで、クロラムフェニコールは TC 系抗菌剤に比して劣勢であるため、TC 系抗菌剤以外の治療は推奨されていない。FQ は初期に有効性が強調されたが、その後 TC 系抗菌剤に劣ると報告され、特定の FQ に関するデータはない。

いたずらにあらたな臨床研究を開始すべきではないが、TC 系抗菌剤は比較的副作用が多く本

例のような投与できない症例もある。後方視的なデータでもよいので代替治療に関し、何かしらす必要がある。

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）

マダニによるアナフィラキシーショックの1例について報告する。

症例 87歳・女性、20〇〇年6月1日 早朝、掻痒感、倦怠感があり近医を受診しようとして車を運転中に意識消失、事故を起こし救急病院に緊急搬送。搬入時に全身に膨疹、低酸素血症・喘鳴を認め、ボスミン皮下注、リンデロン点滴で改善した。

担当医師が、患者腹部にマダニが付着していることに気づき、マダニによるアナフィラキシーを疑い当院へ紹介となった。

2011年アメリカにおいて肉アレルギーを起こしたことがある人は、高い確率でマダニに刺された過去があるということが分かっている。肉アレルギーの原因アレルゲンは、 α Gal (galactose- α -1,3-galactose) という糖鎖。 α Galは哺乳類のタンパク質に存在するためブタ肉等の他の四つ足動物の肉を摂食した場合にもアレルギーを起こす。この α Galはマダニの唾液にも含まれている。それがヒトの体内に入ることによって抗体が作られる。

今回の症例について当院紹介後に、アレルギー検査および α -Gal (ImmunoCAP Specific IgE)を測定した。結果はアレルギー検査にて豚肉、牛肉陽性、 α -Gal : 67.1U_A/mLと高値を示した。この結果に基づき患者家族に説明し、エピペンを処方した。

本症例の経験から、マダニおよび食肉によるアナフィラキシーショックについて啓発、予防処置としてエピペンの携帯が必要であることが示唆された。

なお、当該患者さんは肉類を食べると具合が悪くなるからと自覚しており避けていたそうです。自然の摂理に納得。

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¹、岩崎博道²（¹福井大学医学部附属病院臨床研修医、²同病院感染制御部）

The experience of tick bites in primary medical care in Fukui Prefecture.

Yudai Tanaka (Univ. Fukui Hosp., Junior Resident, Hiromichi Iwasaki (Univ. Fukui Hosp., Dept. Infect Control & Prevent.)

全国的な日本紅斑熱の届出数、死亡数の増加に伴い、プライマリケアの現場である救急外来においてもマダニ刺症の受診例が多くなっている。福井大学医学部での診療経験を基に、マダニ除去におけるTick Twister®の有用性と、マダニ刺症では予防的抗菌薬は不要であることについて過去文献等を踏まえて報告した。

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）

Enlightenment on Acari-Diseases to Primary Care Physicians

Soichi Honda (Minami Hosp.)

【目的】私は徳島県海部郡美波町生まれで、卒後40年目の医師である。日本内科学会とともに、日本プライマリ・ケア(PC)連合学会の会員。2022年11月には、その第22回四国ブロック支部

地方会を徳島市で主催した。シンポジウム「頻発する災害と PC～地震・津波、COVID-19、そして」を企画し、地域での PC で感染症診療が重要なことを討論した。今回、マダニ感染症についての啓発の歩みをまとめる。【方法】学会や講演活動を振り返る。【結果】 1) 「総合診療が拓く未来～地域に新たな架け橋を～」をテーマに開催された第 8 回 日本 PC 連合学会学術大会（高松市、2017 年 5 月）において、馬原文彦院長（馬原医院）の「日本紅斑熱 Update～ダニ媒介感染症の初期対応～」と題した教育講演を企画した。座長を務めたが、かがわ国際会議場（300 席）は 2 階席まで埋まり、講演後には質問者の長蛇の列ができた（馬原先生も驚かれた）。2) 2023 年 4 月 19 日（水曜）の PC レクチャーシリーズ（札幌医科大学総合診療医学講座が主催のオンラインでの早朝カンファレンス）に、「症例共有会+α」として私が発表した。①講演を行った 4 月末からの発熱患者には、日本紅斑熱を鑑別診断に入れること、②マダニ付着で来院されたら Tick Twister などで除去する。抗菌剤はすぐに用いず、発熱したら再診を勧めると解説した。【考察】当院は馬原医院から車で 10 分の距離で、マダニ感染症の多い地域にある。日本紅斑熱の重症化例や、鑑別疾患となる疥癬を診ることがあった。大規模病院や馬原文彦医師、馬原アカリ医学研究所の故藤田博己博士、美波保健所などにコンサルトし、診療を行ってきた。COVID-19 やインフルエンザ、肺結核、带状疱疹などとともに、PC においてマダニ感染症の診療は重要である。また地域医療は人手不足が続いているが、マダニ感染症の最新の知識を啓発し、その診断・治療に取り組み救急医療の負荷を減らしたい。日本臨床内科医会の学術部感染症班に岩崎博道先生（福井大学）とともに班員となっている。同医会においても、さらにマダニ感染症の啓発を続けたい。【結論】学会や学術講演で、マダニ感染症の最新知識をかかりつけ医や PC 医に啓発することは重要で、今後も続けていきたい。【付記】診療の有益なアドバイスや研修医や学生のご指導をいただいた藤田博己博士のご冥福を祈る。

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）

3 problematic cases of Japanese spotted fever

MORITA Hiroshi (Nishitonda Clinic)

【初めに】この度、検討の余地のある日本紅斑熱の 3 症例を経験したので、それらを提示して、問題点を示す。

【症例 1】69 歳 男性 （主訴）発熱 発疹

（現病歴）202X 年 9 月 X 日、発熱（38.5℃）、心窩部不快感、背部痛出現。

翌日、A 病院受診。そこで、セフェム系の抗生剤とアセトアミノフェンが処方された。5 日後、掻痒感を伴わない発疹がほぼ全身に出現。9 日後、39℃台の体温が持続するため、A 病院再受診。即、入院。リケッチア感染症と考え、MINO 100mg×2/日の点滴とレボフロキサシン 250mg×2/日の内服開始。入院 1 日半で解熱。入院 4 日後に退院。血液の PCR で *Rickettsia japonica* 陰性。入院時（急性期）とそれから 7 日後（回復期）のペア血清の抗体検査では、急性期、回復期の IgM も IgG も基準値以下であった（県環境衛生センターで蛍光抗体法で検査）。急性期と回復期の間隔が 1 週間だったので、それを 3 週間にして、B 県医大で、免疫ペルオキシダーゼ法で検査。*Rickettsia japonica* の IgM 抗体は、急性期（前の検査と同じ日）2560 倍、IgG は 1280 倍と、既に陽性。回復期（3 週間後）の IgM は 10240 倍、IgG は 10240 倍だった。蛍光抗体法は免疫ペルオキシダーゼ法に比べ、偽陰性になりやすい傾向があることが示唆された。

