

SADI ニュース

2012 年 12 月 1 日 SADI 組織委員会

第 20 回ダニと疾患のインターフェースに関するセミナーの議事録

Proceedings of 20th Seminar on Acari-Diseases Interface 2012 in Anan

SADI ホームページ [<http://sadi.workarea.jp/>]

第 20 回記念大会は 1993 年の第 1 回大会と同じ阿南市新野町の馬原医院関連施設において、「日本紅斑熱発見の地にて再び」として以下のとおり開催された。

1. 開催要領

ホスト：馬原文彦・藤田博己（馬原医院・馬原アカリ医学研究所）

期 日：2012 年 7 月 6 日（金）～7 月 8 日（日）の 3 日間、任意の時間帯の参加可

会 場：馬原医院，講堂・新心館，悠和館（〒779-1510 徳島県阿南市新野町信里 6-1）

費 用：参加費 1,000 円，ツアー費 1,000 円，意見交換会費 3,000 円

大会実行委員会事務局

六田暉朗 宮本和明 石立刮子
庄野敏之 青木正繁 高瀬欽庸
赤松達矢 馬原けい子

2. プログラム

1 日目 7 月 6 日（木）

13:00 参加受付開始 会場にて

〔SADI 開会〕

14:15-14:20 開会の辞，ホスト挨拶

14:20-14:30 オリエンテーション

14:30-15:45 ワークショップ 1「症例 1・疫学・公衆衛生」（新心館）

進行：馬場俊一，岸本壽男

1. 高田 歩：中国地方の動物寄生マダニ類を調べる中で考えたこと

2. 中本 敦：岡山県における日本紅斑熱のリスクマップ作成の試み

3. 坂部茂俊：急性感染性電撃性紫斑病，たこつば型心筋症を伴い，MRSA による感染性心内膜炎を合併し最終的に死亡

した日本紅斑熱の 1 例

4. 森田裕司：日本紅斑熱を強く疑った死亡例の検討

5. 川端寛樹：ライム病，回帰熱の現状と課題

15:45-16:15 休憩

16:15-18:00 ワークショップ 2「病原体・Vector・症例 2」（新心館）

進行：川端寛樹，門馬直太

6. 増澤俊幸：Khabarovsk と Irkutsk 由来 *Ixodes persulcatus* の *Anaplasma phagocytophilum*，およびライム病ボレリア保有の実態

7. 今内 寛：シュルツェマダニ由来因子の病原体伝播における機能解析

8. 狩生 徹：遺伝子ノックアウトとダニへのマイクロインジェクションを用いた *Borrelia burgdorferi* 宿主感染因子の解析

9. 高野 愛：カメキララマダニより検出された回帰熱群ボレリアの経ステージ感染様式～ボレリア属細菌の進化の軌跡を探る～

10. 中尾 亮：次世代ゲノム解析技術により明らかとなりつつあるマダニ保有微生物叢の多様性

11. 本田壮一：日本紅斑熱の季節性発症の 1 例

12. 矢野泰弘：ヤマアラシマダニ若虫の体内における紅斑熱リケッチアの存在様式

18:00-18:30 休憩

18:30-22 時頃 イブニングセミナー「ダニ仲間集合」（悠和館）

進行：安藤秀二，高野 愛，安藤匡子

13. 高田伸弘：チングスハーンとマダニ ーア

ナブラズマ症との絡み

14. 夏秋 優：ツツガムシ刺症の臨床的、病理組織学的検討
15. 堤 寛：セクシー病理学
16. 和田正文：上天草市における日本紅斑熱患者マダニ刺症日の検討
17. 安西三郎：大分県のマダニ刺症 2011, 2012
18. 安藤秀二：*Haemaphysalis megaspinosa* の分布と保有リケッチア
19. 木田浩司：本邦における Q 熱コクシエラの感染実態と宿主の調査
20. 山内健生：日本産マダニ類の宿主リスト
21. 藤田博己：日本産マダニ類の保有リケッチアリスト

2 日目 7 月 7 日(土)

8:30-12:00 疫学ツアー

日本紅斑熱発生地域の景観観察 → ウミガメ繁殖地観察 → うみがめ博物館 → 日本紅斑熱感染地点でのダニ採集

12:00-13:00 昼休み

13:00-14:00 歓迎講演 (悠和館)

司会：馬原文彦

近藤康男 (日本ウミガメ協議会理事)：私のうみがめ物語

田中宇輝 (日和佐うみがめ博物館学芸員)：日本のウミガメについて

14:00-14:10 休憩

14:10-15:00 記念講演 (悠和館)

進行：藤田博己

馬原文彦：日本紅斑熱の黎明期とその後の展開

15:00-15:30 休憩

15:30-18:10 ワークショップ 3「臨床 (診断・治療)」 (悠和館)

進行：岩崎博道, 夏秋優

22. 川上万里：日本紅斑熱 岡山発症全部 5 症例について

23. 川森文彦：One tube nested PCR 法による紅斑熱群リケッチアの検出

24. 竹之下秀雄：2009 年に当科で経験したツツガムシ病 30 例

25. 成田 雅：福島県中の JP-1/Matsuzawa つつが虫病の臨床像

26. 井出直樹：*Orientia tsutsugamushi* 感染が疑われた犬の一症例

27. 池ヶ谷諭史：永平寺町で発症した福井県初のシモコシ型ツツガムシ病

28. 竹之下秀雄：福島県でも発生した Shimokoshi 型ツツガムシ病の 1 例

29. 佐藤寛子：秋田県の Shimokoshi 型つつが虫病 15 症例の臨床疫学像と確定診断における考察

30. 高田伸弘：福島県で見る恙虫病型、とくにシモコシ型が意味するところは？

31. 夏秋 優：タテツツガムシ刺症の臨床的特徴と診断

18:10-18:30 休憩

18:30-21:00 意見交換会

3 日目 7 月 8 日(日)

9:00-11:30 ワークショップ 3 最近の話題 (悠和館)

進行：高田伸弘, 御供田睦代

32. 角坂照貴：ビデオで記録されたムギコナダニの耳道内寄生例

33. 岡野 祥：沖縄本島における日本紅斑熱の発生状況

34. 山本正悟：沖縄県池間島のネズミから回収したデリーツツガムシにおける *Orientia tsutsugamushi* の検出状況

35. 岡野 祥：宮古島のつつが虫病患者発生概要と住民の血清疫学調査

36. 佐藤寛子：夏季発症のつつが虫病患者から分離された Karp 型 *Orientia tsutsugamushi*

37. 門馬直太：福島県におけるつつが虫病について

38. 児玉和也：Minocycline 抵抗性と思われた夏型ツツガムシ病の 1 例

39. 馬場俊一：スウェーデンで感染した、輸入ライム病の母、娘例

40. 藤澤智美：*Rickettsia africae* による旅行者感染

41. 安藤秀二：インド旅行者のリケッチア症

42. 安藤秀二：輸入リケッチア症～2011 年の症例を中心に (過去の症例もリストアップ) (ポスター)



今回参加の皆さん



1993 年 9 月 第 1 回 SADI 参加者



イブニングセミナーの部へ突入



馬原アカリ医学研究所 展示室見学

11:30-11:45 SADI 連絡・提案・ご要望受付
 11:45-11:50 閉会の辞
 11:50- 帰路案内

3. 登録参加者名簿

赤澤啓人 阿南共栄病院
 麻生達磨 九州大学大学院
 安西三郎 安西皮膚科
 安藤秀二 国立感染症研究所
 安藤匡子 国立感染症研究所
 池ヶ谷論史 福井大学医学部内科学Ⅰ
 池田政身 高松赤十字病院皮膚科
 石川生代 徳島県
 井出直樹 ロビンス動物病院
 市川康明 メリアル・ジャパン株式会社
 稲田健一 藤田保健衛生大学
 岩崎博道 福井大学医学部附属病院
 呉東興 静岡県立大学
 及川陽三郎 金沢医科大学医動物学
 大滝倫子 九段坂病院
 大西克成 徳島大学名誉教授
 大橋典男 静岡県立大学
 岡野 祥 沖縄県衛生環境研究所
 小河明美 大分県立病院
 小河正雄 大分県衛生環境研究センター
 尾上 亮 メリアル・ジャパン株式会社
 会本啓子 九段坂病院
 片山 丘 神奈川県衛生研究所
 角坂照貴 愛知医科大学
 狩生 徹 山口大学
 河井美智子 徳島県健康増進課
 川上万里 岡山済生会総合病院
 川越匡洋 徳島県
 川端寛樹 国立感染症研究所
 川森文彦 静岡県環境衛生科学研究所
 岸本壽男 岡山県環境保健センター
 木田浩司 岡山県環境保健センター
 北野智一 宮崎県都城食肉衛生検査所
 岸 彰 阿南市医師会
 久保宣明 徳島大学医学部
 熊田 武 メリアル・ジャパン株式会社
 黒岩俊裕 徳島県
 児玉和也 こだまクリニック
 御供田睦代 鹿児島県環境保健センター

今内 覚 北海道大学大学院
 西條和芳 徳島県食肉衛生検査所
 坂口 幸 徳島県
 坂田 實 和歌山県環境生活部
 坂部茂俊 伊勢赤十字病院
 佐藤寛子 秋田県健康環境センター
 佐藤純子 徳島県 阿南保健所
 洪田由加里 メリアル・ジャパン株式会社
 嶋田啓司 徳島県保健製薬環境センター
 島津幸枝 広島県立総合技術研究所
 関谷素子 九段坂病院
 平良雅克 千葉県衛生研究所
 高尾信一 広島県立総合技術研究所
 高垣謙二 島根県立中央病院
 高田 歩 岡山理科大学
 高田伸弘 福井大学
 高田由美子 福井大学
 高野 愛 国立感染症研究所
 竹之下秀雄 白河厚生総合病院
 多村 憲 新潟薬科大学名誉教授
 堤 寛 藤田保健衛生大学医学部
 富久 実 徳島県健康増進課
 中尾 亮 北海道大学
 中澤友紀 千葉科学大学
 中村ふくみ 奈良県立医科大学
 中本 敦 琉球大学理学部
 夏秋 優 兵庫医科大学
 成田 雅 太田西ノ内病院
 西野泰裕 徳島県保健製薬環境センター
 仁和岳史 千葉県衛生研究所
 法月正太郎 自治医科大学附属病院
 馬場俊一 ばば皮ふ科医院
 馬場厚子 ばば皮ふ科医院
 早川直輝 徳島県
 樋口 晃 メリアル・ジャパン株式会社
 福井貴史 千葉科学大学
 藤澤智美 岐阜大学
 藤田信子 馬原アカリ医学研究所
 藤田博己 馬原アカリ医学研究所
 藤原良介 徳島県阿南保健所
 古屋由美子 神奈川県衛生研究所
 本田壮一 由岐病院
 増澤俊幸 千葉科学大学
 真鍋尚美 徳島県

馬原文彦 馬原医院
 馬原けい子 馬原医院
 溝口嘉載 岡山県環境保健センター
 宮原 敏 九州大学大学院
 宮本和明 馬原医院
 六田暉朗 馬原医院
 森田裕司 国保明神診療所
 森田喜久子 国保明神診療所
 門馬直太 福島県衛生研究所
 柳原保武 静岡県立大学名誉教授
 矢野泰弘 福井大学医学部
 藪内園子 徳島県
 山内健生 富山県衛生研究所
 山下理子 徳島赤十字病院
 山根泰典 徳島県
 山本正悟 宮崎大学
 山本晃久 徳島県
 湯浅京子 徳島県健康増進課
 吉川正英 奈良県立医科大学
 和田正文 上天草総合病院
 渡邊美恵 徳島県徳島保健所

4. 次回開催の予告

名 称：SADI 周氷河大会

ホスト：SADI 組織委員会

支援：伊東拓也（北海道衛研）
 今内 寛（北海道大）

期 日：2013 年 6 月 21 日（金）午後～23 日（日）
 昼

会 場：「稚内市少年自然の家」多目的ホール
 〒097-0027 北海道稚内市富士見 4 丁目。
 TEL 0162-28-1632 わが国最北の稚内
 市の西海岸にあり、利尻島を一望でき
 サロベツ原野の北の入口でもある。

企 画：歓迎講演は利尻町立博物館館長の佐藤雅
 彦先生（演題未定；内容は道北の自然や
 歴史）

疫学ツアーは、サロベツ原野～宗谷岬を
 一巡して、カラフトを望む周氷河地形の
 丘陵で北方系マダニや野鼠の採集に親
 しむ。

交 通：稚内空港は羽田、千歳便あり、利尻島視
 察を希望する場合は利尻空港を経由して
 フェリーで稚内へ入れる。南西日本から
 も近年増えつつある格安航空券の利用が

有利。北海道北半の各空港からレンタカ
 ーならガラガラ直線道路のドライブも楽
 しめる。

宿 泊：会場施設に格安で泊まれ、また近傍に宗
 谷パレスホテルや民宿などあり、さらに
 市内にも多数の宿泊施設あり（バス、タ
 クシー利用）、各自予約下さい。

事務連絡などは下記まで

・高田伸弘（福井大学医学部）

〒910-1193

福井県吉田郡永平寺町松岡下合月 23-3

Tel/Fax 0776-61-8330（直）

e-mail: acari@u-fukui.ac.jp

SADI 組織委員会

医ダニ学担当

・高田伸弘、矢野泰弘（福井大学医学部）

・藤田博己（馬原アカリ医学研究所）

臨床医学担当

・馬原文彦（馬原医院）

〒779-1510 徳島県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 Fax. 03-3264-5397

・馬場俊一（ばば皮膚科医院）

〒171-0051 東京都豊島区長崎 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

・吉田芳哉（株式会社シマ研究所）

〒174-0063 東京都板橋区前野町 3-6-10

Tel. 03-3966-2283

・山本正悟（宮崎大学フロンティア科学実験総
 合センター、国立感染症研究所）

SADI 第 20 回記念大会を迎えて

2012 年 7 月 6-8 日、徳島県阿南市にて、第 20
 回ダニと疾患のインターフェースに関するセミナ
 ー（SADI 第 20 回記念大会～日本紅斑熱発見の
 地にて再び～）が、ホスト馬原文彦、藤田博己の
 もと、全国各地から 120 名を越える参加者を得て、
 盛会に開催された。

第 20 回記念大会を迎えるにあたり、SADI 発会の経緯について、2007 年に発行された「ダニと新興再興感染症 SADI 組織委員会編」から一部改変して以下に言及しておきたい。

1992 年 12 月、国立予防衛生研究所（現：国立感染症研究所）で希少感染症研修会が開催され、日本紅斑熱について講演・討論が終わった後の懇親会場で、全国から集まっていた研究者の間で「来年は日本紅斑熱が見つかって 10 年になるので、みんなで発見地を訪れたい」という話で盛り上がった。

この話は発展的に展開し、関係研究者により組織委員会が設立され、翌年の 1993 年 9 月には徳島県阿南市で「第 1 回 SADI (1st Seminar on Acari-Diseases Interface 1993 in Anan)」が日本紅斑熱第 1 例目の患者さんを招いて開催された。

SADI の基本的なコンセプトとしては、ダニ媒介性疾患の基礎から臨床までの全てを含み、従来不足がちだったベクターサイドや臨床の幅広い各分野の研究者が知見を共有することを目的として、学会発表とは異なり、evidence の積み重ねと別に自由な発想や論理の展開まで希求するものであった。

その後、このセミナーの方向性、例えば、自由な発表形式（映写、ポスター、資料配布、ダニ類の展示など自由な発想を尊重する、ノータイで発表者が順次演題の進行をする）、またフィールドを基盤とする趣意から開催地で必ず疫学ツアーを企画するなどは受け継がれて、第 2 回猪苗代（福島県猪苗代町）、第 3 回原村（長野県八ヶ岳）、第 4 回阿蘇（熊本県一宮町）、第 5 回北海道（札幌市）、第 6 回立山山麓（富山県立山町）、第 7 回出雲（島根県出雲市）、第 8 回ケダニの里（秋田県大曲市）、第 9 回箱根（神奈川県山北町）、第 10 回淡路夢舞台（兵庫県東浦町）、第 11 回軽井沢（長野県）、第 12 回屋久島（鹿児島県屋久町）、第 13 回伊豆（静岡県下田市）、第 14 回白神（青森県西目屋村）、第 15 回綾の照葉樹（宮崎県）、第 16 回熊野古道（和歌山県）、第 17 回越の国（福井県）、第 18 回トキの里（新潟県）、第 19 回ツツガムシの里（広島県）と毎年 1 度ほどみなく各地で開かれ、2012 年に第 20 回記念大会が日本紅斑熱の発見の地に再び戻り開催となった。

