

今年度、九州地区のリケッチアレファレンスセンター（宮崎県保健環境研究所）で実施した結果については、3県7件の依頼があり、下記のとおりであった。

- ・福岡県（福岡市）からの依頼 2件
 - ①患者 83歳 男性
感染地 福岡市（三日月山）
発病日 2011. 06. 17
日本紅斑熱抗体検査 陽性
 - ②患者 年齢不明 女性
感染地 福岡市
発病日 2011. 06. 13
日本紅斑熱抗体検査 陰性
- ・佐賀県からの依頼 4件
 - ①患者 60歳 男性
感染地 杵島郡（農家・山地水田）
発病日 2011. 8. 16
日本紅斑熱抗体検査 陽性
 - ②患者 77歳 男性
感染地 藤津郡太良町
発病日 2011. 10. 05
つつが虫病抗体検査 陽性
 - ③患者 62歳 女性
感染地 三養基郡上峰町
発病日 2011. 11. 11
つつが虫病抗体検査 陽性
 - ④患者 13歳 男性
感染地 三養基郡みやき町
つつが虫病抗体検査 陽性
- ・長崎県からの依頼 1件
 - ①患者 63歳 女性
感染地 松浦郡新上五島町
発病日 2011. 10. 11（山中倉庫）
日本紅斑熱抗体検査 陰性
皮膚生検から紅斑熱群リケッチアと *R. japonica* 遺伝子を検出
ペア血清により、
日本紅斑熱抗体検査 陽性

3. 疫学調査

- 1) 沖縄県の患者発生地の疫学調査
沖縄県のつつが虫病患者発生地調査を継続して行っている。今年度は、山本・北野らにより、捕獲野鼠及びツツガムシからリケッチアを検出している（詳細は、山本らの報告）。

2) 福岡県の患者発生地の疫学調査

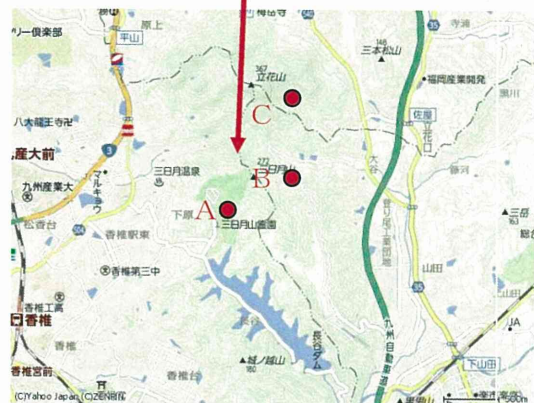
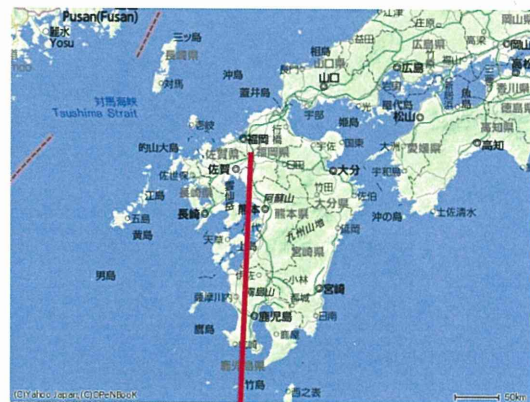
福岡市保健環境研究所がリケッチアレファレンスセンターである宮崎県保健環境研究所に、日本紅斑熱と疑われる患者の検査を依頼した。その結果、日本紅斑熱抗体価陽性となった。

2011. 6. 17に発病した83歳男性が感染したとされる福岡市（三日月山）の現地調査を2011. 7. 23～24で行った。

福岡市保健環境研究所及び福岡県環境保健研究所の職員とともにマダニの採集及び野鼠を捕獲し、病原体検索を行った。

Flagging法によるマダニの採集及び野鼠を捕獲した。

野鼠からは、*R. japonica*の抗体価上昇を確認し、アカネズミ寄生ヤマアラシチマダニ13匹から、*R. japonica*を分離した。



- A : 三日月山霊園
- B : 三日月山溪流公園
- C : 立花山

図5 福岡県の調査地

a. Flagging法等によるマダニの採集結果

22. VII. 2011	
三日月山登山道	
植生	<i>Haemaphysalis flava</i> 29
	<i>Haemaphysalis formosensis</i> 5
	<i>Haemaphysalis hystricis</i> 64
	<i>Haemaphysalis longicornis</i> 1
23. VII. 2011	
三日月山登山口霊園脇 (アカネズミNo. 1)	
	<i>Haemaphysalis hystricis</i> 2
23. VII. 2011	
三日月山溪流公園	
植生	<i>Haemaphysalis flava</i> 72
	<i>Haemaphysalis formosensis</i> 6
	<i>Haemaphysalis hystricis</i> 12
	<i>Haemaphysalis longicornis</i> 2
	<i>Amblyomma testudinarium</i> 2
	<i>Ixodes turdus</i> 1
23. VII. 2011	
立花山	
植生	<i>Amblyomma testudinarium</i> 1
	<i>Haemaphysalis flava</i> 6
	<i>Haemaphysalis formosensis</i> 3
	<i>Haemaphysalis hystricis</i> 6
	<i>Haemaphysalis longicornis</i> 1
24. VII. 2011	
立花山 (アカネズミ No. 3)	
	<i>Haemaphysalis hystricis</i> 11

b. 野鼠寄生ツツガムシ

野鼠は、アカネズミ 3頭を捕獲した。寄生していたツツガムシ33匹については、*Leptotrombidium fukuoka*(フクオカツツガムシ) (図6) であった(高橋同定)。



図6 フクオカツツガムシ

c. 分離と遺伝子検出結果

三日月山登山道で採集された*Haemaphysalis hystricis* (ヤマアラシチマダニ) から、3検体分離し、*R. japonica*と解析された。立花山で採集された*Haemaphysalis longicornis* (フタトゲチマダニ) から、LONタイプ (Lon-13) も分離された(安藤)。また、立花山で捕獲されたアカネズミに寄生していた*Haemaphysalis hystricis* (ヤマアラシチマダニ) から、*R. japonica*を分離している(藤田)。

d. 野鼠の血清抗体価

野鼠3頭の血清抗体価検査(間接免疫ペルオキシダーゼ反応)では、*R. japonica*に160倍から1280倍の抗体価を示した。

その他の血清抗体価については、報告書末尾(表2)に示した。

3) 奄美大島及びトカラ列島(宝島)における疫学調査

今回の調査は、奄美大島の日本紅斑熱患者発生地調査及びトカラ列島(宝島)調査を行った。奄美大島及びトカラ列島と過去の患者発生状況を表3に示す。

トカラ列島 (宝島)



奄美大島

図7 奄美大島とトカラ列島

表 3

奄美大島日本紅斑熱患者報告

名瀬	2006.03	75歳 女	R. japonica
名瀬	2006.04	80歳 女	R. japonica
住用村市	2010.03	72歳 女	R. japonica
住用村市	2011.11	78歳 男	R. japonica