【症例 2】3 歳 男児 （主訴）発熱 発疹 刺し口

（家族歴）202X-5 年 5 月に母が日本紅斑熱

（現病歴）202X 年 6 月 X 日に 39℃前後の発熱とほぼ全身の掻痒感を伴わない発疹と右耳介に何かの刺し口と思われる皮疹あり。翌日、C 病院小児科受診。血液検査はほぼ正常だったが、日本紅斑熱を考え、ニューキノロン剤のトスフロキサシンのドライシロップを処方。2 日後、解熱。血液と刺し口の痂痂の PCR から日本紅斑熱と診断。問題点は、日本紅斑熱治療の第 1 選択薬はテトラサイクリン系の MINO であるが、「今日の治療薬」（南江度）によると、「テトラサイクリン系の 8 歳未満の使用は、歯牙の色素沈着、骨吸収の抑制を起こす恐れがあるので、使用しないよう」記載されている。また、ニューキノロンは、以前は、骨吸収の抑制を起こす恐れがあるので、小児には投与禁止とされていたが、近年、3 種類が解禁となった。そのうちの 1 つがトスフロキサシンである。インドや韓国では、ツツガムシ病の第一選択薬はマクロライド系のアジスロマイシンである。マクロライド系は百日咳に使用したりするので、小児には安全で使いやすい薬である。以前、日本でも、日本紅斑熱の小児に、アジスロマイシンで治癒した症例があった（島根医大で 1 歳男児、伊勢日赤で 2 ヶ月女児と 1 歳 2 ヶ月男児）。日本紅斑熱に罹患した 8 歳未満の小児に、アジスロマイシンの使用を検討して欲しい。

【症例 3】81 歳 男性 （主訴）発熱 発疹 刺し口

（現病歴）202X 年 7 月 X 日午前 9 時、39℃の発熱とほぼ全身の掻痒感を伴わない発疹と右鼠径部に何かの刺し口と思われる皮疹があったため、D 診療所受診。そこで日本紅斑熱と診断され、MINO 100mg×2/日、アセトアミノフェン 400mg×2/日を処方される。7 月 X+3 日夕方、ふらふら感、全身倦怠感、頭痛が取れないと訴える。問題点は、日本紅斑熱は MINO を 2 日（4 回）内服すると大体解熱する。このケースでは MINO を 5 回内服して 3 日の夕方はまだフーフー言っていた。その時に、測定しなかったが、まだ高熱があったと思われる。その後、MINO は継続するが、解熱剤は中止するよう指導。翌日の晩から解熱。日本紅斑熱（の様な感染症）に解熱剤を使用するのは、折角、生体の防御反応で熱が上がっているのを無理矢理下げる事になり、治療を遅らせているのではないかと思われた。

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（上天草市立上天草総合病院）

日本紅斑熱は発熱・紅斑・刺し口を 3 主徴とし、*Rickettsia japonica* を持ったマダニ類に吸血され発症する。診断の遅れにより、重症化し死亡することがある。当院は多発地域に立地し、189 例を経験した。倦怠感、高熱、食欲低下、脱水等があり、重症化の可能性があるため、入院し経過をみる方針にしている。*Rickettsia* は血管の内皮細胞内で増殖する細菌のため、合併症は全身に出現する。敗血症・肝機能障害・腎機能障害・意識障害・血小板減少・DIC など多彩である。血管内に血栓は必発と考えられ、最多の合併症は DIC である。

当院では、2016 年より入院患者の一人当たりの報酬が出来高制から DPC 制度にかわった。DPC 制度とは、急性期入院医療を対象とする診断群分類に基づく 1 日当たりの包括払い制度のことで、診療の標準化・透明化、さらに診療の質を向上させる効果が期待され導入されている。診断名が決定すると診療報酬も確定され、必要最低限の検査・診断・治療を行うことで収益があがる。日本紅斑熱の診断・治療も効率化を目指し、診療の質も向上してきた。メインの治療薬のミノサイクリン注射薬 100mg の薬価が 146 円と安価、そして平均入院日数 13.07 日、治療日数 8.94 日であ

った。スピーディー&コンパクトに治療を行えば、コストを抑えるにつながり、収益をあげることができる。

また DIC を併発した患者は、DPC の診断名が「日本紅斑熱」から「DIC」に変わり DPC コードが変わるため診療報酬が上がる。さらに「DIC」に対する平均入院日数が短縮することで、当院での DIC の疾患係数が上昇し次年度の収益増に繋がる。しっかりスピーディーに治療開始できれば 10 日以内に退院可能である。DIC の合併率：18.9%（DIC 併存 14 例/総数 74 例）であった。

日本紅斑熱の診断では、発熱・紅斑があれば疑うことができ、刺し口があれば確信できる。血液検査、レントゲン等でその他の疾患を除外することができれば、最小の検査で臨床診断することができる。また鑑定診断については、病院と提携している検査機関での検査はできず、保健所に連絡し衛生研究所で PCR や抗体検査をしていただいているため、診断料がかかっている。治療は、ミノサイクリン、輸液等低薬価の薬剤で治療することができる。

当院での出来高式時代の日本紅斑熱では入院日数 10 日で 292,810 円、入院日数 13 日で 313,920 円であった。DPC 方式で 10 日 341,010 円であった。DIC 治療では DPC 方式で入院期間 13 日 1,025,890 円、約 3 倍に増大していた。

日本紅斑熱は目視で疑い、薬価の低い治療薬で治療、DIC を併発すると診療報酬が上がる。当院では、日本紅斑熱の発生報告数よりも DPC では登録数が少なく、DIC 等の重症疾患として登録しているため経営的にも貢献できている。さらなる診療効率の上昇を模索していきたい。

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）

The clinical course of 239 cases of Japanese spotted fever in Ise Red Cross Hospital, 2006-2019

論文の要約：日本紅斑熱（JSF）に関連した死亡率は不明であるが、検査技術の進歩により、臨床現場で報告される JSF による死亡率が増加している。検査技術の進歩により、臨床現場で報告される JSF による死亡率は増加している。最新の臨床情報は、JSF の正確な診断と迅速な治療に不可欠である。

方法：この後方視的記述研究では、2006 年から 2019 年の間に伊勢赤十字病院で治療を受けた JSF 患者を対象とした。診断基準には、急性期における遺伝子陽性結果および/または血清特異的抗体の上昇を含めた。診断基準は、急性期における遺伝子検査陽性、および/または血清特異的抗体価の上昇とした。本研究は、臨床所見、臨床経過、治療 JSF 確定症例における臨床所見、臨床経過、治療、予後に基づいて行った。

結果：JSF と確定診断された 239 例（男性 48.1%、平均年齢 69.2 歳）を調査した。注目すべきは、237 例がテトラサイクリン系抗生物質を投与され、8 例が死亡したことである（1 例は誤診され、十分な治療を受けられずに死亡した）。残りの患者のうち 4 人は入院時に多臓器不全であった。しかし、2012 年以降に有効な抗生物質治療を受けた連続 155 例の患者では、2 例の死亡が観察された。1 例は非ステロイド性抗炎症薬誘発性十二指腸潰瘍による上部消化管出血で死亡した。

結論：JSF の致死率は 3.3%であり、JSF は重篤な疾患であることが示された。しかし数例の劇症例が報告されているが、早期の治療開始により JSF による死亡率が約 1%改善することが示さ

れた。JSF が疑われる症例では、(遺伝子検査の結果がなくても) 抗生物質による治療を速やかに開始することが必要である。

・日本紅斑熱に対する併用療法：テトラサイクリンとフルオロキノロンによる解熱効果
伊藤和広^{1,2)} (1国立病院機構あわら病院内科、2福井大学医学部附属病院感染制御部)

Combination Therapy for Japanese Spotted Fever: Antipyretic Effects of Tetracycline and Fluoroquinolone

Kazuhiro Itoh^{1,2)} (1Dept. Int. Med., Nat. Hosp. Org. Awara Hosp., 2Div. Infect. Control & Prevent., Univ. Fukui Hosp.)