対象もリケツチア、ボレリア、エーリッキア、

アナプラズマ、バベシア、トリパノソーマ、コクシエラ、バルトネラ、パスツレラ、ヒゼンダニ（疥癬）、ダニアレルギーと拡がり、数多くの日本を代表する研究者が参加する大会となった。

その間、世界的な医ダニ学者である米国の J. H. Oliver 博士、韓国からはつつが虫病研究者の李漢一博士と動物学者の呉弘植博士、リケツチア学者ではスロバキアの J. Kazar 博士やロシアの I. V. Trasevich 博士など国内外の著名な研究者を招聘して研究レベルの維持に努める一方で、懇親会では尺八伴奏で SADI ダニ音頭（岸本壽男作詞作曲）に興じるなど、花も実もあるセミナーをモットーとしてきた。

このセミナーでは日本における新興・再興感染症、特に動物由来感染症の研究に資する数多くの知見が発表され、我が国におけるダニ媒介性疾患の発掘、研究進展に少なくない貢献を果たせたかと信じられる。

（馬原文彦 文責）

講演抄録

1 日目 7 月 6 日（金）

ワークショップ 1 臨床 1・疫学・公衆衛生

進行：馬場俊一、岸本壽男

1. 中国地方の動物寄生マダニ類を調べる中で考えたこと

高田 歩（岡山理科大）

Discussion on examination of ticks (Ixodidae) in Chugoku district

Ayumi Takada (Okayama University of Science)

私が大学 2 年生の頃、ツキノワグマ *Ursus thibetanus japonicus* の交通事故死体を大学で回収し、そのマダニを採取する機会があった。その時に初めてマダニをじっくりと観察したことで、マダニに対して強い興味を持つようになった。その後、小林秀司先生（岡山理科大学）の指導のもと、高田伸弘先生（福井大学）や木田浩司先生（岡山県環境保健センター）、島津幸枝先生（広島県保健環境センター）にご助言を頂きながら、マダニ同定の手技を習得していった。

これまで、中国地方における、ツキノワグマをはじめ、ヌートリア *Myocastor coypus*、キツネ *Vulpes vulpes*、タヌキ *Nyctereutes procyonoides*、

アライグマ *Procyon lotor* などからマダニを採取し、同定してきた。その中で、宿主動物によって付着しているマダニの構成種がどのように異なるのか、また、同じ宿主動物でも地域によって付着しているマダニの構成種がどのように異なるのか、といった疑問を持つようになった。例えば、岡山県で得られたツキノワグマ（1頭）はオオトゲチマダニ *Haemaphysalis megaspinosa* が、広島県で得られたツキノワグマ（1頭）はキチマダニ *H. flava* が優占的に寄生していた。こういったことから、マダニの宿主関係や地域によるマダニ相の違いを調べたいと考えるようになった。そのためには、より多くの野生動物からマダニを採取して、調べる必要がある。しかし、野生動物を入手すること自体、狩猟法や自然公園法、動物愛護法などの関係もあり、極めて難しいことのように思われる。さまざまな動物からマダニを効率的に採取するにはどのようにすればよいのだろうか。今後、野生動物からのマダニを採取する方法について検討してゆきたい。

2. 岡山県における日本紅斑熱のリスクマップ作成の試み

中本 敦^{1,2,3}, 木田浩司¹, 森光亮太², 小林秀司², 岸本壽男¹ (岡山県環境保¹, 岡理大・理², 現所属琉球大・理³)

A preliminary attempt to develop the risk map for Japanese spotted fever in the Okayama Prefecture

Atsushi Nakamoto, Kouji Kida, Ryota Morimitsu, Shuji Kobayashi and Toshio Kishimoto (¹Okayama Prefectural Institute for Environmental Science and Public Health, ²Okayama University of Science, ³ Present address: University of the Ryukyus)

日本紅斑熱は、リケッチアの一種 *Rickettsia japonica* を保有するマダニ類に咬まれることによって人体に感染、発症する熱性発疹性疾患である。その発生には地理的な偏りや集中が見られることから、ベクターであるマダニ類や宿主である哺乳類の生息場所の選択性や移動様式などの生物学的な要因が関与していることが予想される。本研究ではマダニ類の環境選択性を明らかにするとともに、その潜在的な生息確率からリスクマップの作成を試み、さらに作成されたマップと実際の患者発生地点との整合性

から地理的な制限要因を検討した。2010年11月～2011年12月に岡山県全域(90地点)において、旗振り法によるマダニ類のサンプリングを行った。その結果、マダニ属3種(タネガタマダニ *Ixodes nipponensis* 2個体, ヤマトマダニ *I. ovatus* 1個体, アカコッコマダニ *I. turdus* 136個体,), チマダニ属6種(キチマダニ *Haemaphysalis flava* 1038個体, タカサゴチマダニ *H. formosensis* 1個体, ヤマアラシチマダニ *H. hystrix* 1個体, ヒゲナガチマダニ *H. kitaokai* 10個体, フタトゲチマダニ *H. longicornis* 136個体, オオトゲチマダニ *H. megaspinosa* 458個体)の計1783個体が採集された。採集地点が6地点以上ある5種について潜在的な生息確率マップ(リスクマップ)を作成した。マップの作成にはコンピュータソフトである QGIS と MaxEnt を用いた。目的変数として各マダニ種の生息の有無, 説明変数として標高, 植生, 土壌, 地形, 哺乳類(ニホンジカ・イノシシ・タヌキ)の生息の有無を用いた。キチマダニの生息確率は常緑針葉樹林二次林(主にアカマツ林)と二次草原(主にススキ原)で高く, また灰色低地土で高くなった。ヒゲナガチマダニはニホンジカの生息地と黒ボク土壌で生息確率が高くなった。フタトゲチマダニの生息確率は湿原・河川・池沼植生と耕作地で高く, また低地で高くなった。オオトゲチマダニの分布はニホンジカの生息範囲にほぼ限られていた。アカコッコマダニの生息確率は常緑針葉樹二次林(アカマツ林)と落葉広葉樹二次林(コナラ, クヌギ, アベマキ等のナラ類)で高く, イノシシの非生息地で高くなった。作成されたリスクマップと岡山県内の日本紅斑熱患者4例の推定感染地との地理上の整合性を検討した結果, 完全な一致が見られるマダニ種は存在しなかった。しかし, キチマダニ, アカコッコマダニ, ヤマアラシチマダニの生息確率が比較的一致する傾向が見られた。他県ではニホンジカやイノシシの生息と患者の発生地域の関連性が指摘されているが, 岡山県においてそのようなホストとの関連性は見いだせなかった。今後, このようなデータの蓄積を行うことによって, 日本紅斑熱の発生の鍵となるベクターやホストをより詳細に検討することが可能になると思われた。

3. 急性感染性電撃性紫斑病, たこつぼ型心筋症を伴い, MRSA による感染性心内膜炎を合併し最終的に死亡した日本紅斑熱の1例

坂部茂俊 (伊勢赤十字病院)

症例は80歳代、男性。畑仕事をするなど元気だったが2011年11月に作業中ダニに咬まれ、約1週間後に高熱、紅斑出現し近くの医療機関に入院した。日本紅斑熱を疑われ(PCR 検査で確定)、ミノサイクリン、レボフロキサシンを投与されたが、ショック状態で当院に転院。心エコー、心電図異常あり、たこつぼ型心筋症を疑った。また上下肢の血流不全あり急性感染性電撃性紫斑病を合併した可能性が高いものと考えた。集中治療でバイタルサインは安定したが上下肢とも指は炭化した。3週間目に突然高熱あり血液培養検査で MRSA が検出され心エコーでは僧房弁に感染性心内膜炎を強く疑う所見があった。バンコマイシン、ゲンタマイシンを投与し、解熱が得られ、左室壁運動は改善したが傾眠で ADL 改善せず、摂食もできなかった。血圧低下し尿量減少し溢水をきたし転院後約70日目に、心不全、呼吸不全で死亡した。病理解剖では冠動脈に閉塞なく、僧帽弁には疣贅ありたこつぼ型心筋症、感染性心内膜炎の診断を指示した。発症からの期間が長かったためか、日本紅斑熱に特異的といえる所見はなかった。考察:たこつぼ型心筋症は感染症を含むさまざまな疾患に合併することが報告されている。急性感染性電撃性紫斑病も肺炎球菌や髄膜炎菌など様々な病原体による感染症に合併することが報告される。本症例ではこの2つの合併症は早期にみられた。一方感染性心内膜炎は日本紅斑熱に対する治療が効果を示し一旦解熱した後にみられた。炭化した四肢からの2次感染の可能性が高いものと考える。

4. 日本紅斑熱を強く疑った死亡例の検討

森田裕司 (明神診療所)

A fatal case with strongly suspected Japanese spotted fever

Morita, H. (Myojin Clinic)

【症例】72歳 女性 那智勝浦町在住

(主訴) 発熱 全身倦怠 紅斑

(現病歴) 新宮市の脳外科で下垂体水腫による甲状腺機能低下症で定期的に加療中。

2011年9月11日に39度台の発熱と全身倦怠と全身の紅斑出現。

9月12日、脳外科受診。体温: 39.3℃ 血尿(3+) WBC: 9700/ μ l CRP: 12.5mg/dl Plt: 12.5×10^4 / μ l AST: 190 IU/L ALT: 126 IU/L

主治医からは、「腎盂腎炎と脱水で1週間の入院」

と言われた。

抗生剤は、セファメジン®→セロニード®→モダシン®と全てセフェム系だった。

9月16日、WBC: 11400/ μ l CRP: 22.0mg/dl Plt: 6.0×10^4 / μ l 血圧低下と低酸素のため挿管して昇圧剤の持続点滴。

9月18日、Plt: 2.0×10^4 / μ l ICUに転室。

9月19日、午後3時59分、DICを伴った多臓器不全で死亡。

(考察)

・発熱の3-4日前に、水害に遭った兄の所(古座川町三尾川地区蔵土)に後片付けの手伝いに行っている。

・そこは、2008年に野兎病、2010年に日本紅斑熱患者が2名発生した所である。

・2010年の日本紅斑熱患者の内の1人は、患者の兄であった。

(結論)

総合的に考えて、死因は日本紅斑熱を強く疑った。

5. ライム病、回帰熱の現状と問題点

川端寛樹、多田有希、高野 愛、佐藤 梢 (国立感染症研究所)

ライム病は動物由来感染症の一種で、野外活動中にマダニ刺咬により、マダニによって保有されている *Borrelia* 属細菌に感染することで発症する。国内におけるライム病起因細菌はそのほとんどが *Borrelia garinii* である。感染症法施行後の報告数は、海外感染例を含め1999年4月・2010年12月までに、計124例である。2006年4月から2010年12月までに、本法に基づく感染症発生動向調査により報告された患者数は49名である。国内感染例は41名で、うち男性25名、女性16名で、60歳以上の感染者は全体の48.8%を占める。月別の報告数は7月が最も多く、冬期(1月から3月、および12月)には報告がない。国内の推定感染地は北海道が19名で最も多く、長野県が5名、神奈川県、新潟県、岐阜県、福岡県がそれぞれ2名であった。国外感染例8名は、米国(4名)、ドイツ(3名)、スイス(1名)での感染例であった。国内感染例41名のうち30名(73.2%)で遊走性紅斑(EM)が報告されている。EM以外では、筋肉痛(29.3%)、発熱(24.4%)、関節痛もしくは関節炎(26.8%)、神経根炎や顔面神経麻痺等何らかの神経症状(22.0%)が報告されている。我が国におけるラ

イム病罹患率は、全国では人口 10 万人対 0.008 である。ライム病の届出が最も多い北海道ではその罹患率は 0.069 である。他方、発生動向調査開始以前に旭川医科大学を中心に疫学調査が行われているが、これによるとライム病国内流行地である北海道では、ライム病罹患率は同 1.86 人と推定されている。そこで本研究では 2 つの報告における罹患率の相違について疫学的解析を行ったので報告する。

ワークショップ 2 病原体・Vector・症例 2

進行：川端寛樹，門馬直太

6. Khabarovsk と Irkutsk 由来 *Ixodes persulcatus* の *Anaplasma phagocytophilum*、およびライム病ボレリア保有の実態

増澤俊幸¹，Maxim Khasnatinov²，Leonid I. Ivanov³，黒川ゆりか¹，江口憂里子¹，黒川宣仁¹，神田 実¹，福井貴史¹，岡本能弘¹，大橋典男⁴ (¹千葉科学大学薬学部，²Institute for Epidemiology and Microbiology, Irkutsk, Russia, ³Plague Control Station of Khabarovsk, Khabarovsk, Russia, ⁴静岡県立大学食品栄養科学部)

【序論・目的】ライム病ボレリア (*Borrelia burgdorferi* sensu lato) は、1984 年に発見されたスピロヘータの一種で 16 種類以上に分類される。げっ歯類，鳥類，は虫類などを保有動物とし，発熱，関節炎などをおこす。一方，ヒト顆粒球アナプラズマ (HGA, *Anaplasma phagocytophilum*) は偏性寄生性のリケッチアの一種であり，ウシ，ヒツジ，シカ，マウスなどを保有動物とし，ヒトに感染すると発熱，白血球減少などを引き起こす。両病原体は *Ixodes* 属マダニをベクターとすることから，重複感染が問題となっている。これまで，日本において HGA の検出を行ってきたが，マダニの保有率は低く，また患者の発見にも至っていない。そこで，日本と同じくシュルツェマダニが生息する極東ロシアにおけるマダニの保有実態解明と保有する HGA の *p44* 遺伝子配列の比較を行った。

【方法】イルクーツクとハバロフスクで採取されたマダニそれぞれ 445 匹，および 200 匹より DNA を抽出し，アナプラズマ属は 16S rDNA，*Anaplasma phagocytophilum* は *p44*，ライム病ボレリアの intergenic spacer を標的とする PCR により検出を行った。16SrDNA 増幅産物は直接シーケンスを解析し，*p44* 増幅産物は TA クロ

ーニングを行い得られたクローンについてシーケンスを決定した。さらに欧米由来のそれぞれのシーケンスを用いて遺伝系統解析を行った。

【結果・考察】イルクーツク 4 地域で採取したマダニのボレリアと HGA 保有率は，それぞれ 15%~25%，0~13%，共感染率は 0~3.8% であった。一方ハバロフスクで採取されたマダニでは，それぞれ 32%，11% が保有していた。共感染率は 2.9% であった。イルクーツクでは地域により HGA 保有率が大きく異なったが，一方でボレリアの保有率は大きな違いがみられなかった。また，共感染率はきわめて低いことから，保有動物は両病原体で異なることが示唆された。

イルクーツクとハバロフスクのマダニから見つかった 16S rDNA 配列は，これまで欧米で見いだされた *A. phagocytophilum* の配列と完全に一致した。一方で，これまで日本のシカやイノシシから見いだされる *A. phagocytophilum* とされる 16S rDNA 配列とは異なる。この事実は，シカやイノシシはシュルツェマダニから見いだされた *A. phagocytophilum* の保有動物ではないことを示している。また，日本のシカから見いだされる *A. phagocytophilum* は，マダニから見いだされる *A. phagocytophilum* と遺伝学的には異なる可能性が示された。さらに多型性を示す *P44* 遺伝子配列の解析からハバロフスクとイルクーツクのマダニ由来配列には，日本のマダニ由来配列と近縁なものが存在することが明らかとなった。この事実は，日本とユーラシア大陸の間で *A. phagocytophilum* の拡散があったことを示唆する。