トカラ列島つつが虫病患者報告

口之島	2001.11	78歳女	Kuroki株
中之島	2001.12	73歳男	Kuroki株
諏訪之瀬島	2002.11	50歳男	Kuroki株

a. Flagging法等によるマダニの採集結果

奄美大島及びトカラ列島（宝島）調査による採集状況を下記に示す。

植生上では、3属5種のマダニを採集し、*Ixodes asanumai*（アサヌマダニ）から、（2010年奄美大島：藤田）紅斑熱群リケッチア（*R. sp. In56*）を分離している。

宝島のアサヌマダニからも紅斑熱群リケッチア遺伝子も検出した。

10. XII. 2011

奄美大島 奄美市住用村市（図8 ●）

植生 *Haemaphysalis formosensis* 3

11. XII. 2011

宝島 健康道路西口

植生 *Haemaphysalis flava* 2

Haemaphysalis formosensis 1

Ixodes asanumai 12

Ixodes turdus 12

宝島 荒木崎灯台入り口

植生 *Ixodes asanumai* 8

宝島 集落内

植生 *Ixodes asanumai* 12

Haemaphysalis flava 11

12. XII. 2011

宝島 集落内

植生 *Ixodes asanumai* 79

Ixodes turdus 3

宝島 荒木崎（図9●，図10）

植生 *Boophilus microplus* 71

Haemaphysalis flava 1

地表 *Boophilus microplus* 1

牛肛門 *Boophilus microplus* 1



図10 トカラ（宝島）調査

b. 野鼠捕獲調査

奄美大島住用村市で、野鼠の捕獲を試みたが捕獲できなかった。住用村市は、2011.11月の豪雨災害で道路も復旧作業中であった。

トカラ列島（宝島）において、野鼠はクマネズミ1匹を捕獲した。

野鼠寄生ダニ類は、トゲダニ1匹のみで、ツツガムシ及びマダニは確認できなかった。

c. 野鼠の血清抗体価

野鼠1頭の血清抗体価検査（間接免疫ペルオキシダーゼ反応）では、高価を示すものはなかったが、Karp, Kato株に80倍の抗体価を示した。

その他の血清抗体価については、報告書末尾（表4）に示す。



図8 奄美大島患者発生地

- 名瀬：患者発生地
- 住用村：患者発生地及び調査地



図9 トカラ列島（宝島）

- 野鼠捕獲場所
- 荒木崎

D. 考察

患者発生状況については、リケッチア症のつつが虫病患者の報告数は、年間300名を越え感染症法の中で、5番目に多く、438名（前年396名）と増加している。日本紅斑熱患者も前年と比較し45名増えている。このようにリケッチア症において増加していることもあり、今後の早期診断のための検査体制の構築及び原因究明のためのダニの媒介機序も含めて解明していく必要がある。

今年から、リケッチアレファレンスセンターが設置され、連携し、各地方衛生研究所の垣根を越えた調査が可能となった（図5, 8, 9, 10, 11, 12）。

疫学調査では、沖縄調査及び福岡調査、奄美大島、トカラ（宝島）調査を行った。

沖縄調査については、原因と思われる *Leptotrombidium deliense* (デリーツツガムシ) を採集し、野鼠及びツツガムシからリケッチアを分離している（山本ら）。

福岡調査では、患者発生地において、患者が毎日通う登山道で、媒介種と言われている *Haemaphysalis hystrix* (ヤマアラシチマダニ) から *R. japonica* が分離できたことや野鼠の血清抗体価検査においても、*R. japonica* に高い抗体価を示した。これらのことから、感染地域と考えられた。

奄美大島及び宝島については、マダニ及びツツガムシの採集と野鼠の捕獲がまだまだ十分できていない。

トカラ列島（宝島）の野鼠（クマネズミ）捕獲は、初の記録となる。

寄生ダニ等は、トゲダニのみであったが、クマネズミの血清抗体価検査では、Karp, Kato株に80倍の抗体価を示した。

沖縄県（宮古島）同様、時期を変えた調査あるいは、年間を通した調査も必要と思われる。

鹿児島県の調査研究事業では、鹿児島県内のつつが虫病及び日本紅斑熱患者の発生地を調査した。

鹿児島県における調査研究事業は、今後、データを集積し、現在のツツガムシやダニの存在及び病原体の検出に努め、3カ年計画で患者への啓発資料を作成することを目的としている。鹿児島県環境保健センター所報にて報告する。

E. 結論

2010年から2011年のつつが虫病及び日本紅斑熱患者の発生報告は増加した。さらにリケッチアレファレンスセンターを中心として、感染症の検査診断は、早期に対応することが重要な役割となっている。つつが虫病や日本紅斑熱には、患者の死亡例も報告されている。

その他のダニ媒介性疾患なども含め、地方衛生研究所で、すべての感染症を検査することは大変困難で、そのためにもネットワークの構築が重要となっている。

また、コマーシャルラボでは実施していない検査や、1つの地方衛生研究所でできない検査等全国の専門家及び国立感染症研究所、レファレンスセンターを通し、技術や知識を継承していくことも重要となっている。患者の早期診断と適切な治療ができるよう、医療機関との連携及び検査体制の構築や感染症に対する情報発信と予防啓発を行っていくことが必要である。

さらに、今後も基礎となるデータの集積と継続した調査、病原体の検索が必要となっている。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) つつが虫病の早期診断法の検討

一刺し口（痂皮）からの遺伝子検出—
御供田 睦代 濱田まどか 吉國謙一郎 上村晃秀 湯田充典 藤崎隆司 三谷惟章 第53回鹿児島県公衆衛生学会（2011. 5. 20）鹿児島市

2) つつが虫病の早期診断法の検討

一刺し口（痂皮）からの遺伝子検出—
御供田 睦代 濱田まどか 吉國謙一郎 上村晃秀 湯田充典 藤崎隆司 三谷 惟章 第37回九州衛生環境技術協議会（2011. 10. 6）熊本市

3) つつが虫病の早期診断法の検討
 一刺し口（痂皮）からの遺伝子検出－
 御供田 睦代 藤崎隆司 三谷惟章
 第70回日本公衆衛生学会
 (2011. 10. 20)秋田市

4) 九州地域のリケッチア症の動向
 御供田 睦代 山本正悟 北野智一
 平良勝也 岡野 祥 宮代 守 梶
 山桂子 石橋哲也 高野 愛 安藤
 秀二 藤田博己 高田伸弘 第19回
 ダニと疾患のインターフェースに関
 するセミナー (2011. 11. 3～5)広島
 県安芸太田町



図11 福岡調査
 (Flagging法によるマダニ採集)



図12 福岡調査
 (野鼠捕獲解剖等技術研修)

H. 知的財産権の出願・登録状況
 (予定を含む)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他

表2 福岡調査 野鼠の血清抗体価（間接免疫^ℙルキダ^ㄱセ^ㄱ反応検査：藤田先生）

No.	野鼠の種類	性別	体重	Gilliam	Karp	Kato	Irie/Kawasaki	Hirano Kuroki	Shimokoshi	R. japonica	R. typhi	C. burnetii II相菌	tularemia
1	アカネズミ	♂	38	<20	<20	80	<20	<20	<20	160	<20	<20	<20
2	アカネズミ	♀	50	80	40	40	20	20	<20	1280	<20	<20	<20
3	アカネズミ	♀	38	640	320	320	160	160	40	320	<20	<20	<20