日本紅斑熱(JSF)は年々報告数が増加し2020年には400例を超えており、死亡例の報告も増えている(2019年で4.1%)。しかし、初報告より約40年経過するも、いまだ治療の標準化に至っていない。これまでにテトラサイクリン(TC)単独治療に、フルオロキノロン(FQ)を追加する併用療法が有効であった症例が集積されてきていたが、そのエビデンスはエキスパートオピニオンのみであった。基礎的な研究からもTCとFQにおいて、宿主免疫細胞におけるシグナル伝達経路およびTNF- α 変換酵素(TACE)などを介した炎症性サイトカイン産生抑制作用が示されており、TC+FQ併用による効果増強の作用メカニズムの一端が解明されつつある。我々は今回TC+FQ治療の有効性を評価した。PubMedと医中誌で2022年3月までの症例かつTCまたはTC+FQ治療を受けた症例を検索し、熱型データを抽出できた症例を解析した。合計102例(TC群84例、TC+FQ群18例)が解析対象となり、患者群のベースライン特性を調整した上で、体温の時間変化を非線形混合効果モデルで推定した。その結果、TC群よりTC+FQ群では初回来院日(day1)よりday3からday4にかけて体温の下がり方が有意に大きかった($p < 0.05$)。さらに体温が37.5°Cに下がるまでの期間はTC群で約5.5日、TC+FQ群で約4日となった(およそ1.5日の短縮)。サブグループ解析としてはday1で37.5°C未満であった9例について検討した(初期治療はすべてTC単剤)ところ、56%が重症例(うち死亡2例)であった。敗血症に関する報告では、低体温がむしろ死亡率が高いことを指摘しており、JSFにおいても感染初期に低体温を示す症例は重症例が多い可能性があり注意が必要である。本邦で多くみられるリケッチア感染症として、ツツガムシ病(TD)とJSFがある。TDはTC単独治療で9割が48時間以内に解熱するが、TDと比べJSFでは急性期の炎症性サイトカインが有意に高いことが分かっている。そのため、JSFは炎症性サイトカインの影響を強く受ける疾患であることが推察される。したがって、JSFの炎症性サイトカイン産生を抑制する治療戦略(TC+FQ)は患者の症状のコントロールに有利に働く可能性が高い。結論として、TC単独治療に比べ、TC+FQ併用治療は発熱期間を短縮でき、重症化抑止につながる可能性が示唆された。

・日本紅斑熱治療に関する考察

岩崎博道(福井大学病院 感染制御部)

Consideration about the treatment of Japanese spotted fever

Hiromichi Iwasaki (Dept. Infect. Control & Prevent., Fukui Univ. Hosp.)

我が国で日本紅斑熱が発見され約40年が経過し、本症の臨床的特徴も次第に明らかにされてきた。各地で実際の日本紅斑熱症例を経験する医師も増加し、多くの症例報告がなされている。私たちも近年、日本紅斑熱を治療する機会が増えてきたが、これまで多くの経験を積んだつつが

虫病と比較すると臨床経過に重症感が強い。つつが虫病と比較した場合、日本紅斑熱はテトラサイクリン系薬単独投与後、解熱までに長時間を要する印象を得ていた。この差異が、単に異なる病原体の違いによる本来の臨床経過の差異なのかもしれないが、重症化との関連性も危惧された。最近、私たちは過去に報告された国内外の症例報告を網羅的に検索しメタ解析を実施 (Itoh K, Iwasaki H et al. Int J Antimicrob Agents 62. Epub 2023 Jun 18.) した結果、日本紅斑熱においてはテトラサイクリン系薬単独治療に比較し、テトラサイクリン系薬とフルオロキノロン系薬を併用した場合には、解熱 (37.5°C未満) までの期間が 1.5 日短縮していることが明らかになった。つつが虫病に比べ致死率の高い日本紅斑熱の救命のために、これらの抗菌薬の併用が有効である可能性が示唆され、今後の研究の進展が待たれる。

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】

冒頭、馬原が紅斑と高熱を主徴とし Weil-Felix 反応 (OX2) 陽性を示した 3 症例について示し (第 54 回日本感染症学会西日本地方会)、北里ラボラトリーズから届いた 1 枚の検査報告書から日本紅斑熱の歴史が始まったことを伝えた。次いで最初の確定診断の経緯について坪井義昌先生に登壇してもらって当時の国立予防研究所とのやり取り、大谷明先生が抗原を取り寄せ、CF で日本にも Spotted fever があることが証明されたことについて話していただいた。ここで、須藤恒久先生からのメッセージを紹介 (角坂先生代読)。40 年前の 1984 年 6 月 15 日に私が須藤先生に「恙虫病のような患者さんが 2 人出たので血清を調べて戴けないでしょうか」とお電話し、I P 法での診断をお願いしました。結果は「残念ながら恙虫病ではありません」とのご報告でした。84 年 12 月 2 日、須藤先生がお願いしていたマレーシアのクアラルンプールにあったアメリカ陸軍医学研究所のケリー博士より紅斑熱群リケッチアの抗原が先生の元に届き、当院の患者血清との反応を試みたところ Thai Tick Typhus 株の抗原スポットの処に正しく茶色のゴマを散らしたような粒々が鮮やかに浮かんだそうです。先生は「これはいける」ということで、本格的に調べ、最初に送った当院患者血清で調べたところ、IgG はもとより IgM の処に、5,000 倍から 40,000 倍もの高さに抗体価が出たとのことでした。その後、須藤先生は四国の患者さんの血清を続けて調べ、5 人全員が陽性となり「この病気は確かに紅斑熱群の一種で、しかも刺し口の出来る病気である」ということになれば、ロッキー山紅斑熱よりは、むしろ地中海から中近東の方にある病気に近いのではないかと考えたそうです。そしてこれらの結果から馬原らは「わが国初の紅斑熱リケッチア感染症」として第 59 回日本感染症学会総会にて発表した。

【第一部】ダニ研究の沼は続く

1985 年 5 月の沖縄の学会、紅斑熱の第一報の報告後、徳島に帰ってくると、怪しの人物が病院の前を行ったり来たり、。面会してみるとダニの研究をしている大原研究所の藤田博己先生であった。これが藤田先生との最初の出会いです (その背後には怪しの黒幕 (高田伸弘先生

生)が、、、)。(ダニの調査をしたいが徳島大学への遠慮もあり、民間の藤田先生が first touch として来院したらしい)

藤田先生は1987年第61回日本感染症学会総会教育シンポジウムの前日にひょっこり現れ(東京全日空ホテル)、そろそろ病名を命名しませんか。と言われ、急遽須藤先生、内田孝宏先生にご相談の電話をかけ、「日本紅斑熱」と命名することにしました。この時に命名していなければその後の展開を考えると別の病名になっていたかもしれない、絶妙の assist であつたと思っています。