7. シュルツェマダニ由来因子の病原体伝播における機能解析

今内 覚¹，川端寛樹²，伊東拓也³，高野 愛²，安藤秀二²，村田史郎¹，大橋和彦¹ (¹北海道大学大学院獣医学研究科，²感染症研究所，³北海道衛生研究所)

シュルツェマダニ (*Ixodes persulcatus* *I. persulcatus*) は本邦におけるヒトのライム病ボレリア (*Borrelia garinii* および *B. afzelii*) の唯一のベクターである。北米に分布するシカダニ (*I. scapularis*) は同じくライム病ボレリア (*B. burgdorferi*) を媒介し，ダニ中腸内のボレリアレセプターが同定されている。そのレセプターは，

ボレリア菌の表面蛋白 Outer surface protein A(OspA)に結合することから Tick receptor for OspA (TROSPA)と呼ばれている。また、15-kDa *I. scapularis* salivary gland protein (Salp15)はボレリア菌の表面蛋白 OspC に結合し、抗体の結合を阻害することでボレリアの伝播を助長することが報告されている。本研究では、*I. persulcatus* のTROSPAおよびSalp15遺伝子の同定ならびに機能解析を行った。

当研究室で樹立された実験室株の成ダニをハムスターに吸血させ、中腸および唾液線から RNA を抽出し cDNA を合成した後、PCR を行い遺伝子配列を決定した、得られた情報を基に組換え Salp15 を作製し、各種ボレリアとの結合能を Far-western blotting 法ならびに蛍光抗体法で解析した。得られた *I. persulcatus*-TROSPA 遺伝子の ORF は 483 塩基で、160 アミノ酸をコードしており、*I. scapularis*-TROSPA との相同性は 88.2%であった。一方、*I. persulcatus*-Salp15 遺伝子の ORF は 399 塩基で、*I. scapularis*-Salp15 とのアミノ酸配列相同性は、68.2%であった。また、組換え *I. persulcatus*-Salp15 は、北海道分離株をはじめ *B. garinii*, *B. afzelii* および *B. burgdorferi* 標準株 OspC と結合した。今後、*I. persulcatus* が、本邦ではまだ報告がない *B. burgdorferi* のベクターとして機能しうるか否か検証したい。

参考文献

- 1) Konnai S, Yamada S, Imamura S, Nishikado H, Githaka N, Ito T, Takano A, Kawabata H, Murata S, Ohashi K. Identification of TROSPA homologue in *Ixodes persulcatus* Schulze, the specific vector for human Lyme borreliosis in Japan. *Ticks Tick Borne Dis.* 2012. 3:75-7.
- 2) Konnai S, Nishikado H, Yamada S, Imamura S, Ito T, Onuma M, Murata S, Ohashi K. Molecular identification and expression analysis of lipocalins from blood feeding taiga tick, *Ixodes persulcatus* Schulze. *Exp Parasitol.* 2011.127:467-74.
- 3) Mori A, Konnai S, Yamada S, Hidano A, Murase Y, Ito T, Takano A, Kawabata H, Onuma M, Ohashi K. Two novel Salp15-like immunosuppressant genes from salivary

glands of *Ixodes persulcatus* Schulze tick. *Insect Mol Biol.* 2010. 19:359-65.

8. 遺伝子ノックアウトとダニへのマイクロインジェクションを用いた *Borrelia burgdorferi* 宿主感染因子の解析

狩生 徹, Xiuli Yang, Manish Kumar, Xynue Zhang, Adam Coleman, Brian Backstedt, Alexis Smith, Utpal Pal (メリーランド大学獣医学部)

Analysis of *Borrelia burgdorferi* virulence factors using targeted gene disruption and microinjection into ticks

Toru Kariu, Xiuli Yang, Manish Kumar, Xynue Zhang, Adam Coleman, Brian Backstedt, Alexis Smith, and Utpal Pal (Department of Veterinary Medicine, University of Maryland)

Borrelia burgdorferi のマウスやダニで発現する分子の機能解析の為、相同組み換えによる遺伝子ノックアウトボレリア菌を作製した。解析したタンパク質の一つ BB0323 では、ノックアウトボレリア菌の増殖速度、マウスへの感染能に低下が確認されたことから、BB0323 が分裂やマウス感染に重要である事が示された。さらにダニ腸内へのマイクロインジェクション及び免疫蛍光染色によるノックアウトボレリア菌の解析の結果、BB0323 がダニ腸への感染にも重要であることを明らかとした。ボレリア菌のダニ内で発現する表面抗原 BBA52 の解析では、感染ダニへの抗 BBA52 抗体のマイクロインジェクションを行い、その効果を評価した。その結果、抗 BBA52 抗体がボレリア菌のマウスへの感染を阻止することが示され、今後のワクチンターゲットとしての BBA52 解析の重要性が示唆された。またダニ吸血により誘導されるタンパク質解析では、二本鎖 RNA のマイクロインジェクションによる RNAi を行い、mRNA 量の減少を確認した。以上の解析で用いたボレリア菌遺伝子ノックアウトやダニ腸へのマイクロインジェクションは、簡便かつ汎用性の高い解析手法であり、今後のボレリア菌やダニタンパク質の機能解析への応用が期待される。

9. カメキアラマダニより検出された新種回帰熱ボレリアの経ステージ感染様式～ボレリア属細菌の進化の軌跡を探る～

高野 愛 (国立感染研), 杉森千恵子, 藤田博己,

角坂照貴, Kyle Taylor, 坪田敏男, 今内 寛, 田島朋子, 佐藤 梢, 渡邊治雄, 大西 真, 川端寛樹

ボレリア属細菌は、マダニ媒介性感染症病原体の1つであり、マダニの刺咬によりマダニ唾液腺に存在するボレリアが人や家畜に伝播する。ボレリアはマダニがほぼ唯一の伝播媒体であり、蚊やノミなどの他の節足動物によって伝播されることはない(例外1種を除く)。このことから、ボレリアの祖先が先ずマダニ祖先に入り込んだ後、進化速度の速いボレリアが媒介マダニによる伝播効率を高めるための進化を続けてきたと考えられている。その適応の一例として、マダニの吸血時間の差違とボレリアのマダニ唾液腺への移行時期の関係がある。吸血時間の長いマダニによって媒介されるライム病群ボレリアは、マダニ脱皮後の中腸に局限して生着しており、マダニの吸血刺激により唾液腺へ移行後に、ヒト等へ伝播される。一方、吸血時間の短いマダニによって媒介される回帰熱群ボレリアは、媒介マダニの脱皮後、唾液腺を含むマダニの全身に移行しているため、短時間での吸血によりヒト等への伝播が可能である。

本研究では、吸血時間が長いマダニによって媒介される、未知の回帰熱群ボレリアをカメラマダニより発見し、その媒介マダニ脱皮後のボレリア体内動態を解析した。その結果、このボレリアは、脱皮後の媒介マダニ体内において唾液腺に移行が完了していた。このことから、回帰熱群ボレリアは、マダニの種類に関係なく、脱皮後のマダニの唾液腺に移行しており、短時間の吸血でヒト等へ伝播できる可能性が示唆された。本研究は、ボレリアの適応進化を考える上で非常に興味深い知見である。

10. 次世代ゲノム解析技術により明らかとなりつつあるマダニ保有微生物叢の多様性

中尾 亮, 杉本千尋 (北海道大), 阿部貴志 (新潟大), 山本正悟 (宮崎大), Nijhof Ard (独フリー大), Jongejan Frans (蘭ユトレヒト大), 池村淑道 (長浜バイオ大)

【背景】マダニは様々な病原体を媒介することが知られており、その数は年々増えつつある。本邦のマダニにおいても未だ同定されていない病原体を保有する可能性は高い。従って、マダニが保有する微生物叢を解明することは、新興のマダニ媒介性感染症の先回り対策として有効であると考えられる。本研究では、大量の塩基配列を短時間で解読できる高速シーケンサーを用いたメタゲノム

解析手法により、マダニ保有微生物を網羅的に検出することを目的とした。

【方法】宮崎県で採集した *Haemaphysalis longicornis*, *H. formosensis*, *Amblyomma testudinarium*, 北海道で採集した *Ixodes ovatus*, *I. persulcatus*, オランダで採集した *I. ricinus*, さらにガンビアで採集され実験室継代で維持された *A. variegatum* を解析に用いた。マダニのホモジェネートから遠心分離、フィルター処理により得た細菌画分からゲノム DNA を抽出し Roche/454 Genome Sequencer FLX による塩基配列の解読を行った。微生物種の系統推定には、連続塩基の出現頻度に基づく解析手法である一括学習型自己組織化マップ(BLSOM)法を用いた。

【結果と考察】BLSOM 解析の結果、供試したマダニ種ごとに異なる微生物組成が得られた。既知のマダニ媒介性病原体が含まれる細菌属 (*Anaplasma* 属, *Borrelia* 属, *Ehrlichia* 属, *Rickettsia* 属) やマダニの共生細菌として知られる細菌属 (*Rickettsiella* 属, *Wolbachia* 属) と予想される配列が多数得られた。さらに、*I. persulcatus* と *H. formosensis* では、これまでマダニで報告の無いクラミジア門の細菌を多数保有することが明らかとなった。従って、本法は潜在的マダニ媒介性病原体の検出に有効な手法であると考えられる。さらに今後、それぞれの細菌属に適した培養法で菌体分離を試み、哺乳類に対する病原性を検証する必要がある。

11. 日本紅斑熱の季節性発症の1例

本田壮一¹, 馬原文彦^{2,3}, 小原聡彦¹, 藤田博己³, 藤本美幸⁴, 東 博之⁴

美波町国民健康保険由岐病院内科¹, 馬原医院², 馬原アカリ医学研究所³, JA 厚生連阿南共栄病院内科⁴

1 背景

「日本紅斑熱(Japanese spotted fever)」¹⁾ は、1984 年に徳島県阿南市で発見された、マダニ類により媒介されるリケッチア感染症である。高熱・発疹・刺し口が主要三徴候とされ、ダニの活動の季節や、ヒトとダニの接触の機会などにより、好発時期が異なる。

2 対象・方法

阿南市に隣接する美波町では、春の大型連休前後に、日本紅斑熱を経験することが多い。皮疹が

遅れて出現した1例を含めた2症例を報告する。

3 症例提示 (表の番号を用いた。)

【症例6】80歳台女性，農業。高血圧で他院の外來通院中であった。肺炎で，当院に入院の既往あり。田植を手伝った後，X年5月初旬，高熱で来院。前額・上半身中心の紅斑や，右下腿にダニの刺傷（虫体付着）を認めた。入院の上，ミノサイクリンの投与を行い改善，退院。後に抗体価の上昇を認めた。

【症例4】70歳台の男性。建設業。Y年4月初旬より高熱・筋肉痛があり来院。気管支炎の診断で抗生物質（セフェム系）を投与したが，熱が遷延し転院。皮疹が遅れて出現し，刺し口（左側腹部），CPKの高値（716 U/l）を認め，日本紅斑熱と診断され治療を受け，退院した。

4 考察

当院では，他の年にも4・5月に日本紅斑熱の症例を経験している（表）²⁾。当地では，春の大型連休前後の高熱症例は，肺炎などのコモン・ディジーズの他，適切な治療が遅れると重症化する「日本紅斑熱」を鑑別診断に入れ，診療を行うことが肝要と考える。

5 結論

徳島県の地域医療においては，念頭に置くべき重要な疾患である。

表. 日本紅斑熱の症例一覧

症例	年齢性別	年月日	場所	発熱	刺口	紅斑
1	84 F ²⁾	H21年4月	木岐	○	○	○
2	79 M	H22年4月	田井	○	△	△
3	69 F	H22年4月	西の地	○	○	○
4	71 M	H23年5月	西の地	○	△	▲
5	61 F	H23年6月	福井	○	○	○
6	87 F	H24年5月	大戸	○	○	○

注：M, 男性；F, 女性；▲, 遅れて出現。
症例5は町外だが隣接地域。

謝辞

症例の紹介でお世話になった，赤澤啓人（阿南共栄病院皮膚科），松立吉弘^{*}，浦野芳夫（徳島赤十字病院皮膚科）の諸先生や，三宅雅史（美波保健所），佐藤純子（阿南保健所）の両所長に感謝する（^{*}現，徳島大学病院）。

参考文献

1) 馬原文彦：発疹と高熱を主徴とし Weil-Felix

反応（OX2）陽性を示した3症例について．阿南医報68（9月号）：4・7,1984

2) 本田壮一，小原聡彦，橋本崇代，井内貴彦 他：研修医・医学生の実習を受け入れて一地域の小病院での経験－．阿南共栄病院医学雑誌，Vol.13:1-9,2011

<著者連絡先>

本田 壮一（ほんだ・そういち）

Soichi Honda, M.D. Ph.D.

美波町国民健康保険由岐病院・院長

〒779-2102 徳島県海部郡美波町西1

phone 0884-78-0075, Fax 0884-78-0533,

E-mail: shonda-toku@umin.ac.jp

12. ヤマアラシチマダニ若虫の体内における紅斑熱リケッチアの存在様式

矢野泰弘・高田伸弘（福井大学），藤田博己（馬原アカリ研），御供田睦代（鹿児島県環境保健センター），安藤秀二（国立感染症研究所）

福岡市東区の三日月山に登山中に感染したと思われる日本紅斑熱症患者在2011年6月に確認された。福岡市保健環境研究所および福岡県環境保健研究所の協力の下，同年7月にベクター・リザーバー調査を行った。その際，捕獲されたアカネズミ1個体からヤマアラシチマダニの飽血幼虫20個体を回収した。これらを実験室で若虫に脱皮させ，10個体を個別に培養細胞に接種したところ，すべてから紅斑熱リケッチアを分離できた。そこで，残りの若虫2個体を電顕試料とし，虫体内におけるリケッチアの存在様式を明らかにした。

リケッチアは観察したすべての器官（中腸，直腸囊，筋肉，中央神経塊および唾液腺）の細胞質内に確認された。短桿状のリケッチア（長さ約1.3 μm，直径約0.3 μm）は細胞質内に遊離して存在していた。リケッチアの周囲は電子密度の低い halo zone で包まれ，細胞壁は明瞭な3重構造を呈していた。これらの微細構造は紅斑熱群リケッチアに特徴的なものである。また，リケッチアの唾液腺細胞核内への侵入および増殖像を初めて確認した。核内侵入は紅斑熱リケッチアの特徴とされている。唾液腺におけるリケッチアの存在状況から見れば，リケッチアはマダニの吸血中に唾液腺物質と共に宿主へ媒介されるものと考えられた。

イブニングセミナー

進行：安藤秀二，高野愛，安藤匡子

13. チングスハーンとマダニ ―アナプラズマ症との絡み―

高田伸弘（福井大学），及川陽三郎（金沢医科大学），石畝 史（福井県衛生環境研究センター），Bataa, Jantsandoo（モンゴル国立感染症研究所），大橋典男（静岡県立大学），岩崎博道（福井大学医学部），増澤俊幸（千葉科学大学）

本年5月に、モンゴル国立大学の先生から、複雑な経路ながら日本の大学の知己を頼って、シュルツェマダニ刺咬が原因と思われる不明疾患（神経症状も伴う多彩な所見）につき問い合わせが舞い込んだ。何とか届いた血清と血餅につき、大原研究所（リケッチア症），国立感染研（ライム病ほか）そして静岡県立大学（アナプラズマ症）の順で検査を行った結果、最後のアナプラズマに陽性結果を見たのだった。現時点では珍しい症例だということで関係者の注目を集めたが、折しも、演者らの学振科研（海外調査；増澤代表）の課題ではアナプラズマも主な対象としていることから、これをいかなる位置で捉えるべきか考えねばならなくなった。ちょうど大陸のアナプラズマ基礎調査を予定していた時期であったので、既に予定していた調査地の中国内蒙古の北部（大興安嶺西麓）を急遽変えてモンゴル国の当該患者（学生）の発生地に移したものであった。