野鼠No. 1, 2：三日月山霊園側登山口 23 & 24. VII. 2011

野鼠No. 3：立花山登山道 24. VII. 2011

表4 トカラ（宝島）調査 野鼠の血清抗体価（間接免疫^ℙルキダ^ㄱセ^ㄱ反応検査：藤田先生）

No.	野鼠の種類	性別	JG	JP-2	Kato	kawasaki	Kuroki	Shimokoshi	R. japonica	R. typhi	In56	Ikema jima30R	Ikema jima7R
1	クマネズミ	♂	<40	80	80	<40	40	40	<40	<40	<40	<40	<40

野鼠No. 1：宝島住宅廃墟 13. XII. 2011

日本紅斑熱患者発生地域における調査支援(2011年福岡市)
から得られたリケッチア生息情報

研究分担者	安藤秀二	国立感染症研究所ウイルス第一部第五室
	藤田博己	大原総合病院附属大原研究所
	御供田睦代	鹿児島県環境保健センター
協力研究者	宮代 守	福岡市保健環境研究所
	梶山桂子	福岡市保健環境研究所
	石橋哲也	福岡県保健環境研究所
	小笠原由美子	国立感染症研究所ウイルス第一部第五室

研究要旨：平成23(2011)年6月に福岡市において日本紅斑熱患者が確認されたことにもない、感染推定地域の調査を同年7月に実施した。この調査により、各研究機関ならびに地域の公衆衛生機関の施設間の技術共有、連携を試み、患者発生に即応できる情報の集積とリケッチア症の地域における情報発信のあり方について検討した。感染推定地域で採取されたマダニ類は日本紅斑熱群リケッチア *R. japonica* を含む紅斑熱群リケッチアを高率に保有しており、今後も同地域を感染推定地域とする日本紅斑熱の患者発生が再び起こる可能性がある。地域におけるリケッチアに関する情報を、地域の医師会、公衆衛生機関等の関係者と共有し、生息情報、リケッチア保有情報の蓄積を行いつつ、検査診断体を構築することが、患者発生時の迅速な対応の流れを可能とすると考える。

A.研究目的

日本という狭い国土においても、リケッチア症を媒介するダニ、ダニ類が保有するリケッチアは多様である。リケッチア症の発生対策には、生息しているダニ類の種類、生態、リケッチア保有状況など、平時、その地域におけるリケッチアの浸淫状況を把握しておくことがその後の迅速な診断・治療などの対応をスムーズなものとする。平成23年6月に福岡市において日本紅斑熱患者が確認されたことにもない、感染推定地域の調査を実施し、地域の施設間の技術共有、連携を試みた。また患者発生に即応できる情報の集積とリケッチア症の地域における情報発信のあり方について検討した。

B.研究方法

研究班の研究分担者と感染推定地域の感染症対策を担う衛生研究所(福岡市、福岡県)の共同により、日本紅斑熱患者感染推定地域において、平成23年7月にマダニおよび野鼠の調査を実施した。得られたマダニ類および野鼠材料から、リケッチアの検出・分離ならびに抗体価の測定を実施した。

採取したマダニ類は、藤田の方法により分離に供するとともに、各種リケッチア遺伝子を標的としたPCRを実施、陽性検体について遺伝子解析を行った。本報告書においては、安藤が担当した採取マダニ類からのリケッチア検出・分離、解析の結果について報告する。

(倫理面への配慮)なし

C. 研究結果

マダニ類から検出・分離したリケッチアの系統樹を図に示す。供試した *Haemaphysalis histricis* 16 個体中 6 個体が PCR 陽性となり、内 3 個体からリケッチアが分離された。PCR 陽性となったリケッチアは、遺伝子解析の結果、1 個体のみ日本紅斑熱リケッチア *Rickettsia japonica* であったが、その他の陽性検体から得られたものは、紅斑熱群リケッチアには分類されるものの、いずれも *R. japonica* を含めた既知の病原性紅斑熱群リケッチアでもなかった。また、*H. longicornis* の 1 個体より *R. sp* LON type が PCR により検出された。*H. formosensis* 5 個体のうち 1 個体から *gltA* を標的とした PCR によってのみ陽性となったが、遺伝子配列の解析は不能であった。

その他の材料の解析結果についての概要は御供田らの報告書に記載されている。

D. 考察

福岡市の患者感染推定地域において採集・解析した材料は多くはないものの、*H. histricis* からのリケッチア検出・分離結果から、同地域のマダニにおいては高率に紅斑熱群リケッチアを保有していることがあきらかである。また、その中に *R. japonica* も含まれていることから、福岡県における日本紅斑熱患者は、平成 23 年の患者を含めても、これまで 2 例しか報告されていないものの、今後も同地域を感染推定地域とする日本紅斑熱の患者発生が再び起こる可能性がある。また、国内では *R. japonica* による日本紅斑熱以外にも多様な紅斑熱群リケッチアによる患者の発生が報告されるようになっている (*R. Helvetica*, *R. heilongjiangensis*, *R. tamurae*)。このことも合わ

せ、地域におけるリケッチアに関する情報を、地域の医師会、公衆衛生機関等の関係者と情報共有し、生息情報、リケッチア保有情報の蓄積を行うことが、患者発生時の迅速な対応の流れを可能とすると考える。

E. 結論

国内の多様なリケッチアの状況が明らかになりつつあり、鑑別できないなどしてこれまで患者の報告のない地域においても、リケッチア症の患者に関しての知識と対応の流れを構築する必要がある。

F. 健康危険情報

西日本のほとんどの地域において、日本紅斑熱患者の感染推定地域となりうるスポットが多数存在している可能性が高い。

G. 研究発表

1. 発表論文

1) 安藤秀二, リケッチア, 平松啓一監修, 中込治, 神谷茂編集, 標準微生物学, 第 11 版, in press

2) 安藤秀二, 最近の輸入発疹熱事例について. 人と動物の共通感染症研究会のニュースレター, 10: 4-6, 2011 年 10 月

3) Fujisawa T, Kadosaka T, Fujita H, Ando S, Takano A, Ogasawara Y, Kawabata H, Seishima M, *Rickettsia africae* Infection in a Japanese Traveler with many tick bites. (Accepted in Acta Dermato-Venereologica, 2012)

2. 学会発表

1) ANDO S, Trend of rickettsioses in Japan, 6th

International meeting of Rickettsiae and rickettsial Diseases, Crete, Greece, 5-7 Jun 2011

2) 安藤秀二, 宮古島のつつが虫病の国内外における位置づけと今後の検査対応について, つつが虫病に関する調査報告会, 沖縄県宮古島市, 平成 24 年 1 月 23 日

3) 安藤秀二, ズーノシスとしての偏性細胞内寄生細菌の自然界におけるリスク, 第11回日本バイオセーフティ学会, 平成23(2011)年 12 月 2 日, 筑波