再び須藤先生のメッセージ「この病気は、その後四国のみならず西日本各地でも確認されるようになり、1987年馬原先生によって日本紅斑熱と命名、1993年9月第1回SADIが開催され、この会は発展を遂げられ、この度記念すべき第30回を迎えられた。更なるご発展を心からお祈りさせて戴きます。」とお祝いのお言葉をいただきました。

その後再びダニの話に戻り、高田先生よりSADI発会のきっかけ、日本紅斑熱の媒介動物、ダニ沼にひきずりこまれた話、矢野泰弘先生の媒介マダニの解明、リケッチアの検出、分離などの苦労話を伺った。続いて第5回国際学会(チェコスロバキア)で注目を集めていた角坂先生からつつが虫病、*Orientia tsutsugamushi* 研究の夜明けについてお話があつた。

【第二部】ダニ関連疾患の沼は続く

ここで、ダニの話から人に移り、「刺されてみた」皮膚科医として疥癬ヒゼンダニに刺されてみた和田康夫先生、マダニに刺されてみた夏秋優先生の実際自分に刺すという変人の面白い話に引き込まれました。第3回原村大会のホストをされた大滝倫子先生には疥癬、ノルウェー疥癬、治療薬について、日本におけるライム病の初発例を報告された馬場俊一先生にライム病の始まりの頃、続いてライム病国際シンポジウム、伊豆下田大会のホストをされた柳原保武先生が登壇、SADIには第2回大会から参加しこの会から離れられなくなったとのことでした。

みなさん盛り上がり時間足りなくなりここからは各先生が簡単に関わりについて述べていただいた。第1回SADIにも参加していた岩崎博道先生からは若い先生へのメッセージとして症例報告の重要性、SADIの様ないろんな分野の先生が集まる会に参加し人脈を広げてほしいという言葉ももらい。JIC Award 2022を受賞した坂部茂俊先生には、2017年伊勢志摩でホストしたときの話、準備するスタッフの大変さについて暖かい言葉をいただきました。上天草大会でホストをされた和田正文先生はSADIのシンボルマークを自作、今回の参加者の名札に使用させていただきました。

臨床の先生の発表のあと、徳島大学皮膚科の久保宜明先生より、阿南市で発見された病気からこのような研究会に発展し参加できたことをうれしく思っているとお言葉をいただきました。先代の重見文雄先生、荒瀬誠治先生には皮膚科学的所見についてご教示いただき大変お世話になりました。

そして感染研にてクラミジアの専門家として活躍していた岸本寿男先生には、当時リケッチア症の経験はなかったが2001年箱根大会からSADIに参加し深い沼にはまっていったこと。そ

の時の懇親会で作詞作曲、SADI には欠かせないダニ音頭が完成したことについて話された。岸本先生はリケッチアの科研費を獲得し疫学調査など広めるきっかけとなり報告数もその後増加していった。先生は米国留学中に地域エミー賞を受賞されミュージシャンとしても活躍されています。

そして、媒介動物（鹿）を制御して日本紅斑熱の流行をおさえた島根の田原研司先生からは、衛生研究所の職員が SADI に参加するようになった意義、疫学調査、早期診断のための迅速検査に役割の重要性について述べられた。ワクチンの無い感染症に地域の方々が感染しないようにコントロールしながら、皆でリスクコミュニケーションしていくことを強調された。

大分県の検査体制を整えようと尽力してきた小河正雄先生は第 4 回阿蘇大会から SADI に参加してきた。当時はツツガムシの採取をしていたが、マダニの旗振りに憧れマダニ採取もするようになって、それいらい SADI に参加し関わっていくことになったこと。鹿児島県の久保園高明先生は 12 回屋久島大会から参加、鹿児島島のキャンプ場での夫婦発症例を経験したことを報告したところ、ダニの研究者がすぐとんできてダニ採取にきた、なんてすごいんだろと感染症に興味をもって SADI に再々参加することになった。そしてなによりも馬原先生のバイタリティー、岸本先生のデリカシー、幅広さにひっぱられてきたとのことでした。現在は病院のマネジメントをしていて、馬原先生の施設の広がりにも興味をもっていると述べられた。

北海道大学中尾亮先生は研究室でアフリカのマダニを採取しているうちにどっぷりダニの世界にはまり第 17 回 SADI から参加、そのときに本でしか知らなかった馬原先生にダニのバッチを直接いただき、以来しっかりダニをやっ払いこうと決め、現在新興感染症のベクターとしてマダニがどんな病原体をもっているか研究を行っている。今回は研究室から多くの院生をつれて参加していただきました。

早期診断ができるよう免疫染色により確定診断をしてきた病理の堤寛先生は、日本紅斑熱の皮疹の生検において壊死性の血管炎をおこしていることについて述べられた。そして、こういった病理標本をクラウドデータで残し閲覧できる体制を構築していった。

次々に先生方が登壇し SADI との関わりについて述べていただきました。これが皆様の好奇心に火をつけて、止まるところを知らず夜 9 時近くまで続きました。

衛研の職員から医学部に入りなおした滋賀医大生の米谷僚子さんから SADI で出会った先生方の出会いを大切に、そして最後に土井寛大先生を先頭に初めて参加された若手研究者たちも

「これからも一生ダニの研究を続けていきます」とダニマニア宣言がなされた。情報交換会では地元の子供たちが阿波踊りの応援にかけつけ大いに盛り上がり、ダニーboys & girls では岸本先生、馬場先生、堤先生による演奏でダニ音頭を踊りクロニクルズの幕を閉じた。



馬原文彦 角坂照貴

坪井義昌

高田伸弘

矢野泰弘



和田康夫

夏秋 優

大滝倫子

馬場俊一



柳原保武

岩崎博道

坂部茂俊

和田正文



久保宜明

岸本寿男

田原研司

小河正雄



久保園高明

中尾 亮

堤 寛



若手研究者によるダニマニア宣言

・ダニ研究の沼は続く

高田伸弘（福井大・医、医学野外研究支援会）

1984年に徳島でのJSF（日本紅斑熱）発見で触発された当初の数年間における発生の報告を地図にプロットして眺めれば分かるが、本症はわが国の関東以西に広く見られる常在性の重要な感染症であることが示唆された。そこでSADIが1993年に創設されて（図1は冗談のフェイク画像で、創設の時から既に沼の縁に立っている状況を暗示）、私らダニ研究者としてはJSF発生の「感染環」を探らねばならないという義務感めいたものを覚え、かつ医ダニ学分野に在る者のモチベも問われようと思えば、調査研究の沼にハマって行くのは必然の成り行きだった。

この紅斑熱群の感染環と申せば、世界各地でマダニ類が媒介することは周知であったが、わが国ではいささか懐疑的と言うか、ダニ研究者への水差しか、マダニが媒介すると直には認めてもらえない環境もあり、ようよう認めてもらえても「マダニは阿南あたりに一杯居て、そういう特異的な土地で病気が発生したんだろう」というようなマダニ差別？もなかったわけではない…しかし、マダニは各地に一杯生息して、阿南も南西日本の普通の土地なのである。

で、感染環の解明を義務付けられた形の私らは、この阿南の、馬原医院の附属体育館の部屋に寝泊まりさせていただいて調査を続けた。その結果、SADI創設の前年1992年に、媒介種はマダニの数種であろうと感染症学会誌に報告できた。ただ、当時は「媒介種を複数とぼかしちゃいかん、どの種がベクターかきっちり決めなくちゃ」と言われた。今となれば、これにはっきり反駁はできて「地域によりマダニ相が異なり、かつ自然界で動物の間で媒介する種と、自然界に接した人に媒介する場合は種が異なる。かく複数種が輻輳した全体像が感染環である」。実際、SADI創設の翌年にはカクマダニ、現在言うベルルスカクマダニから病原 *R. japonica* リケッチアの分