6月初旬到北京経由で降り立ったウランバートルは、荒涼とした砂礫とボロ草の中で、患者学生とガールフレンドの出迎えを受けた。まず向かったのは、日本人経営のテムジンという名のホテルで、そこへ学生の指導教授であった先生が家族連れで訪れた。その先生のモンゴル北辺の小型哺乳類調査に同行してシュルツェマダニに食われて半月後に発症、しかし数か月放置してからの抗生剤服用は効果が不明、その後も時折強い症状が現れるもそのまま2年間経ったという。翌日から、モンゴルの感染研（のような施設）で再検査のための採血、ウランバートルの北郊外や200km北のロシア国境方面などでIp採集の試行、国立自然史博物館も視察して帰国、まもなく所望されていたミノとニューキノを送った。

そういう見聞から、少なくとも高田が考察（レトロスペクティブ？）したことは、チングスハーンがユーラシアのダニ相を攪乱したこともあるのではないかとすなわち、大軍団が兵員の数倍の軍馬、数倍の家族と家畜を伴い極東から東欧まで

文字通り東奔西走し続け、それがおよそ150年間にわたった事実、これがダニ類（とりわけ寄生性の種と保有病原体）の分布をいささか攪乱したと考えるにあながち間違っていないと信じられ、そういう目でハーンを見直す意義はあるのではないかと、滞在僅か5日間ながら、いろんな面で意義深いモンゴル紀行であった。Ipはどうしたかと・・・250個体を検査中です。

14. ツツガムシ刺症の臨床的、病理組織学的検討

夏秋 優（兵庫医大皮膚科），角坂照貴（愛知医大），高田伸弘（福井大）

研究の背景

兵庫県北部の養父市大屋町では毎年秋になると住民にタテツツガムシ幼虫刺症による皮膚炎が多発する。皮膚病変は痒みを伴う孤立性の丘疹が多発するという臨床像を呈するが、この病変の発症にはタテツツガムシ幼虫の咬着と、吸血の際に注入される唾液腺物質に対するアレルギー反応が関与すると考えられる。そこで、この皮膚炎の病態を解明するために刺咬実験が必要と判断した。

また、近年、秋田県でアカツツガムシが媒介する古典的ツツガムシ病の発症が報告されている。秋田県ではアカツツガムシ（俗称：ケダニ）による刺症に対して、「毛掘り」なる手技で咬着したツツガムシを除去することによってツツガムシ病の発症を予防する、という考え方があった。しかし、アカツツガムシの幼虫による刺症を早期に察知することが可能なのか、臨床的にはどのような症状なのか、病理組織学的にはどのような変化が認められるのかについては不明である。そこで、アカツツガムシ幼虫による刺咬実験が必要と判断した。

材料と方法

タテツツガムシについては2011年秋に大屋町で黒布見取り法によって採取したタテツツガムシ幼虫を用いた。アカツツガムシについては2011年に秋田県で黒布見取り法によって採取された幼虫を飼育して得られた次世代幼虫を用いた。

方法としては、ツツガムシ幼虫をパッチテスト用のフィンチャンパーにのせて、被験者の皮膚に貼布し、24, 48, 72時間目、およびそれ以降の皮膚の変化を適宜観察した。また、咬着して48あるいは72時間後の皮膚を生検して、病理組織学的に検討した。

結果と考察

咬着が成立した場合は 24 時間後に痒みを伴う小紅斑が出現した。紅斑は 48～72 時間後にはさらに大きくなり、痒みも強くなったが、その後は次第に軽快して 2～3 週間後には略治した。アカツツガムシ刺症では痒みと共に圧痛を伴っていた。

虫体は咬着後 72 時間以内に脱落したが、咬着した虫体の肉眼での確認は困難であった。咬着 48、あるいは 72 時間後の皮膚病変を生検して病理組織を観察したところ、真皮の血管周囲にリンパ球を主体とした炎症細胞浸潤が認められ、免疫染色の結果、その大半が T リンパ球であった。

今回の実験で、タテツツガムシ、アカツツガムシ幼虫による刺症では虫体咬着後、2～3 日後をピークとする T 細胞主体の炎症反応を生じていることが判明した。これは幼虫の唾液腺物質に対する遅延型アレルギー反応によるものと思われる。しかしアカツツガムシ刺症において認められる痒みの原因は不明である。

15. セクシー病理学

堤 寛 (藤田保健衛生大学医学部病理学)

病理業務で扱う細胞標本や組織標本に究極のプライバシーが現れてしまうことがある。73 歳女性の細胞標本で、萎縮性 (老人性) 膀胱炎を背景に精子が混在している。精子の数はそれほど多くない。前夜に交わされた、高齢者同士の性行為が想像される。萎縮性膀胱炎では腔内の乾燥があり、性行為を潤滑にする分泌液の量が激減している。そのことをもろともしない、愛情いっぱいの標本である。

細胞診標本は子宮頸部粘膜表面から細胞を綿棒などでこすり取る。標本の中には、常在菌であるデーデルライン桿菌 (乳酸桿菌) や病原菌のほか、精子がみられることは少なくない。閉経後女性の子宮腔部擦過細胞標本に精子がみられる頻度は決して少なくない。前夜の性生活の実態が“正確に”反映されている。

子宮頸部擦過細胞診を利用した子宮頸癌検診における要精査率は 1.1%、癌発見率は 0.14%とされている。つまり大部分は正常で、日常業務としては単調な作業だ。スクリーニングに刺激が足りず、つい単調に流れ、見逃し率が上がるやも知れない。そこで、楽しく仕事をするために (と称して)、ある病院で検診の細胞標本に精子の見つか

る割合の統計をとってみた。対象者の多くは健康な主婦である。精子発見率が最も高かったのは 40～50 歳台。検査前日でもコンドームなしの性生活が営まれている何よりの証拠だ。60 歳台女性の腔内にみられる精子は日常的だし、うえに紹介した 70 歳台でも決して珍しくない。より若い年代は検診率が低いのだが、発見率も低い。検査前日は性行為を控えるか、コンドームが装着されているのだろう。

あるとき、子宮癌検診を受けた 83 歳の女性の細胞診検体に精子を発見した。まず年齢の間違いだろうと思い、担当医に聞いてみたのだが、「年齢? 正しいですよ。元気なおばあちゃんでしたが——。」普通、検診を訪れた特定の女性を覚えていたことはあまりないだろう。よほど印象的な若々しい方だったに違いない。前夜のお相手はご主人だったのだろうか。そこがわかる由も必要もないけれど、関係者でただただ拍手した——。

ダニの話を少しだけ蛇足。陰囊部皮膚に感染する疥癬の多くは性感染症である。当然、成人男性に多い。いかにも痒そうな結節性皮疹となる。ご用心あれ。

URL

http://info.fujita-hu.ac.jp/pathology1/pathology_senior_sexlife.pdf

堤寛. 細胞診標本にみる高齢者の性生活. モダンメディア 56(5): 随筆, 2010.

16. 上天草市における日本紅斑熱患者マダニ刺症日の検討

和田正文 (上天草市立上天草総合病院内科), 大迫英夫, 松本一俊, 原田誠也 (熊本県保健環境科学研究所微生物科学部)

Examination of the Japaneses spotted fever patient ixodid stab day in Kami-amakusa city

Masafumi Wada¹, Hideo Oosako², Kazutoshi Matsumoto², Seiya Harada² (1) Kami-amakusa General Hosupital, 2) Kumamoto Prefectural Institute of Public-Health and Environmental Science)

日本紅斑熱は *Rickettsia japonica* と呼ばれる病原体を持ったマダニ類に吸血されることで発症する疾患である。発熱や全身の紅斑などの症状と刺し口を認める。熊本県では 2002 年八代地方で 1 例報告された後発生がなかったが、2006 年より熊

本県天草上島地域で多発している。患者発生が同時に離れた地域において爆発的に増える時期があり、気温や日照時間、人間の行動、マダニの活動の因子の関与を検討した。

2006年～2012年6月において上天草市における当院に受診した日本紅斑熱患者75症例(7-100歳、平均年齢69.65歳、男性32名、女性42名)を対象とした。マダニ刺傷日が確定できた計56症例(男性17名、女性39名)、マダニ刺し口を有する方は39例(52.0%)であった。マダニ刺傷部位は、大腿・下肢・膝窩が70%と最も多かった。

患者発生は、天草上島の東南部を中心に局所的に集中していた。受傷時の作業内容は農作業がほぼ半数、ついで自宅周囲の草刈り・森林作業が多かった。月別では3月～12月に発生し、9～10月が特に多く、収穫や祭りの準備のため野山に入り受傷していた。

月平均気温(上天草市松島)では、月平均最低気温13℃以上、月平均最高気温30℃以下に患者発生が集中していた。マダニ刺傷日の天候は、晴れ79%で雨は無かった。前日と前々日の天候も晴れと曇りがほとんどであったが、中には台風や大雨があった。前月との総日照時間の差が50時間以上増加すると患者が多発した。

農作業と森林作業でマダニに刺傷され、下肢に多く刺された。晴れか曇りの日で、最低気温が13℃以上で前月よりも日照時間が増加すると、マダニ刺傷の危険がある。また前日や前々月に大雨や台風などの悪天候後の晴れ間が見えた日も注意が必要である。マダニや小動物と人間の活動の因子と天候の情報でマダニ刺傷警報等の情報発信ができると思われた。

マダニやネズミなどの動物のリケツチア保有状況がわかるとより精度の高いリスクマップができると思われる。

17. 大分県のマダニ刺症 2011, 2012

安西三郎(安西皮膚科)、石川 正(いしかわ皮膚科形成外科)、渋谷博美(渋谷皮膚科形成外科)、竹内善治(竹内皮膚科)、甲斐宜貴(大分大皮膚科)、駒田信二(駒田皮膚科クリニック)、田村隆弘(田村皮膚科クリニック)、小河正雄(大分県衛生環境研究センター)、高田伸弘(福井大)

Tick bite in Oita, 2011 and 2012

Saburo Anzai (Anzai Dermatology Clinic),

Tadashi Ishikawa (Ishikawa Dermatology and Plastic Surgery Clinic), Hiromi Shibuya (Shibuya Dermatology and Plastic Surgery Clinic), Yoshiharu Takeuchi (Takeuchi Dermatology Clinic), Yoshitaka Kai (Department of Dermatology, Oita University), Shinji Komada (Komada Skin Clinic), Takahiro Tamura (Tamura Dermatology Clinic), Masao Ogawa (Oita Prefectural Institute of Public Health and Environmental Science), Nobuhiro Takada (Fukui University)

2011年1月から2012年6月までに大分県竹田市などで経験したマダニ刺症40例を報告した。刺症種はタカサゴキラマダニが23例と最も多く、フタトゲチマダニ4例、タカサゴチマダニ、タネガタマダニ各1例であった。虫体は確認出来なかったが問診、臨床症状よりマダニ刺症と診断した例が11例あった。患者は70～80代の高齢者が多く、刺症時期は4～6月に多く認められた。タカサゴキラマダニ幼虫刺症は4～6月にのみ認められた。タカサゴキラマダニ、フタトゲチマダニいずれも刺症部位は顔面を除くほぼ全身に認められた。陰茎、肛門刺症はタカサゴキラマダニに認められた。全身多発刺症の4例は全てタカサゴキラマダニ幼虫刺症であった。

代表例を供覧した。症例1, 72歳、女性。右膝窩に多発水疱を伴う紅斑性局面を認めた。虫体はタカサゴキラマダニ若虫。症例2, 57歳、男性。肛門部に“いぼ”が出来たと受診。タカサゴキラマダニ成虫が付着。症例3, 72歳、男性。山で昼寝後、略全身にそう痒を伴う皮疹が出現。陰茎、陰囊に10箇所、軀幹、四肢に30箇所虫体が付着、いずれもタカサゴキラマダニ幼虫。症例4, 77歳、女性。腰部に地図状紅斑。虫体は無く、口下片のみが残存していた。

マダニ刺症は、虫体付着型、紅斑型、丘疹型、紅斑水疱型など多彩な臨床像を呈する。6例について紅斑熱群リケツチアの関与を検討したが、タカサゴキラマダニ多発幼虫刺症例1例に*Rickettsia tamurae*を検出した。今後、検体数を増やし、多彩な臨床像との関連等を検討していく必要があると考える。

18. *Haemaphysalis megaspinosus* の分布と保有リケツチア

安藤秀二¹, 伊東拓也², 藤田博己³, 小笠原由美子¹ (¹ 国立感染症研究所, ² 北海道立衛生研究所, ³ 馬原アカリ医学研究所)

オオトゲチマダニ *Haemaphysalis megaspinosa* を含む国内のマダニ類は多様なリケッチアを保有していることも確認されている。オオトゲチマダニは国内の広い地域で生息し、また、ヒト刺咬例の報告があることから、保有するリケッチアの病原性について興味をもたれるところである。本発表では、オオトゲチマダニの国内分布と保有するリケッチアについて整理し、そのベクターとしての可能性について示した。

オオトゲチマダニは北海道から奄美大島まで分布が確認されており、大型動物を主に嗜好する。保有するリケッチアの多くはPCRにより検出されたもので特定のリケッチア種としては定かでない。しかしながら、これまでオオトゲチマダニから分離されたリケッチアは、長崎県五島列島で採取されたものから *Rickettsia tamurae* が分離されていたのに加え、2011 年、北海道日高地方新ひだか町で採集されたものから、これまで確認されていた国内のリケッチアと異なる *Candidatus Rickettsia kotlanii* が分離された。

分離されたリケッチアは citrate synthase (*glta*) 遺伝子, outer membrane protein A (*ompA*) 遺伝子, 17 k-Da 外膜タンパク遺伝子に関し, PCR, Direct Sequence により系統解析を行ったが、いずれの遺伝子領域においてもこの分離株が紅斑熱群リケッチアに属していることを確認し、特に北海道で分離されたリケッチアは東欧のハンガリーで検出され、データベースに登録されていた *Candidatus Rickettsia kotlanii* の *glta* と 100% 一致した。このリケッチアの分離例は初めてであり、病原性については不明である。オオトゲチマダニのように寒冷から亜熱帯地域に広く気候に影響されずに分布するマダニがいる一方、一部のリケッチアは、世界的に分布されながらも気候によりその分布の緯度が制限されている可能性もある。

19. 本邦における Q 熱コクシエラの感染実態と宿主の調査

木田浩司¹, 中本 敦², 城ヶ原貴通³, 溝口嘉範¹, 葛谷光隆¹, 濱野雅子¹, 中嶋 洋¹, 藤井理津志¹, 富士秀人⁴, 大屋賢司⁴, 猪熊 壽⁵, 岸本壽男¹ (¹ 岡山県環境保健センター, ² 琉球大学, ³ 岡山理科大学, ⁴ 岐阜大学, ⁵ 帯広畜産大学)

Q 熱はヒトでは特異的な症状が認められず、インフルエンザ様疾患、肺炎、肝炎等、多彩な病状を示すが、動物では一般に無症状とされる人獣共

通感染症である。感染症法では 4 類に分類され、感染症発生動向調査事業における患者数は 2002 年から 2003 年がピークで、それぞれ 40 人を超えていた。しかし、近年は散発的で殆ど発生がなく、起因菌である *Coxiella burnetii* の本邦における実態は、未だ不明な点が多い。そこで、本病原体の感染実態を明らかにし、ヒトへの感染リスクを評価するため、これまでにヒト、伴侶動物であるイヌ、ネコ、さらに家畜であるウシを対象に疫学調査を実施してきた。その結果、これらの抗体保有率及び *C. burnetii* 遺伝子の検出率は、1990 年代の報告と比較すると全て低値を示した。しかし、ウシの抗体保有率については、岡山県の T と畜場に全国から搬入された 450 頭が 0% であったのに対し、北海道の放牧ウシ 431 頭については 10.6% が抗体を保有しており、地域的な *C. burnetii* の侵淫が疑われた。そこで今回は、家畜の追加調査として北海道の放牧ウマ、野生動物として岡山県のヌートリア及び野ネズミ、さらに宿主と目されるマダニを対象として *C. burnetii* の遺伝子検出を試みた。

