

## 我が国におけるハンタウイルス感染症（腎症候性出血熱）の疫学的検証（中間報告）

### …腎炎・透析患者血清抗体価調査とそ族のハンタウイルス抗体調査…

分担研究者 内田 幸憲（神戸検疫所）

協力研究者 井村 俊郎、鎌倉 和政、林 昭宏（神戸検疫所）

榎野 博史、市川 晴夫（岡山大学医学部第3内科）

岸本 武利、越智 聡、佐々木 敏作、北川 慶幸

（大阪透析研究会）

### 研究要旨

全国港湾地域のネズミ族にハンタウイルス（HFRS ウイルス）感染が継続的に発生している中、人への感染実態を検証するため、腎透析患者の血清抗体検査及びアンケート調査を行った。大阪府、兵庫県、岡山県、広島県の8病院、530名から協力が得られ、すべて医学倫理委員会規定に基づき取り扱われ、プライバシー等は保護されている。結果分析により、腎透析患者の居住・勤務地とネズミ族のHFRS ウイルス抗体陽性地域は強く関連性がみられ、発生時期も近似しているものと思われた。さらに症例数を増やし、検討をすすめることが望まれる。

#### A. 研究目的

国内におけるハンタウイルス感染症（腎症候性出血熱）の発生は1960年代の梅田熱として初めて確認され、その後1970年代から1980年代までは大学動物実験施設内における医師、研究者に患者発生が続いた。1982年から1984年には厚生科学研究調査で全国横断的な人血清疫学調査が行われ、人の腎症候性出血熱（HFRS）抗体保有率は0.53%（0～1.34%）と報告がなされた。またHFRS ウイルス抗体陽性ネズミが高率に確認された東京湾埋立地従業員732名の抗体保有率は2.73%と報告されている。これらの報告の背景にはいずれもドブネズミ、ラットなどネズミ族の強い関与が指摘されている。そして全国港湾地域におけるネズミ族のHFRS ウイルス抗体保有調査が断続的に行われ、多くの港湾でHFRS ウイ

ルス抗体陽性ネズミの報告がなされており（表1）、我々の全国的調査でも、多くの港湾でHFRS ウイルス抗体陽性ネズミを確認している（表2）。しかし1990年以降HFRS患者発生の報告はみられていない。一方米国における最近の研究によれば急性及び慢性腎炎患者の腎生検及びHFRS 特異IgG、IgM、IgA抗体検査により、HFRS ウイルスは急性・慢性腎炎発症の大きな原因となっているとの報告がある（Am. J. Kidney Dis, 33:734-737, 1999）

今回は予備調査として腎透析患者のHFRS ウイルス抗体調査及びアンケート調査を行い加えてこれまでに調査しえた港湾ネズミ族のHFRS ウイルス抗体陽性地域との関連性について予備的に検討を行った。

#### B. 研究方法

大阪港・神戸港の港湾地域での HFRS ウイルス抗体陽性ネズミが確認されていることから、大阪府、大阪市、神戸市、そして広島県、岡山県地域における腎透析患者を対象に、表 3 に示すアンケート調査と患者同意に基づいて血清の提供を受けた。腎透析患者からの血清提供とアンケート調査は神戸検疫所医学倫理委員会の審査により了承された。アンケートの集計結果と血清の HFRS ウイルス抗体価測定の結果を『時 - 場所 - 人』を軸に解析した。HFRS ウイルス抗体測定は先の報告で行った間接蛍光抗体法 (IFA) と HI 法により行い、それぞれ 32 倍以上、10 倍以上を陽性と判定した。

### C.結果

腎透析患者からの血清提供とアンケート調査には、大阪府北部、大阪市西部 (海岸部) 神戸市東部、神戸市中央部、岡山県西部、広島県東部及び海岸部に立地している 8 カ所の腎透析病院通院中の 530 名の同意が得られ、血清の提供とアンケート記入がなされた。いずれも個人の特定がなされない配慮のもとに行われた。

#### 1) 病院別透析患者の HFRS 抗体陽性率 (表 4)

病院名、通院患者の居住地域、協力者数、HFRS ウイルス抗体陽性者数、陽性率、個別の陽性抗体 (IFA、HI) 抗体価を示す。陽性者は 4 病院の 8 名であり、抗体陽性率は B 病院 5.0%、C 病院 9.5%、E 病院 2.3%、G 病院 0.9%であった。また、それぞれの抗体価は IFA で 256 倍から 1024 倍、HI で 10 倍から 160 倍であった。