離も成功した (図2 ; J. Med. Entomology)。このベルルスベルルスの幼若虫は人には容易に吸着しないが、野鼠には多く依存して、自然界での感染環を下支えしているらしい。

さて、図3は冗談続きの画像で、信州は上高地のダニ沼である。SADIの広い意味での仲間で30年間に刊行した医ダニ学分野の本が水面に浮き沈みしている。これら本はSADIの初期から順次出されて、SADIに関わる多くの方々と共同、あるいは各位の業績を下地として編集されたものである。ただ、売れ行き自体は、この通りアップアップ状態かもしれない。

そんなこんなで、私はSADIと手に手を取り合って歩いて来て、結果、ダニ沼にハマってしまっているのであるが、このまま底なし沼に沈んでしまわぬよう未だにあがき続ける状況である。



図1 第1回SADIでの記念写真



図2 SADI創設前後の高田らによる業績



図3 SADI仲間による刊行

・虫に刺されてみた

夏秋 優 (兵庫医科大学皮膚科学)

I have experienced numerous insect bites.

Masaru Natsuaki (Dept. Dermatol. Hyogo Med. Univ.)

私は幼少の頃より昆虫に興味を持ち、虫を求めて全国を行脚しつつ、多くの虫の観察や採集、生態写真撮影などを行ってきた。その過程で、様々な虫（有害節足動物、毒虫）による刺咬を受けてきた。皮膚科医となっても、虫を追いかける活動は続けていたが、虫による皮膚疾患を自らの専門分野と位置づけたこともあり、各種の虫による皮膚炎を可能な限り自分自身で体験しようと思うようになった。そして多くの毒虫を飼育して自らの皮膚に乗せて、刺されたり触れたりすることで誘発される症状を体感し、臨床経過を記録する、という変態的なことを実施してきた。その結果、これまでに 60 種類以上の虫に 300 回以上、刺されるという貴重な経験を積むことができた。これにより、多くの虫刺性皮膚炎でアレルギー反応が関与していることを明らかにした。その成果として、2013 年に「Dr. 夏秋の臨床図鑑 虫と皮膚炎（学研メディカル秀潤社）」を発行することができた。そしてこの度、10 年の時を経て 2023 年秋に「Dr. 夏秋の臨床図鑑 虫と皮膚炎 改訂第 2 版（Gakken）」を出版することができた。今回の改訂版では、ダニの項目を大幅に追加している。

さて、様々な虫に刺される経験をする中で、最も興味深いのは、タカサゴキララマダニ刺症であり、これによって生じる大きな紅斑（tick-associated rash illness : TARI）の病態解明が現在のライフワークのひとつとなっている。これまでの調査・研究で、過去にタカサゴキララマダニに刺された経験があると TARI を生じやすいこと、マダニ吸着後、数日で炎症症状がピークを迎えること、病理組織では T 細胞の浸潤が多いことなどから、マダニ唾液腺物質に対する遅延型アレルギー反応がその本態ではないかと考えている。さらに、ヤマトマダニにも刺されてみた（これは初めての経験）ところ、炎症所見に乏しいことが判明し、唾液腺物質の違いと感作状態の差（体質差）によって、皮膚の反応性にも違いを生じることが明らかとなった。TARI については今後も検討を続けたいと考えている。

私は SADI には 2011 年からの参加になるので、新参加者であるが、この 10 年余りの間に実に多くのことを学ばせて頂いた。この場をお借りして SADI でご一緒させて頂いた多くの仲間へ感謝申し上げたい。特に、馬原文彦先生、高田伸弘先生にはダニ媒介性疾患やダニに対する取り組み方について数え切れないほどのご示唆・ご助言を賜り、私の人生にも多大なる影響を与える存在であり続けて下さったことに心より厚く御礼を申し上げたい。そして、これらの SADI 仲間と共に、私は「ダニの沼」に深くはまっているのである。

・日本のライム病、始まりのころ

ばば皮膚科医院 馬場俊一

1909 年、Afzelius はマダニ刺咬に続いて紅斑が出現した症例を *Erythema migrans*（以下 EM）として発表した。以後本邦でも EM の報告はあったが、原因は明らかではなかった。1976 年北海道の定山溪でのマダニ刺咬後 EM を生じ、バイシリンで消退した例を須藤学ほか報告（慢性遊走性紅斑：皮膚臨床 1978）しており、顧みれば、ライム病の典型と言えよう。その頃米国では、1977 年 Steele がコネチカット州 Lyme 地方で若年者に多発した関節炎を Lyme Arthritis として発表した。1982 年には Burgdorfer が *Ixodes dammini*（のち *I. scapularis*）の中腸からスピロヘータを発見し分離培養（BSK II 培地）、蛍光法で患者血清が反応することを見出した。まもなく患者検体からもこのボレリアが検出された。多彩な臨床像を呈しライム病と呼ばれた（のち Lyme borreliosis）。1986 年、妙高高原の長野県側で腹部にマダニ刺咬を受け、後に EM を生じた 64 歳男性が日本大学板橋病院皮膚科を受診、急速に遠心性に拡大、巨大

化した。臨床病理学教室の川端眞人先生（現神戸大学名誉教授）が血清を米国 CDC に送って下さり、抗ボレリアブルグドルフェリ抗体陽性であったため、本邦初のライム病と確定した。刺咬マダニは山口昇先生により *I. persulcatus* と同定された。診断と媒介マダニについて川端先生が報告され（*J. Infect. Dis.* Vol. 156）、臨床は馬場が報告した（*日皮会誌* 97 巻）。それから川端先生は B31 株を抗原に IF で検査を開始され、臨床病理学教室は全国から血清診断依頼が殺到。

川端先生以下、荒島、井口、久保の先生方が日夜奮闘された。静岡県立大柳原先生が国際会議を催され、多くの知己を得た。増澤先生、川端寛樹先生には沢山の症例のアッセイをして頂いた。諸国でのライム病国際カンファレンスでは福永先生、宮本先生などとご一緒させて頂いたこともあった。SADI には第 2 回から大滝先生に誘って頂き、この分野には全く無知であった自分には、毎回眼から鱗の連続だった。

・リケッチア症に関わる私の臨床経験

岩崎博道（福井大学病院感染制御部）

My clinical experience to be concerned with rickettsiosis

Hiroichi Iwasaki (Dept. Inf. Control & Prevent., Fukui Univ. Hosp.)