2010 年に北海道日高市の放牧ウマ 87 頭から全血を採取した。2010 年に岡山県全域で捕獲したヌートリア 148 頭及び 2009 年から 2010 年に岡山県全域で捕獲した野ネズミ 133 頭を解剖し、脾臓を摘出した。2010 年から 2011 年に岡山県全域で捕獲したマダニ 622 匹を圧潰し、その内臓液をウシ胎児血清 (FCS) に浮遊した。これらの検体からそれぞれ定法に従って DNA を抽出し、イソクエン酸脱水素酵素領域を標的とする Real-time PCR 法によって *C. burnetii* の遺伝子検索を実施した。その結果、ウマ、ヌートリア、野ネズミ及びマダニの 990 検体全てが陰性であった。

前回の北海道の放牧ウシの実態調査では、抗体保有状況から *C. burnetii* の侵淫が疑われたものの遺伝子は検出されなかった。今回も放牧ウマからは *C. burnetii* 遺伝子が検出されず、これらを勘案すると、*C. burnetii* 持続感染個体は少ないことが示唆された。これまで、ペット、家畜、野生動物及びマダニの計 4,479 検体について、*C. burnetii* 遺伝子の検索を実施しているが、未だ陽性例はない。これらのことから、*C. burnetii* の侵淫実態には地域差があるものの、現時点において、ヒトへの感染リスクは低いものと考えられた。また、今回の調査では、*C. burnetii* の宿主と目され

る本邦のマダニ種を特定することができなかったが、今後は侵淫の可能性が示唆された北海道の野生動物やマダニについて調査を進めていく予定である。

20. 日本産マダニ類の宿主リスト

山内健生（富山衛研），藤田博己（馬原アカリ研），高田伸弘（福井大学）

マダニ類の大多数の種は、野生動物を宿主とし、宿主と密接に関連した生活史を送る。そのため、マダニ媒介感染症について研究するためには、マダニ類と宿主動物の関係を明らかにすることが不可欠である。日本産マダニ類の宿主記録のうち1970年までの宿主記録は、Yamaguti et al. (1971)にほぼ網羅されている。また、2000年までの宿主鳥類の記録は、山内（2001）にほぼ網羅されている。しかし、1971年以降の哺乳類・爬虫類・両生類と、2001年以降の鳥類については、まとまった宿主リストがなく、宿主記録を調べる際、非常に不便であった。本講演では、日本産マダニ類の宿主リスト作成の進捗状況などについて報告した。

21. 日本産マダニ類の保有リケツチアリスト

藤田博己（馬原アカリ研）

国内に分布が知られるマダニ類は2科8属47種で、これらのうち、2012年6月現在でのリケツチア保有を分離例からみると、1科5属20種のマダニに17種のリケツチアが記録されている。

タイワンカクマダニ、ツノチマダニ、キチマダニ、ヤマアラシチマダニおよびフタトゲチマダニからは日本紅斑熱病原体 *Rickettsia japonica* が分離されているが、これら5種のうち3種からはこのほかに、キチマダニからの *R. canadensis*、ヤマアラシチマダニからの *R. japonica* 酷似種、フタトゲチマダニからの *Rickettsia* sp. LON タイプの各リケツチアが分離されている。

ヤマトチマダニと *Rickettsia* sp. HJ126、イスカチマダニと *R. heilongjiangensis*、ミナミネズミマダニと *R. honei*、ヒゲナガチマダニと *Rickettsia* sp. HKT-1、タカサゴキラマダニと *R. tamurae*、ヤマトマダニと *R. asiatica* はマダニ - リケツチア間に1:1の強い特異性がうかがわれる。ただし、*R. tamurae* は例外的にオオトゲチマダニからの分離例もある。またオオトゲチマダニからは最近、*R. kotlanii* が分離された。

複数のマダニ種が単一種のリケツチアを保有する例は、アサヌママダニとタネガタマダニの *Rickettsia* sp. In56、ハシブトマダニ、ヒトツトゲマダニ、パブロフスキーマダニ、シュルツェマダニおよびアカコッコマダニに共通する *R. helvetica* がある。

アカコッコマダニからは *Rickettsia* sp. It タイプの、またシュルツェマダニからは *R. bellii* 類似種の各少数分離例もある。

ツバメヒメダニからは地域性もあるが、"*R. tarasevichiae*" 類似種が高頻度で分離されることがあり、また "*Midichloria mitochondrii*" 類似種の分離例もある。

国内のマダニ - リケツチア関係は多様性に富む。

2日目 7月7日(土)

ワークショップ3 臨床(診断・治療)

進行: 岩崎博道, 夏秋 優

22. 日本紅斑熱 岡山発症全部5例について

川上万里（岡山済生会総合病院内科）

Investigation of all five cases of Japanese spotted fever developed in Okayama prefecture.

Manri Kawakami (Dept. Int. Med., Okayama Saiseikai Gen. Hosp.)

岡山県では2009年以降5例の日本紅斑熱が確認されている。5例について検討を試みた。3例は地方病院で、2例は市中病院に入院し、診断と治療導入は地方病院で速やかであった。本疾患はプライマリに遭遇する疾患であることより、情報提供と啓発は幅広い医療機関、多科へ要すると考えられた。岡山県において力を入れるべきは市中病院や専門性に別れる総合病院であるように思われた。

23. One tube nested PCR 法による紅斑熱群リケツチアの検出

川森文彦, 池ヶ谷朝香, 小柳純子, 山田俊博, 長岡宏美（静岡県環衛科研）, 大橋典男（静岡県立大学）

One-tube nested PCR 法は、検出感度が single PCR 法よりも高く、一般の nested PCR 法に比べ、操作時間が短く、コンタミの危険性が低い。今回は、紅斑熱群リケツチアの *rompB* 遺伝子を増幅する one-tube nested PCR 法の作製を試みた。1st primer は *rompB* 遺伝子の 646~661bp を増

幅し、2nd Primer は、その内側の 489～504bp を増幅するよう設計した。なお、Primer の Tm 値は 1st を 67.3～74.7℃、2nd を 58.2～59.8℃ になるよう設計し、1st PCR のときに 2nd Primer が作用しないよう 1st PCR のアニーリング温度を 68℃に設定した。2nd PCR のアニーリング温度は 58℃なので、両方の Primer がアニールするが、2nd Primer が優先的にアニールしやすいよう 2nd Primer は 1st Primer の 100 倍量になるよう Mixture を調整した。

Rickettsia japonica (YH 株) の抽出 DNA の 10 倍段階希釈列をテンプレートとし、本 PCR を実施したところ、検出感度は Furuya らの紅斑熱群リケッチア検出用 double PCR (R1-R2) と *R. japonica* 検出用 double PCR (Rj5-Rj10) よりも、10 倍から 100 倍高かった。紅斑熱群リケッチア 7 種、*R. typhi* および *Orientia tsutsugamushi* (Gilliam 株) の DNA について本 PCR を実施したところ、*O. tsutsugamushi* 以外の検体で DNA 増幅が確認された。PCR 増幅産物を *Fnu4HI* で制限酵素処理を行ったところ、*R. japonica* は独特の切断パターンを示し、識別が可能であった。マダニ抽出 DNA 16 検体について本 PCR を実施したところ、紛らわしいエキストラバンドは見られず、陽性と陰性も確実に判定できた。今回開発した One-tube nested PCR 法は、紅斑熱の迅速診断や疫学調査を行う際の検査ツールとして十分活用可能であると思われる。

24. 2009 年に当科で経験したツツガムシ病 30 例

竹之下秀雄（白河厚生総合病院皮膚科）

藤田博己（馬原アカリ医学研究所）

ツツガムシ病は、ツツガムシ病リケッチア (*Orientia tsutsugamushi*: 以下 *Ot*) を保有するツツガムシの幼虫の吸着・刺咬によって発症する。福島県はツツガムシ病の好発地域であり、2009 年は 96 例で全国 1 位となった。また、同年は 30 例の患者が当科（福島県南部の白河地方に存在）を受診し、男女比は 14 : 16 であり、5 月受診が 1 例、10 月受診が 14 例、11 月受診が 15 例であった。*Ot* には各種の血清型が存在するが、それぞれの血清型リケッチアを媒介するツツガムシの種類は決まっており、アカツツガムシは Kato 型の *Ot* を、フトゲツツガムシ（北国に多い）は Karp 型または Gilliam 型の *Ot* を、タテツツガムシ（南国に多い）は Kawasaki 型または Kuroki 型の *Ot* を媒介する。30 例のうち、5 月受診の 1 例は Karp 型の *Ot* のためフトゲツツガムシに刺され、10 月受診の 2 例と 11 月受診の 1 例は Kuroki 型の *Ot* で、残り 26 例は Kawasaki 型の *Ot* であったため秋に受診した例は全てタテツツガムシに刺されたことが判明した。このことから、白河地方においてタテツツガムシが圧倒的に多く生息していることが類推された。高田伸弘の白河地方の現地疫学調査によると、やはりタテツツガムシが圧倒的に多く生息していることが判明した。福島県では、寒さのためタテツツガムシの幼虫は秋に哺乳動物を刺して血を吸引しなければ越冬できないとされており、疫学的にはフトゲツツガムシとタテツツガムシは秋のツツガムシ病をもたらす、フトゲツツガムシが春のツツガムシ病を発症させていると考えられる。福島県では、1985 年に 27 例のツツガムシ病患者が届けられたが春に多く発症しており、2009 年の 96 例中 11 例が春で、85 例が秋に発症していた。すなわち、1985 年はフトゲツツガムシによるツツガムシ病が多く、2009 年は、当科の結果を合わせて考えれば、タテツツガムシによるツツガムシ病が多数発症した可能性が高い。このことは近年の温暖化の傾向が福島県においてタテツツガムシによるツツガムシ病をより多く発症させる原因となっている可能性も考えられた。

25. 福島県中の JP-1/Matsuzawa つつが虫病の臨床像

成田 雅（太田西ノ内病院）、門馬直太（福島県衛生研究所）、岩崎博道（福井大学感染症/膠原病内科）、藤田博己（馬原アカリ医学研究所）

福島県においてつつが虫病は決して稀な疾患ではない。2006 年から 2011 年までの過去 6 年間で、全国で常に上位 3 位以内の届出数であり、2008 年、2009 年は全国 1 位である。2011 年は発症届出数で前年より半数近くに減少したが、2012 年では 20 週で 13 件と、例年のペースを上回る届出数が確認されている。晩秋にピークを迎えるタテツツガムシ媒介性のつつが虫病（血清型は Irie/Kawasaki, Hirano/Kuroki）と、春から初夏にかけての、Karp 型つつが虫の 2 峰性の発症ピークが福島県での特徴である。

福島県での Karp 型の特徴は、診断治療の遅れ

により重症化, 特に DIC の発症を来し予後に影響を与えることにある。

2010 年から 2012 年に当院で経験した Karp 型つつが虫病 10 例の痂皮, 血液検体の遺伝子検索の結果, 7 例が JP-1/Matsuzawa 型, 2 例が JP-2/KNP1 型であった (1 例は提出されず)。福島県の Karp 型の特徴は診断治療の遅れにより重症化することにあるが, 致死性 DIC を発症した 2 例の遺伝子型はいずれも JP-1/Matsuzawa 型であった。今回提示した DIC 症例の炎症性サイトカイン (TNF- α , IFN- γ , IL-12p40), ケモカイン (IP-10, IL-8, MIP-1 α) は, いずれも高値を示した。

従来春から初夏にかけてのつつが虫のベクターはフトゲツツガムシとされてきた。JP-1 のベクターはアラトツツガムシである可能性が示唆されている。一般的に Karp 型はマウスを斃す強毒株であるが, JP-1/Matsuzawa はマウスを斃さないと報告されている。

JP-1/Matsuzawa つつが虫の臨床像は, 現時点では軽症例から DIC まで多彩と言わざるを得ない。「春のつつが虫病は重症化する」即ちアラトツツガムシ媒介性, JP-1/Matsuzawa 型ではないかという仮説を裏付けるために, 今後の症例検討が必要である。

26. つつが虫病が疑われた犬の 1 症例

井出直樹 (ロビンス動物病院)

症例: 雑種犬, 雄, 4 歳, 体重 15.1kg。10 日ほど前から元気食欲の低下, ダニが寄生しているとの事で来院。CBC, 血液生化学検査において白血球数の上昇 (52400/ μ l), 重度の貧血 (PCV6), 肝不全, 腎不全が認められ, 血液塗抹検査においては赤血球の再生像がみられた。その他の血液検査としてはレプトスピラ抗体 200 倍未満, エールリヒアカニス IgG 抗体 25 倍未満, Q 熱コクシエラ抗原陰性, パベシアギブソニ PCR 陰性, 日本紅斑熱抗体 40 倍, つつが虫病抗体の標準型の Kato, Karp, Gilliam はいずれも陰性であったが新型の Kawasaki 320 倍, Kuroki 320 倍, Shimokoshi 320 倍で抗体は陽性であった。つつが虫の PCR 検査は標準型 Kato 陽性, Karp 陽性, Gilliam 陰性で新型の Kawasaki 陰性, Kuroki 陽性であった。新型の Shimokoshi は検査していない。

治療と経過: 第 1 病日は外注による各種検査結果が出ていないため, 犬パベシア症を疑いアトバコン, アジスロマイシン, クリンダマイシンによる治療と輸血を実施した。第 2 病日には PCV26 と回復するものの第 4 病日には PCV9 と低下が見られ再輸血を実施した。その間患者は元気食欲が無く, わずかに飲水が見られる程度で肝酵素はやや改善したものの尿素窒素の改善は見られなかった。第 5 病日は PCV14 で上記治療に加えミノサイクリン 8mg/kg PO BID オルビフロキサシン 2.5mg/kg SC BID の投与を始めた。第 6 病日には PCV18 となり若干, 元気食欲が出てきた。第 10 病日には PCV は 21 となり元気食欲も十分あるようであり, この日でアトバコンとアジスロマイシンの投与を終了した。第 11 病日よりミノサイクリンとオルビフロキサシンだけの投与とし第 12 病日では PCV は 21 であったが肝酵素, 尿素窒素ともにやや改善した。

考察: 本症例は同様な症状を示す既知の疾病が否定的であること, つつが虫の抗体, PCR 検査が陽性であること, ミノサイクリンの投与時点より改善が見られたことなどから犬のつつが虫病であったのではないかとと思われる。

27. 永平寺町で発症した福井県初のシモコシ型ツツガムシ病

池ヶ谷諭史, 岩崎博道, 高田伸弘, 上田孝典 (福井大学・医)

症例は 85 歳女性。

主訴: 発熱

既往歴: 特記すべきことなし

現病歴: 2012 年 4 月 26 日, 自宅すぐ近くで畑仕事をした後に気分が悪くなり歩けなくなったため, 這って帰ってきた。翌日, 全身倦怠感が強いので近医受診してビタミン剤の補液を受けた。4 月 29 日, 高熱があることが判明し, 倦怠感で歩行ができないため当院救急外来を受診した。全身の CT で明らかな感染の focus を認めず, 尿の混濁と左肋骨脊椎角部に叩打痛があったため, 尿路感染症として同日泌尿器科入院となった。CTRX 点滴で治療されたが, 38~39℃ 高熱が持続するため, 5 月 2 日当科紹介となった。四肢と体幹に掻痒を伴わない小さな浮腫状紅斑を散在性に認めたため, ツツガムシ病を疑い, 同日夜から MINO 点滴開始したところ翌朝には解熱し皮疹も消退傾向となっ

た。後日、左鼠径部に刺し口を発見したが、痂皮はすでに消失しており、同部位からの皮膚生検を施行したところ PCR でシモコシ株と 99% 一致を確認した。ペア血清抗体価では、保険適応のある 3 血清型の中ではカーブ型がやや高値であったが、後日他の血清型まで含め測定したところシモコシ型に対する抗体が最も高値であることが判明し、シモコシ型によるツツガムシ病と診断した。本症例は山や旅行などには行っていなかったが、自宅が山ぎわにあり毎日畑仕事をしていたため、そこでの発症と考えられた。シモコシ型は検査できる機関に限られていることもあり、これまでのところ報告が少なく、媒介種も明らかになっていないなど不明な点が多く、今後症例を蓄積していく必要があると考えられる。