#### 2) 地域別 HFRS 抗体陽性者の偏在 (図 1、2、3、4)

血清抗体価の測定が行えた透析患者の地域別 (区、市、町、村) 居住・勤務地および抗体陽性者の居住・勤務地を地図上に示した。E 病院の抗体陰性者 125 名の居住・勤務地は不明であったため、地図上に表示はできなかった。大阪地区では港湾地域から離れた茨木市、高槻市とその周辺の患者はすべて抗体陰性であった。大阪港湾地域に近い港区周辺居住の 61 名の透析患者のうち 4 名 (6.6%:B 病院 5.0%、C 病院 9.5%) は HFRS ウイルス抗体が陽性であり内訳は港区で 26 名中 3 名、西成区で 1 名中 1 名が陽性であった。神戸地区では神戸港に接する中央区で 2 名、長田区で 1 名の HFRS ウイルス抗体陽性者が存在した。岡山県南西部に居住している 85 名は全員陰性であった。広島県では因島周辺の 27 名は全員陰性であったが、福山市、府中市を中心とした内陸部居住の 108 名中 1 名に抗体陽性者が発見された。

#### 3) HFRS ウイルス抗体陽性者の状況 (表 5)

8 名の抗体陽性者の現在年齢、性別、腎炎発症時期、居住・勤務地、動物接触歴、HFRS ウイルス抗体価及び備考 (抗体陽性ネズミ生息域との距離等) について表 5 に示す。男性、女性ともに 4 名ずつであり現在年齢は 47 歳から 81 歳であった。腎炎発症時期は昭和 46 年、昭和 56 年、平成 8 年、9 年、11 年であった。この時期にはそれぞれの地区での陽性ネズミの存在は確認されている。腎炎初期症状が明らかなものは 4 名であり、高血圧、浮腫が明らかなものは 2 名であった。それぞれの居住・勤務地は

表 5 に示すとおりであり、症例 8 以外の居住・勤務地はこれまでのネズミ族調査で HFRS ウイルス抗体陽性ネズミが確認されている地区と同一地区か隣接地域であった。また症例 6、7 は港湾関連施設での業務に関わっていたとのことであった。

#### 4) 腎透析患者のペット飼育状況 (表 6)

ペット飼育の有無と HFRS ウイルス抗体陽性者の関連性について検討したが有意差はなかった。ペット飼育率の合計は 55.8% であり、内閣府の全国調査結果より犬、ネコとも 10% 程低率であった。

#### D. 考察及び結論

腎症候性出血熱の発生伝播はハンタウイルス感染ネズミにより引き起こされる。ネズミに咬まれたり、傷口等にネズミの屍、唾液、排泄物が直接接する、さらに尿が乾燥し、ほこりなどとともに空気感染がおけるとされている。これまでの我が国での HFRS 患者の発生は先述したごとくであるが、この後も全国港湾地域における HFRS ウイルス抗体陽性ネズミはかなり継続的に存在が確認されている。また 1982 から 1984 年に行われた全国の横断的血清検査や、東

京湾埋立地従業員の検査 (表 7) では少数ながらも抗体陽性者が発見されている。一方昨年の本研究で報告した医師会員へのアンケート調査の中で HFRS ウイルス抗体の測定はどこへ依頼すべきかとの質問もあり、腎炎発症時期に十分な検査が行われないままの症例はあるのかもしれない。また、Am. J. Kidney Dis. (1999) には急性・慢性腎炎の 26% 近くは HFRS ウイルス感染によるものであろうとの報告がある。

腎透析患者からの疫学的サーベイランスにより我が国における HFRS ウイルス感染を立証するには『感染時期』、『地域性』、『透析患者の腎炎発症状況』等が必要である。今回の調査ではその相関性はかなり強く推察されるが、さらに症例を増やし検討することが望まれる。さらに腎炎患者の腎生検及びに血清検査を実施し、検討することも進行中であり次年度には何らかの結論が下されると思われる。

#### 謝辞

本研究にご協力いただきました関連透析病院の諸先生に感謝いたします。

表1. 過去の報告から見たネズミ族の抗ハンタウイルス抗体陽性率 (%)

港湾区域	捕獲年			
	1975 ~	1980 ~	1985 ~	1990 ~ 1995
小樽				2.6
函館		0		
新潟		4.0~53.8		
千葉			6.7	
東京		19.7~34.8	15.8	42.9 0
横浜	2.4~3.0	0~5.1	0	
清水		17.9		3.0
伏木・富山			13.0	
名古屋			2.2~13.0	28.3~46.8
大阪		41.0		
神戸	21.2	2.7	0~38.9	0~43.3
岩国		0		
門司		2.5		
博多		0.5		
長崎		1.9		
那覇			15.0~17.6	

森田 (1983), 鈴木 (1984), 小松 (1985), Ma (1985), 杉山 (1993, 1995), 内田 (1997) の報告より

表2. ハンタウイルス抗体測定結果 (1996-1998)

検疫所		検体数	陽性検体数	陽性率 (%)
小	樽	49	5	10.2
仙	台	1	0	
新	潟	26	2	7.7
成	田 空 港	99	0	
東	京	8	1	12.5
横	浜	135	12	8.9
清	水	8	0	
名	古 屋	180	53	29.4
関	西 空 港	55	7	12.7
大	阪	21	4	19.0
神	戸	44	12	27.2
徳	山 下 松	93	9	9.7
広	島	8	1	12.5
松	山	36	3	8.3
門	司	75	11	14.7
福	岡	90	20	22.2
長	崎	30	4	13.3
那	覇	166	1	0.6
計		1124	145	12.9