4) 仲田かおり, 石垣里紗, 高橋阿起子, 堀川達弥, 山本剛, 安藤秀二: 日本紅斑熱の1例, 第 62 回皮膚科学会中部支部学術集会, 四日市, 平成 23 年 11 月 19-20 日

5) 御供田睦代, 山本正悟, 安藤秀二, 北野智一, 平良勝也, 岡野 祥, 宮代 守, 梶山桂子, 石橋哲也, 高野 愛, 角坂照貴, 高橋守, 藤田博己, 高田伸弘. 九州地域のリケッチア症の動向, 第 19 回ダニと疾患のインターフェース SADI, 広島, 平成 23 年 11 月 3~5 日

6) 北野智一, 平良勝也, 岡野 祥, 角坂照貴, 藤田博己, 高田伸弘, 高橋 守, 安藤秀二, 高野 愛, 川端寛樹, 御供田睦代, 本田俊郎, 林 哲也, 山本正悟, 宮古島の恙虫病に関する調査(2011年)ー池間島のネズミとツツガムシから検出された病原体ー, 第 19 回ダニと疾患のインターフェース SADI, 広島, 平成 23 年 11 月 3~5 日

7) 大迫英夫, 古川真斗, 徳岡英亮, 松尾繁, 松本一俊, 八尋俊輔, 本田俊郎, 山本正悟,

安藤秀二, 齋藤亨, 藤澤哲郎, 猪熊壽, 原田誠也, 熊本県における日本紅斑熱の疫学調査. 第 60 回九州地区獣医公衆衛生学会, 平成 23 年 10 月 30 日, 長崎

8) 阪口直也, 中村(内山)ふくみ, 小林謙一郎, 岩淵千太郎, 安藤秀二, 高崎智彦, 小泉信夫, 松岡裕之, 大西健児: タイから帰国後, ショック, 呼吸不全を合併した重症発疹熱の1例. 第 60 回日本感染症学会東日本地方会学術集会・第 58 回日本化学療法学会東日本支部総会合同学会, 平成 23 年 10 月 26-28 日, 山形

9) 藤田博己, 赤松達矢, 高瀬欽庸, 矢野泰弘, 高田伸弘, 及川陽三郎, 川端寛樹, 安藤秀二. 香川県におけるマダニ相とマダニ保有リケッチア調査の 2007 年から 2011 年までの成績. 第 66 回 日本衛生動物学会西日本支部大会, 金沢, 平成 23 年 10 月 8 日

10) 高橋守, 三角仁子, 亀田和成, 藤田博己, 角坂照貴, 高田伸弘, 平良勝也, 山本正悟, 安藤秀二, 川端寛樹, 北野智一, 岡野祥, 御供田睦代, 高野愛, 屋の泰弘, 及川陽三郎, 本田俊郎, 岩崎博道, 平良セツ子, 岸本寿男, 宮古島のつつがむし病患者発生地に生息するカニ寄生ツツガムシ, 第 63 回日本衛生動物学会, 東京, 平成 23 年 4 月 14~16 日

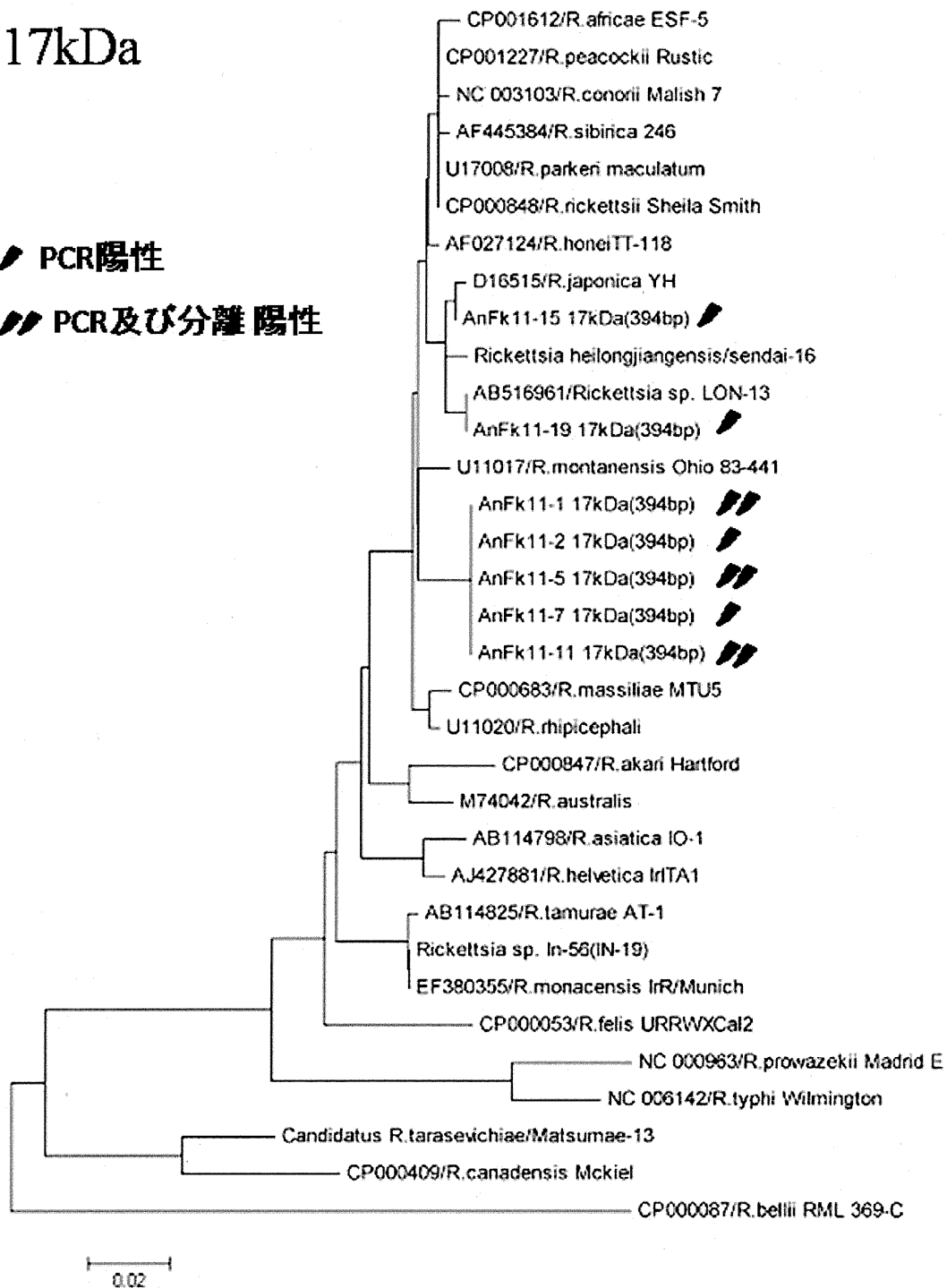
H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