28. 福島県でも発生した Shimokoshi 型ツツガムシ病の 1 例

竹之下秀雄（白河厚生総合病院皮膚科），藤田博己（馬原アカリ医学研），千葉万智子（千葉医院），門馬直太（福島県衛生研究所）

多村は我が国の患者から分離した *Orientia tsutsugamushi* (*Ot*) の Kawasaki 株, Kuroki 株, Shimokoshi 株が、それぞれ標準 3 株：Kato 株（本邦で分離），標準 Gilliam 株（ビルマで分離：本邦では Japanese Gilliam type に相当），標準 Karp 株（ニューギニアで分離：本邦では Japanese Karp type 1 and type 2 に相当）とは異なる血清型を示すことを明らかにした。現在我が国の患者から分離される株の大部分は Gilliam 型, Karp 型, Kawasaki 型, Kuroki 型の 4 型である。Shimokoshi 株の存在は、1984 年に血清学的疫学調査によって新潟県下の患者から分離して以来予測されており、Shimokoshi 型 *Ot* のよるツツガムシ病の臨床報告は、大谷勝実らの山形県下での報告が最初であり、その後臨床からの報告はなかった。その理由として、①Shimokoshi 株抗原を使用している研究機関に限られていること、②Shimokoshi 型感染では、他の 5 型との交差反応は弱く、この型を含めない血清学的診断では見落とされている可能性が大きいからと考えられている。今回我々は Shimokoshi 型 *Ot* のよるツツガムシ病を経験したので報告する。

症例は 83 歳、男性。2012 年 5 月 28 日当科初診。

初診時に、発熱、全身の関節痛と軀幹を中心に辺縁が不明瞭な淡い暗赤色の小指頭大程度までの播種状紅斑丘疹型の中毒疹様紅斑が存在していた。右腸骨稜部に刺し口と思われる母指頭大の鱗屑を有する褐色斑が存在していた。このため、ツツガムシ病を疑い、血清学的診断（免疫ペルオキシダーゼ法）を馬原アカリ医学研究所で実施した。その結果、Shimokoshi 型の IgG と IgM は、5 月 28 日が 640 と 160、6 月 19 日が 5120 と 320 であり、いずれも上記の他の 5 種類の *Ot* 株の血清型より、高値を示したため、本例を Shimokoshi 型 *Ot* のよるツツガムシ病と診断した。後日、福島県衛生研究所で、刺し口の痂皮を用いて遺伝子検索を施行したところ、Shimokoshi 型 *Ot* が検出された。ミノマイシンを 2 週間内服し軽快した。

29. 秋田県の Shimokoshi 型つつが虫病 15 症例の臨床疫学像と確定診断における考察

佐藤寛子、柴田ちひろ、斎藤博之（秋田県健康環境センター），藤田博己（馬原アカリ医学研究所），須藤恒久（秋田大学）

【背景と目的】*Orientia tsutsugamushi* (*Ot*) の代表的な血清型のうち、未だベクターが不明である Shimokoshi 型は、症例報告が少なく、感染例は稀であるとされているが、2009 年～2012 年の間に秋田県では 5 症例が確認された。そこで、過去の疑い例を含めたつつが虫病症例を血清学的に再検査したところ、新たに 10 症例を確認したため、診断上の問題点と併せて報告する。

【方法】1993 年～2011 年の 18 年間に、つつが虫病の疑い例を含む患者血清を対象に、間接免疫ペルオキシダーゼ法を用いた抗体検査を実施した。

【結果】血清学的に Shimokoshi 型の感染と確認された各症例の発生地域は県北部 3 例、県央部 3 例、県南部 9 例で、発生時期は春季 11 例と秋季 4 例であった。Shimokoshi 型は、1980 年にこの型では唯一、新潟県で分離された *Ot* 株がマウスに対する毒性が低いことから、概して人に対する病原性も低いものと推測されていた。今回の 15 例では DIC などの重症例はなく、そのうちの無熱例を含む 11 例は、平均体温 38.0℃、CRP 値 3.8、ALT、AST、LDH が正常あるいは軽度上昇にとどまる軽症傾向群であった。一方、4 例は平均体温 39.2℃、CRP 値 7.6、AST、ALT、LDH がいずれも異常高値を示し、軽症とは言い難い傾向に

あった。また、刺し口は 10 例に認められ、上腕など露出部が高率であり、発疹は 13 例に認められた。

【考察】つつが虫病の確定診断は、抗体検査や PCR 検査により行われている。抗体検査は多くの検査機関が Gilliam, Karp および Kato の標準 3 抗原を汎用し、これに加えて一部の地方衛生研究所や大学、研究機関が Kawasaki, Kuroki 等の抗原を使用している。Shimokoshi 型は他の型との交差反応性が低いことから、病日が 10 日未満の場合、Shimokoshi 抗原を用いない検査では、抗体陰性と判定されることもあり、つつが虫病を否定する結果ともなり得る。また、PCR 検査は Shimokoshi 型特異的プライマーの記載が国立感染症研究所発行の検査診断マニュアルにないこともあって、日常検査において Shimokoshi 型に対応できていない検査機関が少なくないようである。

【結論】Shimokoshi 型が稀であるという従来の認識は、この型の感染症例に対する適切な検査が実施されて来なかったことの反映とも思われる。今後は Shimokoshi 型の人に対する病原性の再評価とベクター解明に向けた調査に加え、検査体制の整備が必要である。

30. 福井県の恙虫病型、とくにシモコシ型が意味するところは？

高田伸弘（福井大・医）、山本正悟（宮崎大・医）、藤田博己（馬原アカリ研）、矢野泰弘、池ヶ谷諭史、岩崎博道（福井大・医）、石畝 史（福井県衛生環境研）

今回の池ヶ谷らの演題にある通り、この 4 月下旬に本学医学部の近傍で発生が確認された恙虫病は、この分野では残された課題の一つ「型の多様性と検査態勢」にかかる症例であった。すなわち、血清採取できた 4 点のうち、発症から数日内の 2 点での特異抗体は検出困難であったものの、1 週および 1 ヶ月後の 2 点では著明な上昇をみて、シモコシ型に特段に高かったのである。

そもそもシモコシ型は、新潟薬大の多村らが新潟県にて苦労の末に分離樹立されたものであったが、高田は 20 年以上前にその分与を受けて本県嶺北地域の住民血清に当てたところ当該抗体を散在性に認めていた（未発表）。新潟薬大も嶺南地方の敦賀周辺の住民で同様に確認して、同型は日本の北半部に散在するらしいとしていた。その後

あまり注目されず経過したが（一部研究者は同型を加えて検査を継続）、近年になって、検査診断では地域ごとに多発する国産の型を使うべきことが言われる中で、実際に秋田、福島県などで同型患者が順次確認されつつある。ただ、媒介ツツガムシ種は未だ特定されていない。

そういう折、本県、しかも演者らの身近で同型を見出すこととなり、感染時期から 1 か月弱経っていたものの、特定できた感染地区で 2 回にわたり捕鼠を行い、アカネズミ 18 頭を得た。血液、臓器など基本的な試料のほか、少な目ながら寄生ツツガムシも採取したので、これら試料の解析を開始している。追々、媒介種の探査まで進みたいと考える。一方、過去に本県内で発生していた本病患者の型の再検討あるいは 20 年前に同型陽性であった住民検査データも掘り起こす計画がある。

いずれにしても、本症例で別途外注されたコマーシャルベースの検査ではカーブ型とされているが、それは旧来の 3 型抗原に基づくものであり、仮に、近年言われるカワサキ型とクロキ型抗原を導入していたとしても更に不充分で、研究者間ですら充分には行き渡っていないシモコシ型を導入していなければ同型の判定は不可であった。その意味するところは、従来の検査仕様により抗体検索がなされて来た中では見逃し例もあり得たろうし、感染予防や発生予察でもスキがあったであろうことで、今後の本病の検査診断で念頭に置くべきは、改めて「型の多様性」という点であろう。

31. タテツツガムシ刺症の臨床的特徴と診断

夏秋 優（兵庫医大皮膚科）

わが国におけるヒト刺咬性ツツガムシとしては、アカツツガムシ、タテツツガムシ、フトゲツツガムシ、アラトツツガムシ、ナンヨウツツガムシ、デリーツツガムシなどが知られている。これらのうち、タテツツガムシ刺症については鳥山らによって臨床例が報告されている（皮膚科の臨床 30 : 1127~1130, 1988）が、皮膚炎の発症機序については明らかにされていない。一方、兵庫県北部の養父市大屋町では毎年秋になると住民にタテツツガムシ幼虫刺症による皮膚炎が多発することが知られている（馬庭ら 公立八鹿病院誌 第 8 号 : 47-53, 1999）。

筆者はタテツツガムシ刺症によって生じる皮膚炎の発症機序を解明する目的で、刺激実験を行う

と共に、その臨床的特徴や診断のポイントについて考察したので報告する。

タテツツガムシ刺症の臨床像, 病理組織像

皮膚病変は痒みを伴う孤立性の丘疹が多発するという臨床像を呈する。皮疹は主に下腿に多く認められるが、体幹や上肢にも散在性に認められる場合がある。タテツツガムシ幼虫を用いた刺咬実験では、咬着が成立した場合は 24 時間後に痒みを伴う小紅斑が出現し始めて、48～72 時間後にはさらに大きくなり、痒みも強くなった。虫体は咬着後 72 時間以内に脱落した。咬着した虫体の肉眼での確認は困難であるが、ルーペあるいはダーモスコピーを用いれば虫体の確認ができる場合がある。その後は次第に軽快して 2～3 週間後には皮疹は略治した。

咬着 48 時間後の皮膚病変を生検して病理組織を観察したところ、真皮の血管周囲にリンパ球を主体とした炎症細胞浸潤が認められ、免疫染色の結果、その大半が T リンパ球であった。このことから、この皮膚炎は幼虫の唾液腺物質に対する遅延型アレルギー反応によって生じたものと思われる。

タテツツガムシ刺症の診断のポイント

まず、患者の活動地域がタテツツガムシの生息地であり、9～11 月の野外活動後に皮疹を生じた場合は、本症を疑う必要がある。皮疹の多くは野外活動の 2～3 日後に出現すること、四肢・体幹を中心に痒みを伴う孤立性の紅色丘疹が散在する、という臨床的特徴を考慮し、咬着後 2～3 日以内の皮疹の中央部に虫体を認めることができれば診断を確定できる。また、病歴や臨床像から他の虫（カ、ブユ、ヌカカ、ネコノミ、イエダニ、ドクガなど）による虫刺症が除外できれば、ツツガムシ虫体を確認できなくても、原因の一つとして本症を推定することができると思われる。

32. ビデオで記録されたムギコナダニの耳道内寄生例 Cases of erratic migration of *Otodectes cynotis* (suspected case) and *Aleuroglyphus ovatus* infestation were recorded on a video.

角坂照貴（愛知医大）、加藤俊徳（加藤耳鼻咽喉科医院）、中尾弘志（道立総研中央農試）、伊藤八次（岐阜大学）

【はじめに】

マダニ、イヌミミヒゼンダニ、ワクモ、コナダニ

類、ヒョウヒダニなどのダニ類の外耳道内迷入が耳鳴りの原因となった例が少数ながら報告されている。イヌミミヒゼンダニは動きも俊敏でペットに普通に寄生しているダニであることから耳道内迷入の可能性が高い。穀物等で繁殖するコナダニ類は迷入後に外耳道内で繁殖した例が知られる。ここでは、ネコをペットにしていた飼い主のイヌミミヒゼンダニ寄生を疑わせた症例と鶏舎で働く男性のムギコナダニ寄生症例を紹介する。これらの症例はビデオで記録されたことが診断の一助となった。（この症例は *Med. Entomol. Zool.* 62, 199-204: 2011. で報告した）

【材料と方法】

ダニが原因と思われた耳鳴り症例

No. 1. 女、イヌミミヒゼンダニ疑い、耳鳴り：断続的、耳鳴り音：パチパチ、動物との接触歴：ネコと寝ていた。

No. 2. 女、イヌミミヒゼンダニ疑い、耳鳴り：断続的、耳鳴り音：プチプチ、動物との接触歴：ネコと寝ていた。

No. 3. 女、イヌミミヒゼンダニ疑い、耳鳴り：断続的、耳鳴り音：カサカサ、動物との接触歴：ネコ 5 匹、ブタ 2 匹飼育。

No. 4. 女、イヌミミヒゼンダニ疑い、耳鳴り：断続的、耳鳴り音：プチプチ、ザワザワ、動物との接触歴：ネコとソファで横になる。

No. 5. 女、イヌミミヒゼンダニ疑い、耳鳴り：断続的、耳鳴り音：パチパチ、動物との接触歴：鶏舎で仕事。

No. 6. 男、ムギコナダニ、耳鳴り：連続的、耳鳴り音：カサカサ、動物との接触歴：ネコと寝ていた。

【結果と考察】

バリバリ、プチプチ、カサカサなどの耳鳴りを認め来院した 5 症例中の 4 例でビデオによる記録が行われた。全症例でネコとの親密な接触があったことからダニの迷入を疑った。小型白色で俊敏に動く生物をビデオ記録で確認したが摘出することができなかった。しかし、患者が飼育していた飼い猫から多数のイヌミミヒゼンダニが検出されたことから、これの耳道内迷入が耳鳴りの原因と考えられた。耳鳴りは生理食塩液の耳洗で解消した。

鶏舎で働く 26 歳の男性の記録ビデオでは大きな異なる多数のダニが耳道内で認められた。こ

れらが同一種と考えると、耳道内で繁殖し幼虫から成虫が観察されたと思われる。摘出された雄成虫3匹は形態的にムギコナダニと同定された。本種は穀類や家畜の飼料などで繁殖することが知られている。鶏の飼料中で繁殖したダニが外耳道に迷入し、耳道内で繁殖したと考えられた。ムギコナダニの耳道内寄生は初めての報告となる。耳鳴りは生理食塩液の耳洗で解消した。これらの症例ではビデオで記録することで耳鳴りの原因解明の一助となった。

33. 沖縄本島における日本紅斑熱の発生状況

岡野 祥, 平良勝也 (沖縄県衛環研), 藤田博己 (馬原アカリ医学研), 高田伸弘 (福井大), 安藤秀二, 川端寛樹, 高野 愛 (国立感染研)

1. はじめに

沖縄県での日本紅斑熱感染例はこれまで確認されていなかったが、2010年3月に初感染例が確認されてからは、2011年、2012年にも1例ずつ確認されている。今回は、これらの患者発生と、それに伴い実施した現地調査の概要について報告する。

2. 患者発生

本県で発生した日本紅斑熱は、3症例とも臨床所見、PCR検査および血清学的診断により確定診断され、患者に島外への旅行歴がないことから、沖縄本島北部地域での感染が推察された。患者から検出された各種リケッチア属遺伝子(17kDa蛋白抗原, *gltA* および *ompA* 遺伝子)を分子系統解析した結果、いずれの遺伝子領域においても3症例の塩基配列は100%一致し、国内外の *Rickettsia japonica* (以下 Rj) 株と高い相同性を示した。間接免疫ペルオキシダーゼ法 (IP) による血清診断では、1例目および2例目では抗体価の上昇が確認されたが、3例目は急性期・回復期ともに IgM <40, IgG 2560 で上昇はみられず、抗生剤投与なしで完治した臨床経過からも再感染の可能性が示唆された。

3. 現地調査

2010年4月に、1例目の推定感染場所(登山道)で媒介動物を探索するための調査を実施した。天候不順のため、フランネル布による旗づくり法ではカメキアラマダニしか捕獲できず、病原体検出は全て陰性であった。2011年12月に2例目の推定感染場所(養鶏場)で実施したところ、Rj 媒介種

と指摘されているチマダニ類が採取されたが、病原体検出は全て陰性であった。また、捕獲されたネズミに Rj 抗体価陽性の個体があったことから、同地域は実際に感染のリスクがあることが示唆された。