私が医学部を卒業した 1986 年の 5 月、最初の主治医となった症例がつつが虫病であった。当時まだ医師免許証の交付は 6 月だったため、交付前の見習い医師の立場として経験したことは今でも深く記憶に残っている。学生時代のゴルフの恩師でもあった高田伸弘先生が身近に存在したのも偶然の差配で、自由時間が豊富にあった見習い内科医にとって近場のゴルフ場でこの症例について議論できたことも早期診断・早期治療に幸いした。早速、私たち二人は休日にもかかわらず病室に赴き、刺し口を確認し診断を確信した。先輩医師の協力も得て直ちに MINO の点滴投与を開始し、直前に採血した血液検査から抗 *O. tsutsugamushi* IgM, IgG 抗体価の上昇を確認した。最終的には IgG ペア血清による回復期の抗体価変動の結果を待つことになるが、翌朝にこの患者さんが、病棟廊下の公衆電話で家族と話をしている声がたまたま聞こえてきた。「今朝起きたら、昨日までの熱が急に下がって、からだは嘘のように楽になった。」という言葉が、今でも脳裏に刻まれている。最初の感染症との出会いが、その後の医師活動の方向性を指南してくれたものと思う。

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）

【背景と目的】現在、気候変動や野生動物の増加により、マダニ及びマダニ媒介感染症の分布拡大が世界的に危惧されている。日本においても、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）等を媒介する南方系のマダニ類が、これまで知られていた地域より北方で確認されつつある。しかし、東北地方における知見は少なく、宿主である野生動物との関係についてもほとんど知られていない。とりわけ東北地方の日本海側では、近年イノシシが進出した事が確認されており、南方系マダニ類の宿主として機能している可能性がある。また、元々生息していたツキノワグマの個体数の増加も懸念されている。本研究では、東北地方におけるマダニと野生動物との関係の一端を明らかにするために、当該地域に近年新たに進出したイノシシと、元々生息していたツキノワグマに寄生しているマダニ相を評価した。

【方法】野外調査は、山形県鶴岡市において実施した。2021年及び2023年に有害捕獲されたイノシシ1頭、ツキノワグマ2頭について、寄生しているマダニ類を採集した。採集したマダニは冷凍した後、実体顕微鏡を用いて形態的に同定した。また、イノシシから採集されたカクマダニ属の種1個体が、飽血に近い程度に吸血していたため、冷凍処理を行わず、飼育し経過を観察した。

【結果と考察】イノシシからは南方系の種であるタカサゴキララマダニ (*Amblyomma testudinarium*)及び、カクマダニ属の種 (*Dermacentor bellulus*)を含む計3種、ツキノワグマからは *D. bellulus* を含む計2種が確認された。この結果は、当該地域に新たに進出したイノシシ及び、元々生息していたツキノワグマの双方共に、南方系マダニ類の宿主として機能している可能性を示すものだと考えられる。また、*A. testudinarium* の野生動物への寄生は、東北地方の日本海側で確認された事がないと考えられるため、イノシシの進出に伴って *A. testudinarium* も進出している可能性が考えられる。加えて、飼育観察した吸血後のカクマダニ属の種 (*D. bellulus*)1個体について、飼育開始後2か月以上経った後に産卵した事を確認した。これは、東北地方において、イノシシが本種の産卵に寄与する宿主である事を示す結果であると考えられる。

19. 南方系大型種キララとカクが駆け上がる

高田伸弘^{1, 5}・石畝 史^{2, 5}・及川陽三郎^{3, 5}・夏秋 優⁴ (¹福井大・医, ²福井県看護, ³金沢医大, ⁴兵庫医大, ⁵学野外研究支援会)

マダニ類は紅斑熱、ライム病また脳炎などの媒介が知られ、近年は SFTS やオズウイルスまで追加され改めて注目が高まっている。実際、日本紅斑熱 (JSF と略) を見ればこの10年で北上傾向にあり北陸でも発生確認が続発、そして東北地方の北方系紅斑熱のテリトリーまで迫る。こうした中で、大型マダニ種は如何かと言えば、ベルルスカクマダニ (カクと略) は日本紅斑熱の自然感染環の底辺に、またタカサゴキララマダニ (キララと略) は上記ウイルス媒介に関わるらしい。今回は、そうした大型種の去就につき、演者らの「北陸」を中心に紹介する。

こうした南方系の大型種と言えば、単純に温暖化との関連が想起されるものだし、実際に南方系マダニ類全般が温暖化に伴ってどう動くかを考える場合の指標になり得る。キララは東南アジアに広く見て、わが国でも周知の通り南西日本に濃く分布し、例えば神戸あたりでは数百の人体吸着例の大半がキララである。その一方で東北地方にも進出を見て、飛び地的には北海道東部にまで記録があり、鳥や家畜の落とし子かと言われるが、どこまで土着に至るかが今後の問題である。対して、カクは東アジアに絞られるが、演者らが既に「ダニ研究」に詳述した通り、種名は *taiwanensis* から *bellulus* に修正され、これも東北地方へとゆっくり広がりつつある。この2種の分布度の差は宿主範囲の広さが原因と思われる、キララは鳥にまで付いて広がり得る一方、カクは幼若期を野鼠などに頼る土着型なのである。

さて、これら大型種は北陸の南半の福井県では嶺南地方で以前から多かったのであるが、近年は中部山岳に接する冷涼な嶺北、奥越地方でも2種ともに随分と採り易いほどの密度にまで増えている。次いで石川県では、金沢大学の角間 (カクマ) キャンパスで語呂合わせのようにカクが随分採れるようになり、近年はキララも加わっている。こうした傾向は能登半島においても2007年頃からイノシシの分布北上とシンクロして見られる。さらに富山県でも、こうした傾向は同様で、最近では JSF そして SFTS の発生も確認されている。

以上、大型マダニ種は両白山地に沿って北上拡散したものであると思われるが、近年は豚熱の蔓延

や捕獲管理でイノシシの生息が半減、しかしクマは増えるなど宿主要因がどう影響するか注目を要する。 研究協力者：矢野泰弘(福井大)、村上 学(金沢医大)、佐賀由美子(富山衛研)

20. ハイライト演題 患者さんからのメッセージ (阿南と北海道北斗市を Web でつなぐ)

「貴方へ！～生き残った者の言葉」

佐藤厚子 (北斗市)

趣旨説明：高田伸弘 (福井大・医)

コロナ勃発の前、2018年6月のSADI函館大会では、疫学ツアーの途上で北斗市の佐藤さんのお宅を訪問して大変な感銘を受けたこと、参加者皆が今でも鮮明に覚えておられるかと思う。それで、高田個人としても本年春に刊行できた拙著「ランドスケープ疫学へ向かって」の中で、その折のことに言及させていただいていた。そうこうするうちに、今春になってSADI大会の企画云々となった折、ちょうど最近のマダニ媒介ウイルス症が焦眉の的になってきていた状況もあり、あのダニ脳炎の被害を受けられた佐藤さんに改めてご登場願うことは大きな意味があるのではないかと気づいた。そこで、前もって佐藤さんに打診したところ、ご自身が主宰されるWith Youという障害のある仲間の会の活動についても具体的に教えていただいたため、その思いはさらに強くなった。そして馬原ホストにご相談したところ、積極的に取り上げていただけることになった、これが経緯です。

北斗市で待機される佐藤さんからリモート講演をいただくが、それに先立って、ズームの介助をいただく北海道衛生研究所の伊東先生からもダニ脳炎の現状紹介をいただく。

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・遺伝子および保有する微生物叢の解析

丹羽 志萌¹, 田谷 友里恵¹, 伊藤 萌林², 尾針 由真³, 佐鹿 万里子², 松野 啓太³, 野中 成晃¹, 中尾 亮¹ (1北大・獣医・寄生虫,²北大・獣医・野生動物,³北大・人獣研)