17kDa

PCR陽性

PCR及び分離陽性



採取されたマダニ類より検出・分離されたリケッチアの系統樹

各種野生動物を対象とするリケッチアに関する血清疫学調査

— 島根半島におけるニホンジカおよびニホンイノシシのリケッチア抗体・DNA 検査,
北海道静内におけるエゾシカの紅斑熱群リケッチア感染状況調査 —

研究分担者	鈴木正嗣	岐阜大学応用生物科学部獣医学講座
研究協力者	本井祐太	岐阜大学大学院連合獣医学研究科博士課程
	猪熊 壽	帯広畜産大学畜産学部臨床獣医学研究部門
	安藤秀二	国立感染症研究所・ウイルス第一部
	川端寛樹	国立感染症研究所・細菌第一部
	高野 愛	国立感染症研究所・細菌第一部
	金森弘樹	島根県中山間地域研究センター
	田原研司	島根県隠岐保健所

研究要旨：日本紅斑熱発生と野生動物との関連性について明らかにすることを目的として調査を行った。(1) 島根半島で捕獲されたニホンジカ（以下シカ）およびニホンイノシシ（以下イノシシ）における紅斑熱群リケッチア感染状況調査を実施したところ、シカ血液 1 検体および咬着していたオオトゲチマダニから *Rickettsia* sp. Hf332 の DNA 断片が検出された。イノシシから採取されたタカサゴキララマダニから *R. tamurae* の DNA 断片が検出され、島根半島における *R. tamurae* の浸潤が初めて確認された。タカサゴキララマダニはイノシシに対して宿主特異性を持つことが強く示唆された。*R. japonica* に対する抗体に関して、シカでは 0 歳が 1 歳以上と比較して抗体陽性率が有意に低かった。イノシシでは、日本紅斑熱非発生地域のイノシシと比較して差は確認されなかった。(2) 北海道静内のシカ血液から DNA を抽出し、紅斑熱群リケッチアの感染状況を調査したが陽性検体は認められなかった。

A. 研究目的

本研究では野生動物の分布や生息環境との関連性に注目した疫学調査を目指している。島根県は *Rickettsia japonica* を病原体とする日本紅斑熱の発生県であり、これまで患者はシカが高密度に生息する島根半島部に集中して報告されていた。また 2009 年に *R. tamurae* による症例が確認されて

おり、今後島根県における *R. tamurae* の浸淫状況調査の必要性が指摘されている。同地域では明治以降目撃報告のなかったイノシシが 2004 年以降になって再分布しており、その疫学的役割については不明である。そこで、本年度の研究は島根半島で有害捕獲されたシカおよびイノシシにおける紅斑熱群リケッチアの感染状況調査について焦

点を当てた。また、北海道の各地で生息数の増加と生息範囲の拡大が起こっているエゾシカ(ニホンジカの一亜種)についても、前年度に引き続き紅斑熱群リケッチアの保有状況を調査した。

B. 研究方法

1. 島根半島のシカとイノシシにおける紅斑熱群リケッチア感染状況調査

2011年9月11日から10月23日にかけて島根半島で捕獲されたシカ24頭、イノシシ5頭から血液と脾臓を採取した。マダニの採取に関して、シカにおいては耳介を切り取り、遊離したマダニを全て回収した。イノシシにおいては主に腹部正中線沿いに咬着していたマダニを全て回収した。マダニは形態学的同定後にDNAの抽出を行い、マダニミトコンドリアDNAの16SrRNA遺伝子領域の配列の直接シーケンスにより種を特定した。続いて紅斑熱群リケッチアDNAを検出するためのnested PCR(17kDa:1段階目R1/R2,2段階目Rr17.61p/492n, *gltA*:1段階目RpCS.877p/1273r,2段階目RpCS.896f/1258n)により、その保有状況を明らかにした。血液と脾臓も、同様に紅斑熱群リケッチアDNA検出試験に供した。血液から血清分離を行い、間接蛍光抗体法(IFA法)による紅斑熱群リケッチアの血清疫学検査を実施した。抗原には*Rickettsia japonica* Aoki株に感染した細胞を使用し、抗体価40倍以上を陽性とした。またシカとイノシシの下顎を採取し、歯の萌出状況から齢査定を行った。

2. 北海道のエゾシカにおける紅斑熱群リケ

ッチア保有状況調査

2011年11月20日から12月14日にかけて北海道静内にて捕殺されたエゾシカ16頭の血液からDNAを抽出し、前述と同様に紅斑熱群リケッチアDNAの検出を試みた。

C. 研究結果

1. 島根半島のシカとイノシシにおける紅斑熱群リケッチア感染状況調査

島根半島で捕獲されたシカおよびイノシシ(表1,2)に関して、シカからはオオトゲチマダニ,フタトゲチマダニ,キチマダニ,ヤマトマダニ,タカサゴキララマダニの3属5種が(表3),イノシシからはオオトゲチマダニ,フタトゲチマダニ,キチマダニ,タカサゴキララマダニの2属4種が採取された(表4)。タカサゴキララマダニについては、これまで島根半島からの採集報告はなかった。またイノシシにおいて多数のタカサゴキララマダニが採取された一方で、シカからは1個体しか採取されなかった。

紅斑熱群リケッチアの感染状況をPCR検査によって検索したところ、タカサゴキララマダニから*R. tamurae*,オオトゲチマダニから*Rickettsia* sp. Hf332,および*Rickettsia* sp. AL(EU274655)に近縁な未知の配列,フタトゲチマダニから*Rickettsia* sp. LONタイプのDNA断片が検出された。血液および脾臓に関しては、シカ血液1検体から*Rickettsia* sp. Hf332のDNA断片が検出された。哺乳動物からの*Rickettsia* sp. Hf332の検出は初めての報告である。脾臓やイノシシ血液は全て陰性を示した。

IFA法により *R. japonica* に対する抗体価を測定したところ、シカでは640倍1検体、160倍3検体、80倍1検体、40倍6検体、40倍未満9検体であり、血清20検体中11検体（55%）から抗リケッチア抗体が見出された。抗体陽性率は0歳のシカで1歳以上と比較して有意に低かった（U検定、 $p < 0.05$ ）。イノシシでは80倍2検体、40倍1検体、40倍未満3検体であり、血清6検体中3検体（50%）から抗リケッチア抗体が見出された。

2. 北海道のエゾシカにおける紅斑熱群リケッチア保有状況調査

エゾシカ 16頭の血液について紅斑熱群リケッチアのPCR検査による検索を行なったところ、全て陰性であった。

D. 考察

1. 島根半島のシカとイノシシにおける紅斑熱群リケッチア感染状況調査

島根半島において初報告となるタカサゴキララマダニについては、シカからは若虫1個体のみ、イノシシからは多数が採取された。同地域では2004年以降、新たにイノシシの生息確認がされているため、イノシシの再分布に伴いタカサゴキララマダニも再分布した可能性が示唆された。またタカサゴキララマダニは、大型野生動物においてはイノシシに対する宿主特異性を持つことが強く示唆された。PCR検査の結果タカサゴキララマダニから *R. tamurae* のDNA断片が検出されたことから、今後はイノシシの生息拡大に伴い *R. tamurae* を保有するタカサゴキララマダニが増加する可能性が示唆された。