4. まとめ

推定感染場所での調査では、媒介種はまだ見つかっていないため、再度マダニの発生消長・病原体保有状況などを調査し、県内における本症の実態把握に努めていくことが重要と思われた。また、本県におけるリケッチア症は他県に比べ患者発生が極めて少なく、刺し口が見つからなかった2例目は当初麻疹とレプトスピラ症疑いで検査依頼されており、県民や医療機関の意識はまだ十分でないと推測される。今後、県内の他の地域で患者が発生する可能性も考えられることから、県民や医療機関に対して本症の予防法や早期受診を啓発していくことが重要と思われた。

34. 沖縄県池間島のネズミから回収したデリーツツガムシにおける *Orientia tsutsugamushi* の検出状況

山本正悟 (宮崎大フロンティア科学実験総合センター), 北野 智一 (前宮崎県衛生環境研究所), 平良勝也, 岡野 祥 (沖縄県衛生環境研究所), 角坂照貴 (愛知医科大学), 藤田博己 (馬原アカリ医学研究所), 高田伸弘 (福井大学), 高橋 守 (埼玉医科大学), 安藤秀二, 高野 愛, 川端寛樹 (国立感染症研究所), 御供田睦代 (鹿児島県環境保健センター), 本田俊郎 (鹿児島県南薩地域振興局保健福祉環境部), 林 哲也 (宮崎大学医学部)

【はじめに】

2008年6月に沖縄県で第1例目のつつが虫病が宮古島市で発生し、2008年10月から疫学調査が開始された。2010年6月の2例目の発生を機に池間島が感染地と推定され、同年7月には高田、藤田、高野、御供田らによる現地調査で、*Orientia tsutsugamushi* (*Ot*) を保有するネズミの分布と *Leptotrombidium deliense* (*Ld*) の浸潤が確認され、本種がこの地域におけるベクターである可能性が指摘された。今回、この指摘を検証することを目的に、2010年7月から2012年4月までの計9回の調査で捕獲されたネズミから *Ld* を回収し、*Ot* の検出を試みたので、その概要を報告する。

【材料と方法】

推定感染地域内の5地点 (①北口, ②南部, ③

隣接畑, ④畑, ⑤北部) でネズミの捕獲を行った。これら 5 地点で捕獲されたネズミ 90 頭中 69 頭 (クマネズミ *Rattus rattus* (*Rr*) 46 頭, ドブネズミ *Rattus norvegicus* (*Rn*) 18 頭, ジャコウネズミ *Suncus murinus* (*Sm*) 5 頭) から回収した計 5385 匹の *Ld* について *Ot* の検出を試みた。実施に際しては, ネズミの個体ごとに *Ld* をプールし, 70%エタノールで消毒後, 抗生物質とファンギゾンを加えた細胞培養液で洗浄した後, ガラス棒ですり潰し, SPG 液で乳剤とした。各乳剤の一部から沈渣を遠心により回収後, DNA を抽出して古屋らのプライマー (primer34', 55', 10', 11') を用いた nested PCR 法で *Ot* の 56kDa 抗原領域遺伝子の検出を行った。また, 残りの乳剤をマウス (4 週齢, ddY) の腹腔内に接種し, 一部のマウスには cyclophosphamide による免疫抑制を行って *Ot* の分離を試みた。90 頭中 74 頭のネズミについては, 脾臓から *Ot* の PCR 法による検出あるいは分離を試みた。

検出された *Ot* 遺伝子あるいは分離株について, 前述のプライマーを用いて 56kDa 抗原領域遺伝子断片のダイレクトシーケンスを行い, NJ 法によって系統解析を行った。

【結果と考察】

①地点のネズミ 15 頭 (*Rr* 12 頭, *Rn* 2 頭, *Sm* 1 頭) 中 *Rr* 2 頭から回収された *Ld*, ②地点のネズミ 18 頭 (*Rr* 4 頭, *Rn* 13 頭, *Sm* 1 頭) 中 *Rr* 1 頭と *Rn* 2 頭の *Ld* から, それぞれ *Ot* の遺伝子が検出された。また, ③地点で捕獲されたネズミ 27 頭 (*Rr* 25 頭, *Rn* 1 頭, *Sm* 1 頭) 中 *Rr* 1 頭の *Ld* から *Ot* の遺伝子が検出されるとともに *Ot* が分離された。④地点と⑤地点のネズミ 9 頭 (*Rr* 5 頭, *Rn* 2 頭, ジャコウネズミ 2 頭) から回収された *Ld* から *Ot* は検出されなかった。一方, ①地点の *Rr* 2 頭, ②地点の *Rr* 1 頭と *Rn* 6 頭, ③地点の *Rr* 3 頭, ④地点の *Rr* 2 頭および⑤地点の *Rn* 1 頭から, それぞれ *Ot* が分離あるいは検出された。

56kDa 抗原領域遺伝子断片の系統解析により, *Ld* 由来の *Ot* は 3 つのグループ (仮称: A, B, D) に分けられ, ①地点で検出された *Ot* は A と D, ②地点で検出された *Ot* は D, ③地点で検出・分離された *Ot* は B グループに属した。一方, ネズミ由来の *Ot* は 3 つのグループ (仮称: A, B, C) に分けられ, ①地点で検出された *Ot* は A, B, C, ②③および④地点で検出された *Ot* は A, B, ⑤地

点で検出された *Ot* は A グループに属した。また, D グループの *Ot* はネズミからは検出されなかった。これらの結果から, この地域には少なくとも 4 つのグループの *Ot* が分布していることが改めて確認された。また, A と B グループはこの地域全域に分布し, C グループは 1 地点でしか検出されていないことから分布域や分布密度の低い可能性が示唆された。患者は C グループの *Ot* に感染したことが確認されているが, これらグループ間での病原性の強弱については不明であることから, 今後, C グループとは異なるグループの *Ot* による患者の発生についても留意する必要がある。

今回, ネズミから回収した *Ld* から, 患者の感染した C グループの *Ot* を検出するには至らなかった。このため, ヒトへの媒介ベクターを確定するために, ネズミから回収される *Ld* に加え, さらに未吸着の *Ld* からの *Ot* グループ C の検出を試みる必要がある。他方, 第 19 回 SADI で, 北野らは, A, B および C グループの分離株について Multi Locus Sequence Analysis (MLSA) を行い, これらの株が国内主要株とは異なる一つのクラスターを形成すること, さらに各グループの株が個々のサブクラスターを形成することから, *Ld* をベクターとしてこれら *Ot* が複数のサブクラスター毎に進化している可能性を報告している。このことは, 新たに *Ld* の遺伝学的系統解析を進め, *Ot* の MLSA 結果と照合することにより, *Ld*・*Ot* 間の共進化関係等が明らかになれば, ネズミから回収された *Ld* グループ C についても, その媒介ベクターを推定できる可能性があることを示している。従って, *Ot* の系統解析に加えて, 今後, *Ld* の遺伝学的分類, 系統解析を行う必要があると考えられた。

35. 宮古島のつつが虫病患者発生概要と住民の血清疫学調査

岡野 祥, 平良勝也 (沖縄県衛環研), 藤田博己 (馬原アカリ医学研), 高田伸弘 (福井大), 安藤秀二, 川端寛樹, 高野 愛 (国立感染研), 山本正悟, 北野智一 (前・宮崎県衛環研), 高橋 守 (埼玉医大), 角坂照貴 (愛知医科大), 御供田睦代 (鹿児島県環保セ)

1. はじめに

沖縄県内での確実なつつが虫病感染例はこれまで認められていなかったが, 2008 年の初感染例に

次いで、2010年に2例目、2011年に3および4例目が確認された。今回は、これら4症例の患者発生と、それに伴い実施した宮古島市住民の血清疫学調査の概要について報告する。

2. 患者発生と現地調査

本県で発生したつつが虫病は、4症例とも臨床所見、PCR検査および血清学的診断により確定診断され、患者に旅行歴がないことから宮古諸島(特に池間島)での *Orientia tsutsugamushi* (Ot) 感染が推察された。また、患者から検出された Ot の 56kDa 蛋白遺伝子を分子系統解析した結果、4症例とも台湾由来株と同じクラスター(台湾系 Gilliam 型)に属し、相同性が 100%一致していた。

患者発生以降、媒介動物を探索するための調査を開始した。宮古島での調査ではツツガムシや病原体を保有した動物は見つからなかったが、池間島で捕獲された野生動物の 90%以上でツツガムシが確認され、同定の結果、それらは全てデリーツツガムシであった。池間島のネズミおよびツツガムシ由来 Ot は、現在までに患者感染血清型を含む4つのグループに分類され、全グループが台湾株の形成するクラスターに属していた。

3. 血清疫学調査

【材料および方法】

検査材料は地域・職場健康診断で同意の上採血された血液で、池間島住民、宮古島市城辺住民、宮古島市職員を対象とした。検査は2010年2月および2011年12月に間接免疫ペルオキシダーゼ法(IP)により実施し、池間島ネズミ分離株 Ikemajima30R (台湾系 Gilliam ; 1~4例目患者の感染血清型) および Ikemajima7R (台湾系 Karp), 国内株 JG (日本系 Gilliam), JP (日本系 Karp), Irie (Kawasaki), Hirano (Kuroki), Kato, Shimokoshi を抗原として用いた。判定は1種類以上の抗原に対し IgG 抗体価 40 倍以上を示した場合を陽性とした。

【結果および考察】

池間島住民の抗体陽性率は 28.6%で、城辺住民の 7.8%, 宮古島職員の 7.4%に比べて有意に高かった。現地調査の結果から、池間島では島全体にツツガムシが多数生息していることが確認されたのに対し、宮古島ではツツガムシはまだ確認されていない。池間島住民はツツガムシとの接触により、何らかの Ot に感染している人が多いと思わ

れた。また、性別、年齢別による傾向はみられなかった。血清型別では、Ikemajima30R に最も高い抗体価を示した検体はなかったことから、抗体陽性者は患者感染血清型に感染し、つつが虫病を発症した可能性は低く、少なくともそれ以外の Ot, 例えば池間島ネズミ・ツツガムシから検出された別の血清型に感染し、その交差反応で抗体価が上昇した可能性が高いと思われる。

36. 夏季発症のつつが虫病患者から分離された Karp 型 *Orientia tsutsugamushi*

佐藤寛子, 柴田ちひろ, 斎藤博之(秋田県健康環境センター), 門馬直太(福島県衛生研究所), 藤田博己(馬原アカリ医学研究所), 須藤恒久(秋田大学)

日本国内において、つつが虫病患者から検出あるいは分離されている Karp 型 *Orientia tsutsugamushi* (Ot) は 56kDa 蛋白遺伝子の相同性に基づく系統樹解析により、JP-1型と JP-2型に大別される。それぞれの媒介種はアラトツツガムシ、フトゲツツガムシとされ、患者発生届出はツツガムシ幼虫の消長と同様、春と晩秋に多い。しかし、2010年8月、秋田県において発生したつつが虫病患者は、夏季には稀な Karp 型感染であった。このことについて、患者症例と分離株の性状を併せて報告する。

【症例】77才 男性 横手市雄物川町在住
生活歴：2010年8月18日と19日に雄物川で魚釣りをした。23日、発熱があり翌24日医療機関を受診、27日に間接免疫ペルオキシダーゼ法による抗体検査を実施するも標準3抗原に対する抗体は全て陰性であった。この時点で腹部と背部に発疹、陰嚢部には痂皮状の刺し口を認め、血液所見では DIC も認めている。発熱から12日目の9月3日には、Karp 型優位の抗体価上昇が確認された。

今回の患者血液から分離された Ono 株を含めて患者回復期の血清抗体価を測定したところ、Karp 型、JP-1型、JP-2型に比較し、Ono 株に対する抗体価が4倍以上の高値を示した。また、系統樹解析において Ono 株が JP-1型、JP-2型にも属さない新たな Karp 系 Ono 型(仮称)であることが強く示唆された。

夏季のつつが虫病は Kato 型 Ot 感染によるものという認識が強いが、本県では過去の調査においてフトゲツツガムシ幼虫が夏季にも活動している

ことが確認されている。本症例における媒介種は現在不明であるが、アカツツガムシ以外のツツガムシの夏季における活動性を再調査する必要があると思われる。また、今後、過去の Karp 型感染者については Ono 型 Ot 感染の有無の確認を含めた精査、解析の予定である。

37. 福島県におけるつつが虫病について

門馬直太¹、結城智子¹、佐藤七重²、成田 雅³、千葉万智子⁴、竹之下秀雄⁵、角坂照貴⁶、藤田博己⁷（¹福島県衛生研究所、²福島県県南保健福祉事務所、³太田西ノ内病院、⁴千葉医院、⁵白河厚生総合病院、⁶愛知医科大学、⁷馬原アカリ医学研究所）

（1）発生状況について

福島県は日本有数のつつが虫病発生県であり、その実態解明を目的として平成22年から3年計画で県内のつつが虫の発生状況の調査を行っている。これまで多くの医療機関の協力により、感染症法に基づく届出があった57事例について遺伝子検査を行い、病原体の遺伝子型を同定してきた。平成24年5月には本県で初めてとなるShimokoshi型を検出し、これにより県内には少なくともJP-1、JP-2、Kawasaki、Kuroki、Shimokoshiの複数の遺伝子型が存在することが明らかとなった。これら遺伝子型の多様性は、地域や時期に応じた注意喚起を行う上で非常に重要な情報となるため、今後もより多くの症例について遺伝子検査による病原体検査を行っていく必要がある。また、今回検出されたShimokoshi型の56kDa外膜タンパク質遺伝子を部分的に（約1,500bp）解析した結果、これまでに国内で検出された株と比べ59塩基が異なり、12塩基が欠落していた。このように同一遺伝子型の中で56kDa外膜タンパク質遺伝子のバリエーションが認められたことは非常に興味深く、今後より詳細な解析を行っていく予定である。

（2）ミトコンドリア遺伝子によるツツガムシ簡易同定の試み

ツツガムシは一般的に形態観察により同定されるが、適切に同定を行うためには長年の経験と知識が必要となる。そこで、より簡易的な同定法の開発を目的として、ツツガムシのDNA配列から同定が可能かどうか検討を行った。黒布見取り法や捕獲した野鼠から回収した数種類のツツガムシを

1個体ずつベッスルで破碎し、この破碎液をテンプレートとしてミトコンドリアDNAにコードされている *coxI* 遺伝子（cytochrome oxidase subunit 1）をターゲットとしたPCRを行い、その塩基配列をデータベースに登録されている *Leptotrombidium* 属の *coxI* 遺伝子配列と比較し、系統樹解析を行った。その結果、フトゲツツガムシ、タテツツガムシ、フジツツガムシについてはデータベース上の基準配列と近縁の位置にクラスターを形成し、遺伝子配列による同定は可能なものと考えられた。一方で、アラトツツガムシは基準配列と若干異なる位置にクラスターを形成したことから、今後、より多くの検体について解析するとともにツルグレン法により採取された個体も用いて検討する必要があると思われる。

38. Minocycline 抵抗性と思われた夏型ツツガムシ病の1例

児玉和也（こだまクリニック）

症例は56歳女性、平成23年7月末、自宅近くの草むらにて右肩皮膚を虫に咬まれた記憶があり同年8月4日腋下の疼痛を訴えて近医を受診、腋窩リンパ節腫大を指摘され8月5日皮膚科を紹介受診。この時38℃台の発熱に気付かれた。また右肩皮膚に刺し口を認めるも全身に皮疹は認めず、急性リンパ節炎として minocycline 200mg/day の処方を5日間受けた。服薬開始後も38℃台の発熱が持続し内服開始後4日目によりやく37℃台に解熱傾向が見られた。しかしその後も腋窩のリンパ節腫大、微熱が持続するため8月29日当院を受診した。来院時右肩口に刺し口を認め、腋窩に2cm大のリンパ節を数個触知した。咽頭、胸腹部に異常なし。WBC 5300/μl, RBC 406万, CRP 0.58mg/dl, 肝機能、腎機能異常なし。日本紅斑熱の好発地域での真夏の発症であることから日本紅斑熱を疑って doxycycline の投与を8日間行った。4日後には無熱となりリンパ節も縮小がみられた。Rickettsiosis に伴う meningitis を疑って脊髄液の検査を行ったが異常を認めなかった。28病日の血清での検査にて *Orientia tsutsugamushi* Gilliam 株に対し IgM 640倍、IgG 2560倍と陽性、*R. japonica* に対しては IgG、IgM ともに<40であった（藤田博己先生・大原研究所（現アカリ研究所））。経過を通じて skin eruption は認めなかった。minocycline 抵抗性と