【背景・目的】北海道内での野外調査において、多数のヤマトマダニ *Ixodes ovatus* が採集されたが、目視での観察時に虫体の大きさにばらつきがみられた。そこで体長と体幅の測定を行い、体長との関係性を検討するために遺伝子型・保有する微生物叢の解析を実施した。

【方法】2022年6月から2023年7月にかけて計7回、札幌市近郊の北海道立自然公園野幌森林公園にて、旗振り法で植生からマダニを採集した。採集したマダニのうち、ヤマトマダニ雄466匹、雌585匹の顎体部先端から胴体部後端を体長、胴体部の最大幅を体幅として測定した。また、2022年度に採集したマダニのうち、89匹から表面消毒した後DNAを抽出し、MIG-seq法を用いた集団遺伝学的解析と16S rDNAアンプリコン解析による微生物叢解析を実施した。さらに89匹から雌雄それぞれの体長の上位10匹・下位10匹を上位群・下位群とし集団遺伝学的解析と微生物叢解析の結果を比較した。

【結果】体長と体幅の間には正の相関関係が見られた。1051匹の体長についてロバストZスコアを用いて解析すると、外れ値となる体長の小さい個体が雌では9匹、雄では5匹みられた。同年度の異なる採集日について体長を比較したところ、雌では2023年の4回の調査のうち、7月に採集した群において有意に小さく、雄では2022年の3回の調査のうち、7月に採集した群において有意に大きかった。一方で遺伝子型については、体長の上位群と下位群で集団は分かれなかった。保有する微生物叢については、雄の体長の上位群において、 α 多様性が高い結果であっ

た。

【考察・展望】体長・体幅については極端に小さい個体が含まれており、また採集時期により大きさが異なる可能性が示唆された。また、体長と遺伝子型については目立った関係性は見られず、微生物叢も α 多様性が雄の体長の上位群でやや高かったこと以外は、明確な種構成の違いは見られなかった。しかし、集団遺伝学的解析と微生物叢解析と体長の関連性については、同一時期に採集したマダニを用いて更なる解析を実施する必要があると考えられる。

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）

背景：重症熱性血小板減少症候群（以下、SFTS）は、フェニューウイルス科バンダウイルス属の Dabie bandavirus（以下、SFTS ウイルス）による感染症であり、マダニが媒介するとされる。また、SFTS ウイルスは、一鎖 1 本鎖の RNA で 3 分節（L 分節、M 分節、S 分節）の遺伝子構造をもつとされる。患者の SFTS 遺伝子検査陽性後に付着（吸血）が確認されたマダニについて、種の同定を行った後、遺伝子検査およびウイルス分離を試みたところ、ウイルス遺伝子の M 分節のみが減少していると考えられる結果であったため報告する。

方法：マダニを PBS- で 3 回洗浄後に、PBS- を 500 μ L 加え、バイマッシャーで破碎後、15000rpm10 分遠心分離を行い、上清 200 μ L を RNA 抽出した。また、残りの上清をフィルターろ過後、ウイルス分離を行った。抽出した RNA は、yoshikawa らのリアルタイム RT-PCR 法により、L、M、S 分節の遺伝子量を測定した。さらに、患者と同じウイルス遺伝子配列かの確認をするために、コンベンショナル RT-PCR 法によってウイルス遺伝子増幅を行い、精製した後、ダイレクトシーケンスにより塩基配列を決定した。

結果：マダニはフタトゲチマダニの成虫雌の個体であった。ウイルス遺伝子量は、L、S 分節（L 分節： 6.0×10^3 コピー/mL、S 分節： 9.6×10^4 コピー/mL）で患者と同程度であったのに対し、M 分節は微量（M 分節：98 コピー/mL）であった。また、コンベンショナル RT-PCR 法では、M 分節領域の増幅が認められなかった。決定できた塩基配列は、L 分節領域および S 分節領域ともに、患者とマダニで一致した。マダニ破碎液から、ウイルスの分離はできなかった。

まとめ：SFTS 患者に付着していたマダニについて遺伝子検査を行ったが、M 分節の遺伝子量が微量であり、コンベンショナル RT-PCR 法でも M 分節領域の増幅が確認されなかった。患者の血液を吸血していたことや、L 分節および S 分節の塩基配列が一致していることから、患者と同じウイルスを保有していたと考えられるが、M 分節のみが何らかの影響で減少した可能性が考えられた。

23. Ticks and tick-bites in Singapore: an overview.

Mackenzie L. Kwak¹, Ryo Nakao¹ (¹ 北大・獣医・寄生虫)

Singapore is a populous, biologically diverse country in Southeast Asia. Recent surveillance efforts utilising DNA barcoding and morphology have revealed 17 tick species present across the island nation comprising 2 species of Argasids and 15 species of Ixodids. Fourth-eight cases of human infestation by ticks were compiled from the past 20 years to identify species involved and patterns in infestation. We identified 9 tick species responsible for human infestations in Singapore, of which two species

were not native and represented imported cases. Of the local tick species responsible for human infestations, *Dermacentor auratus* caused 60% of cases, of which 14% were ocular ascariasis and 21% were otoacariasis. The re-colonisation of Singapore by the wild boar (*Sus scrofa*) is likely responsible for the continued increase in cases of *Dermacentor auratus* infestation across Singapore as it serves as the primary reservoir host of this tick species.

24. Systematic review and meta-analysis of tick-bite cases in Japan between 2006 and 2023

Paula Andrea Jiménez¹, Mackenzie Kwak¹, Nariaki Nonaka¹, Ryo Nakao¹ (1 北大・獣医・寄生虫)

Background: Tick-borne diseases have emerged as a growing concern in Japan and worldwide due to the recent rapid spread and expanded geographical distribution. Several pathogens involved in transmission of various diseases make it a challenge for public health. Among the various disease groups, febrile illnesses constitute the most prevalent cases in Japan. Therefore, addressing the complexities associated with tick-borne diseases is vital to develop proposals on how to manage and respond to these illnesses.

Methodology: To gain comprehensive insights into the epidemiological profile of tick bites in Japan, we conducted a retrospective systematic literature review on Japanese and English language journal articles of medical records published during the past 17 years (2006 to 2023). Our study focused on case reports sourced from databases such as PubMed, Ichushi, and Google Scholar, exclusively examining cases reported within Japan.

Results: This meta-analysis had revealed after analyzing approximately 250 tick bite cases, a wide age range, from 2 months to elderly individuals. However, the majority of cases occurred in high-risk age groups, including children and elderly adults above 60 years, predominantly affecting males. Engaging in outdoor activities like gardening, hiking, and farming emerged as prominent risk factors in tick-related cases. Common risk factors for disease severity include conditions like hypertension, diabetes mellitus, and metabolic disorders. Most of the cases were concentrated in Honshu Island during the summer season; *Amblyomma testudinarium* and *Ixodes persulcatus* as the most common tick species in Kyushu and Hokkaido islands, respectively. *Rickettsia japonica* was the predominant pathogen, detected mainly through serological methods or PCR.

Conclusion: Continuous surveillance and research efforts are vital to address the increasing public health risk of tick-borne diseases in Japan. Employing a One Health approach, which involves human, veterinary, and environmental perspectives, becomes pivotal for comprehending transmission patterns and potential reservoirs. We encourage notification and reporting of tick bite cases to enhance our understanding of the prevailing pathogens, tick species, and associated diseases. By ensuring the collection of complete information from these cases, we can obtain a more robust dataset, facilitating in-depth investigations and analysis. This is crucial for targeted

prevention and control measures, safeguarding the well-being of individuals.