シカ（個体番号18のシカ）の血液1検体から *Rickettsia* sp. Hf332のDNA断片が検出された。そのシカに多数咬着していたオオトゲチマダニからも同様に *Rickettsia* sp. Hf332が検出された。個体番号18のシカに関しては、他の個体と比較して多数のオオトゲチマダニが咬着していたため（表5）、シカ体内へのリケッチア侵入の機会が他個体よりも多かった可能性が考えられた。*Rickettsia* sp. Hf332はこれまで哺乳動物からの検出報告がなく、ヒトに対する病原性も不明である。今回新たに見つかった *Rickettsia* sp. AL (EU274655) に近縁な未知の配列も含め、病原性の確認されていないリケッチア種に関する疫学的な役割についても引き続き研究を行う必要があると考えられた。

IFA法により *R. japonica* に対する抗体価を測定した結果、シカでは血清20検体中11検体（55%）から、イノシシでは血清6検体中3検体（50%）から抗リケッチア抗体が見出された。抗体価はシカでは40～640倍以上、イノシシでは40～80倍であった。抗体陽性率は0歳のシカで有意に低かった（ $p < 0.05$ ）。昨年度の研究で、イノシシの年齢によって抗体陽性率に違いがみられることを確認したが、今回の解析によってシカにおいても年齢により抗体陽性率に違いがみられることが示された。血液から *Rickettsia* sp. Hf332のDNA断片が検出された個体番号18のシカに関しては、他の成獣個体の多くが陽性を示していたにもかかわらず陰性であった。これについては、IgGの上昇以前の感染初期に捕獲された可能性が考えられた。しかし、今回使用した抗原には *R. japonica* 感染細胞を用いたため、

Rickettsia sp. Hf332 に対する交差性の有無についても考慮する必要がある。陽性と判定されたイノシシの抗体価は 40~80 倍と低く、昨年度実施した日本紅斑熱の非発生地域である島根県美郷町と差がみられなかった。

2. 北海道のエゾシカにおける紅斑熱群リケッチア保有状況調査

静内のエゾシカ 16 頭の血液における紅斑熱群リケッチアの PCR 検査結果は全て陰性であった。これまで北海道で捕獲されたシカ血液のべ 55 検体に関して紅斑熱群リケッチアの感染状況調査を実施したが、PCR 検査結果は全検体が陰性となった。静内をはじめ北海道ではウシを飼育する牧場内に多数のシカが侵入していることが多く、今後紅斑熱群リケッチアに加えて、アナプラズマ科細菌など他のダニ媒介性感染症に対する家畜衛生学的影響も評価する必要があると考えられた。

E. 結論

今回の研究成果に加えて、過去 3 年間の研究で新たに得られた紅斑熱群リケッチアに関する知見を以下にまとめた。

- ・ 島根半島で捕獲されたシカの血液および咬着していたオオトゲチマダニから *Rickettsia* sp. Hf332 の DNA 断片が検出された。また同地域のオオトゲチマダニからこれまで報告のない *Rickettsia* sp. AL (EU274655) に近縁な未知の配列を持つ DNA 断片が検出された。
- ・ イノシシの血液と脾臓からはリケッチア DNA は検出されなかったことから、体内での増殖の可能性は低いと考えられた。そのため、イノシシは病原体を保有するマダニの栄養源および運搬役として機能することが示唆された。
- ・ *R. tamurae* はイノシシの皮膚から DNA 断片が検出されており、イノシシ体内へのリケッチアの侵入が確認された。リケッチアが侵入した局所の皮膚において、新たに咬着する他のマダニが直接リケッチアを獲得する可能性についても検討が必要と考えられた。
- ・ *R. tamurae* の特異的リケッチア種であるタカサゴキラマダニに関して、大型野生動物においては、イノシシに対する宿主特異性を持つことが示唆された。
- ・ イノシシの再分布にともないタカサゴキラマダニが確認されるようになった事例から、野生動物の分布拡大が紅斑熱群リケッチアの感染拡大と連動する可能性が示された。これは同時に、野生動物の安易な人為的放獣に起因するリスクも示唆している。
- ・ 島根半島で捕獲されたイノシシから、*R. tamurae* を保有するタカサゴキラマダニが初めて確認された。今後植生上からのダニ採集も実施し、タカサゴキラマダニの定着とリケッチア保有状況のモニタリングを継続していく必要がある。
- ・ シカとイノシシにおける抗リケッチア抗体の保有状況に関して、齢による抗体陽性率の有意な違いが確認され、0 歳で有意に低かった。そのため、地域間での抗体陽性率の比較においては、サンプル集団の年齢構成に起因するバイアスについても考慮する必要がある。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- 1) 本井祐太, 鈴木正嗣, 安藤秀二, 川端寛樹, 高野愛, 猪熊壽: 島根県美郷町のニホンイノシシと紅斑熱群リケッチアとの関連性について. 第 151 回日本獣医学会学術集会, 東京府中市, 2011 年 3 月 30 日-4 月 1 日.

- 2) 本井祐太, 鈴木正嗣, 安藤秀二, 川端寛樹, 高野愛, 猪熊壽, 辻知香, 松山亮

太: 島根県美郷町のニホンイノシシに関する紅斑熱群リケッチアの疫学的役割. 人獣共通感染症の戦略的国際疫学研究の推進と若手研究者の実践的育成・公開シンポジウム, 神奈川県藤沢市, 2011 年 12 月 2-3 日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表1 島根半島で捕獲したシカの解析情報

個体番号	日付	場所	性別	年齢	血液		脾臓		血清	
					採取	PCR	採取	PCR	採取	抗体価(IgG)
1	2011/9/11	弥山山地	雌	2歳	-	-	-	-	-	-
2	2011/9/17	弥山山地	雄	0歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
3	2011/9/18	弥山山地	雌	2歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
4	2011/9/24	弥山山地	雄	0歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
5	2011/9/24	弥山山地	雄	3歳以上	○	陰性	○	陰性	-	-
6	2011/9/24	弥山山地	雄	3歳以上	○	陰性	○	陰性	○	160
7	2011/9/24	弥山山地	雄	0歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
8	2011/10/1	弥山山地	雄	3歳以上	○	陰性	○	陰性	○	160
9	2011/10/1	弥山山地	雄	1歳	○	陰性	○	陰性	○	80
10	2011/10/2	弥山山地	雌	0歳	○	陰性	○	陰性	○	40
11	2011/10/8	弥山山地	雄	3歳以上	○	陰性	-	-	-	-
12	2011/10/8	弥山山地	雌	2歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
13	2011/10/9	弥山山地	雌	3歳以上	○	陰性	○	陰性	○	40
14	2011/10/9	弥山山地	雌	2歳	○	陰性	○	陰性	○	40
15	2011/10/9	弥山山地	雄	1歳	○	陰性	○	陰性	○	640
16	2011/10/9	弥山山地	雄	3歳以上	○	陰性	○	陰性	-	-
17	2011/10/9	弥山山地	雌	2歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
18	2011/10/9	小津町相代	雄	3歳以上	○	<i>Rickettsia</i> sp. HF332	○	陰性	○	<40
19	2011/10/9	小津町相代	雌	0歳	○	陰性	○	陰性	○	40
20	2011/10/10	万田町	雄	1歳	○	陰性	○	陰性	○	40
21	2011/10/10	十六島	雌	3歳以上	○	陰性	○	陰性	○	40
22	2011/10/10	十六島	雄	0歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
23	2011/10/10	弥山山地	雌	2歳	○	陰性	○	陰性	○	160
24	2011/10/23	弥山山地	雄	0歳	○	陰性	○	陰性	○	<40