思われた夏型ツツガムシ病の1例を経験した。

39. スウェーデンで感染した、輸入ライム病の母、娘例

馬場俊一（ばば皮ふ科医院），川端寛樹，高野愛，佐藤（大久保）梢（感染研細菌1），安藤秀二，小笠原由美子（感染研ウイルス1）

症例1：母49歳。初診2011年10月4日。現病歴：スウェーデン，イエテボリ近くの，夫の父の家に滞在し，1ヶ月前に帰国した。帰国前に家族でハイキングに行った時，2か所にマダニ咬着を受けたが，むしり取った。この1カ月の間，軽い微熱が時々出現，熱っぽい感じがあり，軽い頭痛がある。一時期，風邪様の軽い咳と痰が見られたが，自然に消失。一昨日，左ひざの内側に，赤い皮疹が出ているのに気付いた。現症：左膝外側を中心にした，直径15×15cmの巨大な円形の紅斑を認める。境界は明瞭，辺縁はやや滲出性が強く堤防状を呈する（慢性遊走性紅斑，以下ECMと略）。検査：採血し，凝固剤入りの全血と血清に分け，ライムボレリア，およびリケッチア等の検索に供した。皮膚生検し，ボレリアの培養，PCRに供した。検査結果：抗ボレリア抗体検査：経時的血清（H23.10.4，H23.10.12，H23.10.20）は何れもIgM陰性，IgGボーダーラインを呈した。生検皮膚からのボレリアDNA検出：陽性（*Borrelia afzelii*）。ボレリア培養：ボレリアは培養されなかった。リケッチア関係は陰性であった。治療と経過：初診の1週間後から，ミノサイクリン200mg/日，朝夕分服。2週間投与した。内服を開始2日後から，紅斑は急速に消褪した。症例2：娘10歳。既往歴4歳時北海道旅行時マダニ刺咬を受け，ライム病に罹患（顔面にECM，IgM陽性，IgG陰性），ペニシリンの内服治療。現病歴：1ヶ月前までスウェーデンに滞在し，両親と共に帰国した。2週間前から顔面に紅斑出現，拡大する。顔面のマダニ咬着の記憶は無い。現症：右頬から耳介にかけて12×11cmの不完全環状を呈す紅斑を認める（ECM）。辺縁は紅色調がやや強く，浮腫状。耳介も紅色浮腫状で，部分的に滲出の強いところがある。頭痛やだるさなどの自覚症は無い。表在リンパ節の腫大はみられない。眼球関連の神経や，表情筋，舌の動きなどに異常は見られない。腱反射に異常は見られない。抗ボレリア抗体検査：H23.10.4，H23.10.12，

H23.10.20 血清は何れもIgM陰性，IgGボーダーラインを呈した。治療と経過：初診の1週間後から，抗生物質内服治療を開始した。ミノサイクリン100mg/日，朝夕分服。2週間投与した。紅斑は褪色するもやや遷延し，ペニシリン（アモキシシリン1000mg/日，14日間）を追加，2日後に急速に消褪した。結語：輸入ライム病の母娘ともに典型的ECMを生じたが，抗体上昇に必要な十分な時間の経過にも拘らず陽性に達しなかった。生検皮膚のPCRは診断に有用であった。早期治療では無いにも拘らず，特異抗体が陰性を呈する症例があることに注意を要する。近時輸入例が増加しており，非定型症例にも注意すべき時代となった。

40. *Rickettsia africae*による旅行者感染の1例

藤澤智美¹，藤田博己²，角坂照貴³，安藤秀二⁴，高野愛⁴，小笠原由美子⁴，川端寛樹⁴，清島真理子¹（¹岐阜大学皮膚病態学，²馬原アカリ医学研究所，³愛知医科大学寄生虫学，⁴国立感染症研究所）

【症例】

患者：61歳，女性

主訴：アフリカ旅行後の全身の皮疹

家族歴：同行の夫に症状なし。

既往歴：特記すべき事なし。

現症：2010年12月30日から2011年1月9日まで夫と南アフリカに旅行。1月6～8日，クルーガー国立公園付近のロッジに宿泊。1月9日，帰国。夜，全身の皮疹に気付く。1月11日，近医皮膚科受診。ステロイド外用剤を処方され塗布している際，虫体に気付いた。可能な限りの虫を鑷子で除去し，1月12日，当院を紹介受診。

初診時臨床所見：背部，前腕，下腿に虫体を除去した際に生じた紅斑とびらんが多数見られた。また一部では虫体が皮膚に残存していた。虫体をダーモスコピーで拡大したところ，マダニが皮膚に付着し，その周囲に紅斑が見られた。発熱，リンパ節腫脹は認めなかった。末梢血は白血球数が8630とやや上昇。肝機能，腎機能，CRPは正常範囲内であった。

診断・治療：マダニ咬症と判断し，本邦におけるマダニ咬症と同じ処置が適切と考え，付着しているマダニをすべて，皮膚を含め切除した。切除皮膚の病理組織像は，虫体の断面と，刺し口の近辺

と思われる部位には真皮の血管周囲にリンパ球浸潤が見られた。

経過:1月17日から刺し口以外の部位に紅色丘疹が多発し始め、24日に丘疹が増加していたためミノサイクリンの内服を開始した。27日にはマダニの刺し口は痂皮化し、2月3日の抜糸時には紅色丘疹もやや軽快。経過を通して全身症状は出現せず、血液検査所見も異常値は見られなかった。

【同 定】

虫体の同定:自宅で摘除された虫体は、1~2mmの大きさで黄色、赤、黒色を呈していた。マダニのDNAはmt rrs, 12sが適合し、形態学的にもクルーガー国立公園周囲に主に生息する*Amblyomma hebraeum*と判明した。

病原の同定: *Rickettsia* のDNAが検出され、17k-Da 表面抗原コード遺伝子, *glt A* 遺伝子が*Rickettsia africae*と一致した。患者から採取したペア血清(免疫ペルオキシダーゼ反応)で*R. africae*と交差反応がある*R. japonica*抗体(IgG 40倍以下→1280倍/IgM 80倍→320倍)、および*R. conorii*抗体(IgG 40倍以下→1280倍/IgM 80倍→320倍)が上昇した。

【結 論】

これらから*A. hebraeum*が患者を刺し吸血したことにより、*R. africae*を媒介し感染させたと考えられた。世界各国からアフリカ旅行者による同症例の報告があり、旅行者感染症として留意すべき疾患と考える。本例の臨床症状は皮疹のみであったが発熱などの全身症状を伴う例もあり注意が必要である。

41. インド旅行者のリケッチア症の1例

高城一郎¹、金子裕美¹、坂口翔太¹、川口剛¹、宮内俊一¹、梅北邦彦¹、上野史朗¹、楠元規生¹、長友安弘¹、藤田博己²、小笠原由美子³、○安藤秀二³、岡山昭彦¹(¹宮崎大学医学部附属病院膠原病感染症内科、²馬原アカリ医学研究所、³国立感染研究所ウイルス第1部第5室)

世界の各地域には、各種マダニによって媒介される様々な紅斑熱群リケッチア症が存在しており、輸入感染症としての注意も必要である。我々は、インドへの渡航者のリケッチア症を経験したので報告する。

症例は、66歳の日本人女性、201×年1月12日から19日まで南インドに滞在した。20日より全身倦

怠感と食欲低下を認め、26日より発熱、全身に点状の皮疹が出現した。近医を受診し、対症療法施行されたが、その後も症状の改善なく、血小板低下、肝障害、CRP上昇を認め、また腹部エコーで脾腫を認めた。輸入感染症などが疑われ、31日当科紹介入院となった。身体所見では39℃台の発熱、頭痛、全身倦怠感、下肢把握痛、皮疹、飛蚊症様症状を認めた。皮疹、血小板減少などからデング熱を最も疑い、またCRP高値より腸チフスなどの細菌感染症も考慮し、LVFX 500mg/日内服、CTRX 2g/日点滴を開始した。解熱し、血小板、肝機能、CRPは正常化した。両下肢の皮疹や浮腫が残存し、飛蚊症様症状も遷延した。リケッチア症も鑑別に挙げ、毛中抗体価について検討したところ、*R. conorii* Malish7と*R. japonica* YHに対するIgG抗体がいずれも上昇していた。このことから、渡航先から*R. conorii* subsp. *indica*を最も疑い、MINOを100mg/日投与したところ、速やかにこれらの症状は改善した。その後、抗菌薬投与前の全血を用いたPCRで唯一陽性になったouter membrane protein A (*ompA*)遺伝子領域の配列を解析したところ、*R. conorii*とは全く異なるものであった。確認されたDNA配列は、インドのグループが登録していた*Rickettsia* sp. CMCMICROの*ompA*領域の配列と解析した範囲で100%一致した。

さらに、保存されていた急性期EDTA全血をL929細胞に接種したところ、リケッチア様の粒子を確認した。*citrate synthase (gltA)*遺伝子、*ompA*遺伝子、17 k-Da外膜タンパク遺伝子、16S rRNA遺伝子、*Sca4 (Gene D)*遺伝子についても、PCRで特異産物が増幅され、Direct Sequenceにより系統解析が可能となった。遺伝子配列の解析から、本症例から分離されたリケッチアは2006年に報告された*Cnacidatus Rickettsia kellyi*と同じクラスターに位置するものの、いずれの配列も既知の紅斑熱群リケッチアとは異なっていた。

Rickettsia sp. CMCMICRO ならびに*Cnacidatus Rickettsia kellyi*の臨床的な情報は極めて少ない、今後、このリケッチアの病原性なども検討することが必要であり、さらに地理的分布をより明確にするとともに、臨床的な情報の蓄積を一層進めることが重要である。

42. 輸入リケッチア症~2011年の症例を中心に(過

去の症例もリストアップ)

安藤秀二, 小笠原由美子 (国立感染研)

リケッチア症は国内外において多様な病原体種と疾患が知られており, 国内のつつが虫病や日本紅斑熱のみならず, 輸入感染症としても注意を要する熱性急性疾患である。2011 年, 我々のラボでは, 多様な輸入リケッチア症の実験室診断を経験した。

症例 1: 40 代男性(渡航先: スワジランド, 発症 1 月, 診断: African tick bite fever, ATBF)

症例 2: 60 代女性(渡航先: 南アフリカ, 発症 1 月, 診断: ATBF)

症例 3: 20 代男性(南アフリカ滞在外国人, 発症 1 月, 診断: 地中海紅斑熱・ボタン熱)

症例 4: 60 代女性(渡航先: インド, 発症 1 月, 診断: 紅斑熱群リケッチア症)

症例 5: 50 代男性(渡航先: マレーシア, 発症 3 月, 診断: つつが虫病)

症例 6: 50 代男性(渡航先: タイ在住日本人, 発症 4 月, 診断: 発疹熱)

症例 7: 30 代女性(渡航先: 南アフリカ, ジンバブエ, ボツアナ, 発症 12 月, 診断: ATBF)

これらの患者の急性期材料(全血, 刺し口の痂皮)から PCR によりリケッチア特異的遺伝子を検出するとともに, ペア血清を確保できた症例については各種リケッチアに対する抗体価の上昇を確認した。症例 4 は, 抗体上昇とリケッチア特異的遺伝子が PCR により検出されたものの, シークエンス解析の結果, これまでに報告されていない新規の紅斑熱群リケッチアによる患者である可能性が示された。

紅斑熱群リケッチアは, 抗原の交差性が高く, 血清診断による種の鑑別には限界がある。また, 症状, 発生状況, 発生地域も極めて多様であるため, 紅斑熱群のリケッチア症を疑う際には, 発症までの患者の活動歴, 経過を含めた情報が極めて重要である。

我々は多様なリケッチア症の実験室診断を 2011 年に経験したが, 輸入リケッチア症例についての過去の報告は極めて少ない。感染症法の発生動向調査における届け出対象のリケッチア症は, つつが虫病, 日本紅斑熱, ロッキー山紅斑熱, 発疹チフスしかなく, その他のリケッチア症の発生状況は不明なままである。Pubmed や医中誌の検

索と感染症学会総会資料を 1980 年代までさかのぼっても, 輸入リケッチア症の報告は, 1980 年代に 1 例(ATBF 疑い), 1990 年代に 2 例(ATBF 疑い), 2000 年代 2010 年までに発疹熱 4 例, 地中海紅斑熱 1 例, ATBF 2 例, つつが虫病 1 例であった。つつが虫病は届け出対象疾患であるため, しばしば感染推定地域が海外という報告はあるものの, その他のリケッチア症は治療にあたった担当医にしか情報が残っていない可能性がある。2011 年に我々がかかわった症例の受診医療機関は, 北海道から九州まで全国にわたる。普段, 地域の感染症としてつつが虫病や日本紅斑熱の経験の少ない医療機関では, 国内のリケッチア症の発生時期とは異なる時期に受診する可能性のある輸入リケッチア症の場合, 鑑別対象としてリケッチア症を思い浮かべることなく対処される可能性もある。これらのことから, 輸入リケッチア症も含め, 全国に十分な情報発信と診断体制の提供の在り方をさらに検討する必要がある。

後 記

前回の「ツツガの里大会」では, 次回は 20 周年の年であるから第 1 回開催の地である徳島県阿南市に戻ってみようという組織委員会の提案があり, 参加者一同が賛成した。それで, 昨年の SADI ニュース後記の中で「紅斑熱の古里大会」とでも呼ぶのかと書いたが, 馬原ホストから提唱されたのは「第 20 回記念大会～日本紅斑熱発見の地にて再び～」であった。確かに, 「古里大会」では皆様からほのかに眺められる立場しかないが, 「発見の地にて再び」だと, 能動的な語句で「撃ちて止まん精神」がよく分かり, 多くの研究者の心根にも通ずることと思われる。互いを尊重し合いながら, Etwas Neues, 何であれ新たなものを探求し, 覆い隠すことなくぶつけ合う場が SADI でいいのだろう。70 代に入られて専ら後進の支援に心を砕く馬原ホスト(側面支援する藤田コホスト)にほだされて, 分野, 立場, 年齢などに関係なく 100 名ほどの研究者に集まっていただけで, 20 周年大会であった。

会場は, 20 年前の第 1 回開催と同じに医院近くの剣道場および関連の老健施設のホールが使われたが, 発表をワークショップ形式に努めた話題全体を見渡せば, 開催地の特色として主に南西日本にみるリケッチア問題のほか, ボレリアやアナブ

ラズマなどの課題，それらの基盤としてダニ類の生態学や皮膚科学まで，全国各地から集まった知見や情報は実に多彩であった。初日夕刻から地産弁当を突きながらのイブニングセミナー“ダニ仲間集合！”でも興味津津の話題が続出した。2 日目は暁からの雷雨を振り払い，未だ健在な日本紅斑熱の第一号患者さんを先頭に，阿南地区を横切る遍路古道の感染環境（主に筍畑）へと疫学ツアーに出た。そこで採れた暖帯性のマダニは，研究試料という前に記念物的な価値があったろう。昨年のツツガムシ狩りに続き，今年はマダニを食するという，この世のものとも思われない光景があった。

そんなこんなで，会期中にお披露目された“馬原アカリ医学研究所”の産声が聞こえるようで，また一方ならぬお世話いただいた職員の方々のお顔もまだ見えるようで，ついに 20 年を迎えた大会の感慨は深いものがある。

なお，最終日の全体会議で賛同を得たこととして，組織委員の増員がある。臨床分野として馬場俊一先生，微生物分野として山本正悟先生に加勢いただけることになり，お世話係としての委員会はこのからの開催地の選定や大会開催時の支援などで大いに助かることになる。

高田伸弘 文責)