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¹、Mackenzie L. Kwak¹、永谷奈央²、小方昌平³、丹羽志萌¹、白木雄翔¹、尾針由真³、綿貫 豊²、野中成晃¹、中尾 亮¹ (¹北大・獣医・寄生虫, ²北大・水産, ³北大・人獣研)

(背景) 本邦でのマダニ研究では、植生上のマダニを採集する旗振り法や動物体表の検索により、マダニ採集が一般的に行われてきた。しかしそれら2法の課題として、採集困難な種・発育ステージがいることや、吸血中のマダニは鑑別困難かつ実験用途が限定されること等が挙げられる。このような課題に対して、二酸化炭素等をマダニの誘引物質として用いたトラップ法による採集が海外では行われてきた。そこで本研究では、トラップ法とツルグレン法によるマダニ採集について、国内での予備的検討を行った。

(方法と結果) トラップに用いる誘引物として、熱と二酸化炭素を発生するハクキンカイロ、熱を発生する使い捨てカイロ、または二酸化炭素発生剤としてイースト菌と砂糖、温水を混合した液体(イースト液)を用いた。ハクキンカイロのマダニ採集への応用はこれまで報告されていないが、燃料のベンジンが白金触媒上で酸素と反応することにより熱と二酸化炭素を発生するため、マダニを効果的に誘引することが期待される。まず、各方法の比較を行うために、海鳥であるウトウの巣において、ハクキンカイロ、使い捨てカイロ、イースト液を用いたトラップおよびツルグレン法について、それぞれ7, 20, 22, および65巣からマダニの採集を試みた。ハクキンカイロでは1/7巣、使い捨てカイロでは1/20巣、イースト液では4/22巣、ツルグレン法では6/65巣からマダニが採集された。マダニはすべて *Ixodes* 属であった。また、ハクキンカイロと使い捨てカイロは使用方法が簡便であったが、イースト液の場合は使用方法が比較的煩雑であり、容器内の加圧による漏れや両面テープへの土などの付着が頻繁に生じた。さらに、ウトウ以外の動物に関しても検討を行った。小型哺乳類の巣と想定される森林内の樹洞や倒木の下では、ハクキンカイロで1/9地点、使い捨てカイロでは0/3地点でマダニが採集された。また、イワツバメの巣では、ハクキンカイロを用いて6/9巣でマダニが採集され、シラミやノミ等も多数採集された。マダニはすべて *Ixodes* 属であった。ツルグレン法についてはヒグマとタヌキの巣を1巣ずつ試験したが、マダニは採集されなかった。

(考察) ハクキンカイロを用いたトラップは鳥類寄生性マダニをある程度効率よく採集可能であることが確認でき、使用方法も簡易であるため今後のさらなる利用が期待される。イースト液を用いたトラップもウトウの巣におけるマダニ採集率は低くないが、使用時のトラブルが比較的多いため、より大規模な調査のためには改善が必要である。ツルグレン法についてはウトウの巣におけるマダニ採集率は高いものの、採集後に装置の組み立てが必要な点において比較的煩雑であり、試験回数も少ないため、採集方法および効率について更なる検討が必要である。

26. Web による講演なし、抄録なし

27. Web による講演あり、抄録なし

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)

当院において経験した人獣共通感染症について報告する。

症例1 (IH 40代・女性) 201●年9月山ですだちの収穫作業、9月28日夕方より37℃前後の発熱、30日に38.5℃の発熱があり近医受診、クラビッドと解熱剤の処方を受けた。

10月2日ダニ媒介性感染症ではないかと不安に思い当院受診となる。受診時：発熱なし(入院日夜に38.8℃まで上昇)、右鼠径部の圧痛、疼痛を伴うリンパ節腫脹(孤立性、5.5×4cm)、右膝窩部にダニ(?)などに刺されたような傷を認めた。リケッチア症にしてはリンパ節腫脹が大きく、性状も異なる為(写真供覧)、ネコ蚤によるバルトネラ症を疑いリケッチア症およびバルトネラ症の抗体価測定を行った。結果はリケッチア症陰性、バルトネラ抗体価256~512と陽性となった。なお、患者血液およびネコ血液より *Bartonella henselae* 様細菌が分離された(日大獣医学部：丸山総一先生)。

症例2 (KY 88歳・女性) 201○年3月初め頃より体幹部の痒みを伴う発疹で皮膚科受診、アレルギー性皮膚炎としてステロイド投与。5月9日近医受診、日本紅斑熱疑いにてMINO投与、5月11日食欲もなくなり家でぐったりしているところを近所の人が付添し当院受診。初診時、37.3℃、ダニに咬まれてからと訴えあり、紅斑もすこし紅斑熱と違う(写真供覧)、掻痒感が強いことから疥癬を疑った。指間のトンネルらしき箇所を掘り起こし、顕微鏡にてヒゼンダニを認めた。患者は犬を10匹位飼っていたが1ヶ月前から皮膚病で毛がなくなり次々に死亡、猫3匹も飼っていて同じ布団で寝ていた。

本症例の経験から、人と動物の共通感染症に関する啓発が必要であることが示唆された。



症例1

症例2

29. 講演あり、抄録なし

後記

SADI30回記念大会が盛大に無事終了しました。

9月8日(1日目)は第1回の会場であった剣道場で、竹のポインターを用いてスタート。ワークショップに続き土井寛大先生の特別講演、大学院の時から馬原アカリ医学研究所に4回も来られていて、今回は立派な研究者として最新の知見と研究法について講演、会場の若い研究者にも示唆に富む内容でした。9日(2日目)朝8時半には疫学ツアーに元気に出発、お昼までにタツプリとダニ採取(角坂照貴先生、矢野泰弘先生)。並行して10:30分から徳島県とSADI協賛で県民公開講座(講師：和田正文先生、夏秋優先生)、会場いっぱいの県民に二人のダニマイスターからマダニについての知識を注入して戴きました。その後臨床のワークショップ、続く教育講

演では坂部茂俊先生、伊藤和広先生、岩崎博道先生に日本紅斑熱の併用療法について根拠を示していただきながら講演してもらいました。クロニクルズでは「序章」から始まり坪井義昌先生に国立予研とのやりとりについて、須藤先生から日本紅斑熱の発見当時に関すること、SADI 大会へのお祝いのお言葉をメッセージとしていただきました。そして高田伸弘先生らからダニの沼にひきずりこまれた話、媒介マダニの解明などの苦労話を伺いながら、刺されてみた皮膚科医の話、馬場先生、柳原先生、大滝先生はじめ、次々に SADI に係わった先生方に登壇していただきました。最後に若手研究者たちからダニマニア宣言がなされ、情報交換会では地元子供たちによる阿波踊り、最後はダニ音頭と大いに盛り上がりました。10日(3日目)には北海道との2元中継によるダニ脳炎患者さんとのやり取りも北大チームのおかげで感動的でした。

30回記念大会はオンラインも含め総勢140名を超える参加がありました。今回は特に、京大、福井大、阪大微研、環境衛生研究所などの若手の先生方もしっかり旗を振って、50名以上のダニマニアの育成になったのではないかと思います(沢山ダニが採れ、懐に阿南のダニをお土産に帰りました)。皆さんご協力ありがとうございました。



30回記念大会参加証明書