表2 島根半島で捕獲したイノシシの解析情報

個体番号	日付	場所	性別	年齢	血液		脾臓		血清	
					採取	PCR	採取	PCR	採取	抗体価(IgG)
1	2011/9/18	松原	雌	3歳以上	○	陰性	○	陰性	○	<40
2	2011/10/8	西谷	雌	1歳	○	陰性	○	陰性	○	40
3	2011/10/8	水谷西	雌	3歳以上	○	陰性	○	陰性	○	<40
4	2011/10/8	宇賀	雄	2歳	○	陰性	○	陰性	○	80
5	2011/10/9	大船山	雄	0歳	○	陰性	○	陰性	○	<40
6	2011/10/9	万田町	雄	3歳以上	○	陰性	○	陰性	○	80

表3 島根半島に生息するシカから採集したマダニおよびリケッチアDNA検出結果

種類	採集数 (陽性数/検体数)				
	♂	♀	Nymph	Larva	合計
<i>Haemaphysalis flava</i>	18 (0/9)	13 (1/8)	6 (0/0)	0 (0/0)	37 (1/17)
<i>Haemaphysalis longicornis</i>	1 (0/0)	6 (3/4)	299 (35/40)	0 (0/0)	306 (38/44)
<i>Haemaphysalis megaspinosa</i>	342 (25/161)	426 (23/144)	92 (0/0)	0 (0/0)	860 (48/305)
<i>Ixodes ovatus</i>	1 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/0)
<i>Amblyomma testudinarium</i>	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/0)	0 (0/0)	1 (0/0)
不明	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	1871 (0/0)	1871 (0/0)

表4 島根半島に生息するイノシシから採集したマダニおよびリケッチアDNA検出結果

種類	採集数 (陽性数/検体数)				
	♂	♀	Nymph	Larva	合計
<i>Haemaphysalis flava</i>	2 (0/2)	2 (0/2)	0 (0/0)	0 (0/0)	4 (0/4)
<i>Haemaphysalis longicornis</i>	0 (0/0)	0 (0/0)	1 (1/1)	2 (2/2)	3 (3/3)
<i>Haemaphysalis megaspinosa</i>	6 (0/6)	7 (0/7)	4 (0/4)	66 (0/0)	83 (0/17)
<i>Amblyomma testudinarium</i>	43 (24/43)	19 (2/19)	4 (0/0)	0 (0/0)	66 (26/62)
不明	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)	0 (0/0)

表5 島根半島に生息するシカから採集したオオトゲチマダニの個体ごとのリケッチアDNA検出結果

個体番号	<i>H. megaspinosa</i> 採集数 (陽性数/検体数)				Nymph		Larva		合計	
	♂	♀	♂	♀						
1	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)
2	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)
3	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)
4	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)
5	15	(4/15)	4	(1/4)	2	(0/0)	0	(0/0)	21	(0/19)
6	10	(1/5)	9	(0/0)	5	(0/0)	0	(0/0)	24	(0/19)
7	1	(0/0)	0	(0/0)	1	(0/0)	0	(0/0)	2	(0/1)
8	18	(1/18)	23	(2/23)	4	(0/0)	0	(0/0)	45	(3/41)
9	3	(0/3)	0	(0/0)	6	(0/0)	0	(0/0)	9	(0/3)
10	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)	0	(0/0)
11	22	(2/22)	22	(4/22)	2	(0/0)	0	(0/0)	46	(6/44)
12	2	(0/2)	4	(1/4)	5	(0/0)	0	(0/0)	11	(1/6)
13	36	(5/36)	46	(11/46)	2	(0/0)	0	(0/0)	84	(16/82)
14	0	(0/0)	0	(0/0)	6	(0/0)	0	(0/0)	6	(0/0)
15	44	(2/20)	98	(3/10)	22	(0/0)	0	(0/0)	164	(5/30)
16	30	(1/10)	24	(0/10)	2	(0/0)	0	(0/0)	56	(1/20)
17	15	(5/10)	15	(0/10)	0	(0/0)	0	(0/0)	30	(5/20)
18*	90	(2/10)	130	(1/10)	3	(0/0)	0	(0/0)	223	(3/20)
19	0	(0/0)	0	(0/0)	9	(0/0)	0	(0/0)	9	(0/0)
20	48	(2/10)	48	(0/5)	6	(0/0)	0	(0/0)	102	(2/15)
21	0	(0/0)	1	(0/0)	6	(0/0)	0	(0/0)	7	(0/0)
22	3	(0/0)	0	(0/0)	7	(0/0)	0	(0/0)	10	(0/0)
23	5	(0/0)	2	(0/0)	1	(0/0)	0	(0/0)	8	(0/0)
24	0	(0/0)	0	(0/0)	3	(0/0)	0	(0/0)	3	(0/0)

* : *Rickettsia* sp. Hf332 DNA断片検出個体

四国地域におけるリケッチア症を中心としたダニ媒介性感染症のレファレンスネットワークの構築と疫学的解析

研究分担者	松本 道明	高知県衛生研究所
研究協力者	嶋田 啓司	徳島県立保健製薬環境センター
	薦田 博也	香川県環境保健研究センター
	山下 育孝	愛媛県立衛生環境研究所
	立花 早苗	愛媛県立衛生環境研究所
	今井 淳	高知県衛生研究所
	千屋 誠造	元高知県衛生研究所
協力機関	岡山県環境保健センター（岡山県岡山市）	
	徳島県立保健製薬環境センター（徳島県徳島市）	
	香川県環境保健研究センター（香川県高松市）	
	香川県東讃保健福祉事務所（香川県さぬき市）	
	高知県安芸福祉保健所（高知県安芸市）	

研究要旨

四国における日本紅斑熱の患者は、年間30例程度報告され2009年から3年間で88例の報告があった。この88例について解析を行ったところ、4県すべてで初めての感染推定地域からの報告があった。特に、香川県では県内初であった。患者の年齢は60歳以上が84%であった。88名の患者の症状は、日本紅斑熱の三主徴である発熱・発疹・刺し口は、それぞれ87名、87名、66名でみられた。また、肝機能異常は71名、DICは24名でみられた。つつが虫病の患者は、2007年以降香川県以外の3県では毎年報告され5年間で27例の報告があった。

2011年9月から10月にダニ相調査を実施し、高知県ではフタトゲチマダニ、キチマダニ、タカサゴチマダニ、ヤマアラシチマダニの1属4種類であった。徳島県ではキチマダニ、フタトゲチマダニの1属2種類であった。香川県ではキチマダニ、タカサゴチマダニの1属2種類であった。高知県及び香川県で採集したすべてのマダニから*R. japonica*の遺伝子検索を実施したが、検出限界以下であった。徳島県で採集したキチマダニ1匹から非特異の反応があった。

リケッチア症のネットワーク構築に向け、四国内の地方衛生研究所間の連携や患者報告の無かった香川県及び高知県のハイリスク地域やその近隣の医療機関と連携を図り患者の把握に努めた。

リケッチア症の予防・啓発の目的で、高知県内の日本紅斑熱ハイリスク地域の市民祭を活用した。また、県民へ広く情報提供するためマスコミを活用し、新しく患者が報告された地域住民には市町村広報誌を活用した。

A. 研究目的

四国地域におけるリケッチア症を中心としたダニ媒介性感染症のレファレンスネットワークの構築と疫学的解析を実施し、ダニ媒介性感染症の侵淫状況を把握すると共に感染予防の対策に繋げる。

B. 研究方法

1. 四国4県のリケッチア症患者発生状況の把握と解析を行った。

(1) 2009年から2011年までの日本紅斑熱の患者情報について

(2) 2007年から2011年までのつつが虫病の患者情報について

2. ダニ相調査

高知県、香川県、徳島県の患者感染推定地域において白色フランネル布を用いたflagging法により植生上のマダニ類を採集した。高知県及び香川県で採集したマダニから個別別に*R. japonica*の遺伝子検索を実施した。検出は、花岡らの

TaqMan- MGB probe リアルタイムPCR法 (Emerging Infectious Disease, vol. 15(12), 1994-1997, 2009) により実施した。

3. 四国のネットワークの構築

高知県衛生研究所は、四国4県地方衛生研究所のリケッチア症のレファレンスセンターとして四国内の地方衛生研究所内のネットワークを構築した。

4. 予防啓発

2011年高知県内のハイリスク地域で実施した日本紅斑熱住民意識調査結果で得られた情報を基にした啓発チラシ等を活用し感染予防の啓発を行った。

C. 研究結果

1. 患者情報の解析

(1) 日本紅斑熱の患者情報

表1、図1のとおり、四国内で報告された患者数は3年間で87名（解析は88名で実施：香川県の1名は県外在住で感染推定地域が香川県）と全国報告数の約20%であった。

2011年5月県外の報告例ではあるが、香川県初の香川県さぬき市を感染推定地域とした患者報告があった。また、表2・3のとおり他の3県においても2010年以降初めての感染推定地域からの報告があった。

表4、図2のとおり月別報告は、8月が最も多く4月から11月まで報告があった。

表5・6、図3・4のとおり年齢群別報告は、60歳以上の患者が74名と高齢者が84%を占めていた。性別でも60歳以上の男女とも80%以上を占めていた。表7のとおり患者の職業別割合では、無職40名（45%）ついで農業21名（24%）であった。

日本紅斑熱の三主徴である発熱・発疹・刺し口は、表8・9のとおり発熱87名（99%）、発疹87名（99%）、刺し口66名（75%）であった。また、肝機能異常は71名（81%）でみられた。DICは24名（27%）でみられ、この24名はすべて肝機能異常有りであり、肝機能異常無しの17名はすべてDIC無しであった。

(2) つつが虫病の患者情報

表10、図5のとおり、四国内で報告された患者数は27名で全国報告数の約1%であった。高知県の報告数が18名（67%）と多く、香川県は報告は無かった。図6に示すように四国内では限られた地域から患者の報告が多い。

2. ダニ相調査

表11のとおり、ダニの採集を9月から10月に高知県、徳島県、香川県において患者発生推定地域における調査を行った。高知県以外の地方衛生研究所職員はダニ相調査の経験が無く、初めてフランネル布を用いたflagging法を行い、採集されたマダニを実態顕微鏡下で同定を行った。高知県での調査は、ハイリスク地域の室戸市と隣接する患者報告の無い東洋町並びに最近患者報告のあった地域で行った。徳島県での調査は、徳島県立保健製薬環境センターと高知県衛生研究所との共同で行い、香川県での調査は、指導者として岡山県環境保健センターの協力を仰ぎ、香川県環境保健研究所及び愛媛県立衛生環境研究所並びに高知県衛生研究所の職員も参加した。

また、表12のとおり高知県及び香川県で採集したマダニからの*R. japonica*の遺伝子検索結果は、すべて検出限界以下であった。徳島県で採集したキチマダニ1匹から非特異の反応があり、今後解析する予定である。

3. 四国のネットワークの構築

高知県衛生研究所は四国のリケッチア症レファレンスセンターとして、YH株の抗原作製及び抗原スライドの配布を行うなど、地方衛生研究所間の連携強化に努めた。

また、2010年まで日本紅斑熱患者報告の無かった香川県、高知県の日本紅斑熱ハイリスク地域及び隣接する患者報告の無い地域の医療機関との連携を図った。この連携により高知県東洋町の医療機関から初めて日本紅斑熱疑い患者の報告があり検査を実施した。

4. 予防啓発

高知県では2011年日本紅斑熱患者未報告の地域から数例の報告があり、地域住民への啓発には広報誌を利用し、県民への啓発には県庁担当課からマスコミへ情報提供を行った。また、日本紅斑熱ハイリスク地域の室戸市では市開催の「健康まつり」を利用し啓発活動を行った。

D. 考察及び課題

近年、日本紅斑熱患者報告のある徳島県、愛媛県及び高知県においては患者報告の無かった新たな感染推定地域からの報告があがっている。特に、香川県では2011年にさぬき市を感染推定地域として初めての患者報告があった。新たな地域からの患者報

告はハイリスク地域と比べるとまだまだ少ない。患者は高齢者が80%以上を占め、職業は無職及び農業が約70%を占めていた。患者の症状は日本紅斑熱の三主徴だけでなく肝機能異常(81%)やDIC(27%)も発症するなど有効な抗菌薬があるだけに早期診断・早期治療が求められる。

このような状況から、2010年に我々が行ったハイリスク地域の日本紅斑熱の住民意識調査結果からパソコン及び携帯端末を利用し広く周知するだけでなく、住民により身近な市町村広報や催事を利用した周知、高齢者が良く利用するであろう医療機関等へのポスター・チラシによる周知を繰り返し実施することにより、住民は日本紅斑熱やつつが虫病などリケッチア症に対する知識を得ることにより、もしもの時、意識から行動へと動くのではないかと考える。

今回、四国4県の地方衛生研究所職員が疫学調査を実施した。採集したマダニからは *R. japonica* の遺伝子を確認できなかった。リケッチア症においては疫学調査が重要であり、調査技術の継承のためにも、この経験を活かし、今後は地方衛生研究所のネットワークを密にし、迅速な疫学調査の実施と併せ迅速診断の検査技術の向上に努めなければならない。

また、全国版のホームページによる啓発と併せ図7のように医療機関、行政、メディア及び住民の地域ネットワークを構築することにより住民の健康危機リスクを低減することが可能ではないかと考える。

E. 健康危機情報

なし

F. 研究発表等

なし