表3. HFRS 及び LCM 抗体調査アンケート

1. 患者（血清）番号\_\_\_\_\_ 2. 性別：男、女 3. 年齢\_\_\_\_\_
4. 診断名（臨床診断\_\_\_\_\_, 病理診断\_\_\_\_\_）
5. 合併症等\_\_\_\_\_
6. 腎炎発症時の急性期症状： 有（      ） ， 無
7. 腎症状出現前数年間の状況
  - a. 居住地（市、町、村まで）：
  - b. 勤務地（市、町、村まで）：
  - c. 職 業：
  - d. 港湾（空港、保税倉庫含）関連業務の関与： 有 ， 無
  - e. ネズミ族との直接接触： 有（いつ頃：      ）， 無
8. ペット動物の飼育：有 {

ペット動物名：	_____	， 無
いつからいつまで：	_____	
9. 腎炎発症時期：\_\_\_\_\_ {

昭和	_____	年
平成	_____	
10. 腎透析開始年齢：\_\_\_\_\_歳（腎透析継続期間：\_\_\_\_\_年）

（病院名\_\_\_\_\_ 担当医\_\_\_\_\_）

表4. 透析患者のHFERS ウイルス抗体陽性率 (病院別)

病院	地域	人数	陽性者数	陽性率 (%)	抗体価 (IFA, HI)
A	大阪府 (茨木 : 高槻周辺)	25	0	0	
B	大阪市 (港区 : 西区周辺)	40	2	5.0	[ 512, 80 ] [1024, 80 ]
C	大阪市 (港区周辺)	21	2	9.5	[ 256, 20 ] [ 128, 10 ]
D	神戸市 (東灘 : 灘周辺)	96	0	0	
E	神戸市 (中央区 : 長田区周辺)	128	3	2.3	[ 256, 40 ] [ 256, 40 ] [ 32, 10 ]
F	岡山県 (西部)	85	0	0	0
G	広島県 (福山・府中周辺)	108	1	0.9	[1024, 160 ]
H	広島県 (因島周辺)	27	0	0	0
合計		530	8	1.5	

表5. HFERS ウイルス抗体陽性者の状況

症例 No.	年齢	性別	発症時期	腎炎初期症状	居住・勤務地	動物接触の有無	抗体価 (IFA, HI)	備考
1	47	女	H.11	浮腫	大阪市西成区	有 (猫、H.9~11)	1024, 80	
2	75	男	?	無	大阪市港区	無	512, 80	陽性ネズミ生息
3	54	男	H.9	無	大阪市港区	有 (犬、H.9~)	128, 10	陽性ネズミ生息
4	81	女	?	?	大阪市港区	無	256, 20	陽性ネズミ生息
5	79	女	?	?	神戸市長田区	有 (ネズミに咬まれる、S.18)	32, 10	陽性ネズミ生息
6	68	男	H.8	蛋白尿・浮腫	神戸市中央区	?	256, 40	陽性ネズミ生息 (港湾関連業務)
7	70	男	S.56	高血圧・蛋白尿 ・糖尿	神戸市中央区	?	256, 40	陽性ネズミ生息 (港湾関連業務)
8	78	女	S.46	高血圧・蛋白尿	広島県芦品郡	有 (犬、H.2~)	1024, 160	



表6. 透析患者のペット飼育状況とHFRS抗体価 (n=306)

ペット飼育	有		無		記載なし
	(IFA, HI)		(IFA, HI)		
HFRS 抗体陽性	3*(1.83%)		2 (1.54%)		0
	[ 1024, 168 128, 10 1024, 80 ]		[ 256, 20 512, 80 ]		
HFRS 抗体陰性	161**		128		12
合計	164***		130		12

\* : 犬2、ネコ1

\*\* : 犬124、ネコ53、トリ12、その他20 (重複あり)

\*\*\* : ペット飼育率 (55.8%)

表7. 人における HFRS 抗体保有状況

調査年	地域	調査数	陽性数 (IFA 32 倍以上)	最大抗体価
1971～ 1981	東 北	449	6(1.34%)	128 ≤
	関 東	1086	5(0.46%)	128 ≤
	中 部	1959	10 (0.51%)	128 ≤
	近 畿	339	0 (0%)	
	中 国	490	2 (0.41%)	64 ≤
	四 国	355	2 (0.56%)	32 ≤
	九 州	400	2 (0.50%)	64 ≤
	小 計	5078	27 (0.53%)	
	東 京 都 民	530	1 (0.19%)	32 ≤
	埋め立て地従業員	732	20 (2.73%)	256 ≤
	透 析 患 者	283	3 (1.06%)	256 ≤
2000	透析患者 (神戸)	224	3 (1.34%)	256 ≤
2001	" (大阪)	86	4 (4.65%)	1024 ≤
2001	" (広島、岡山)	135	1 (0.74%)	1024 ≤

図1. 地域別 HFERS ウイルス抗体陽性者の偏在 (大阪府・大阪市)

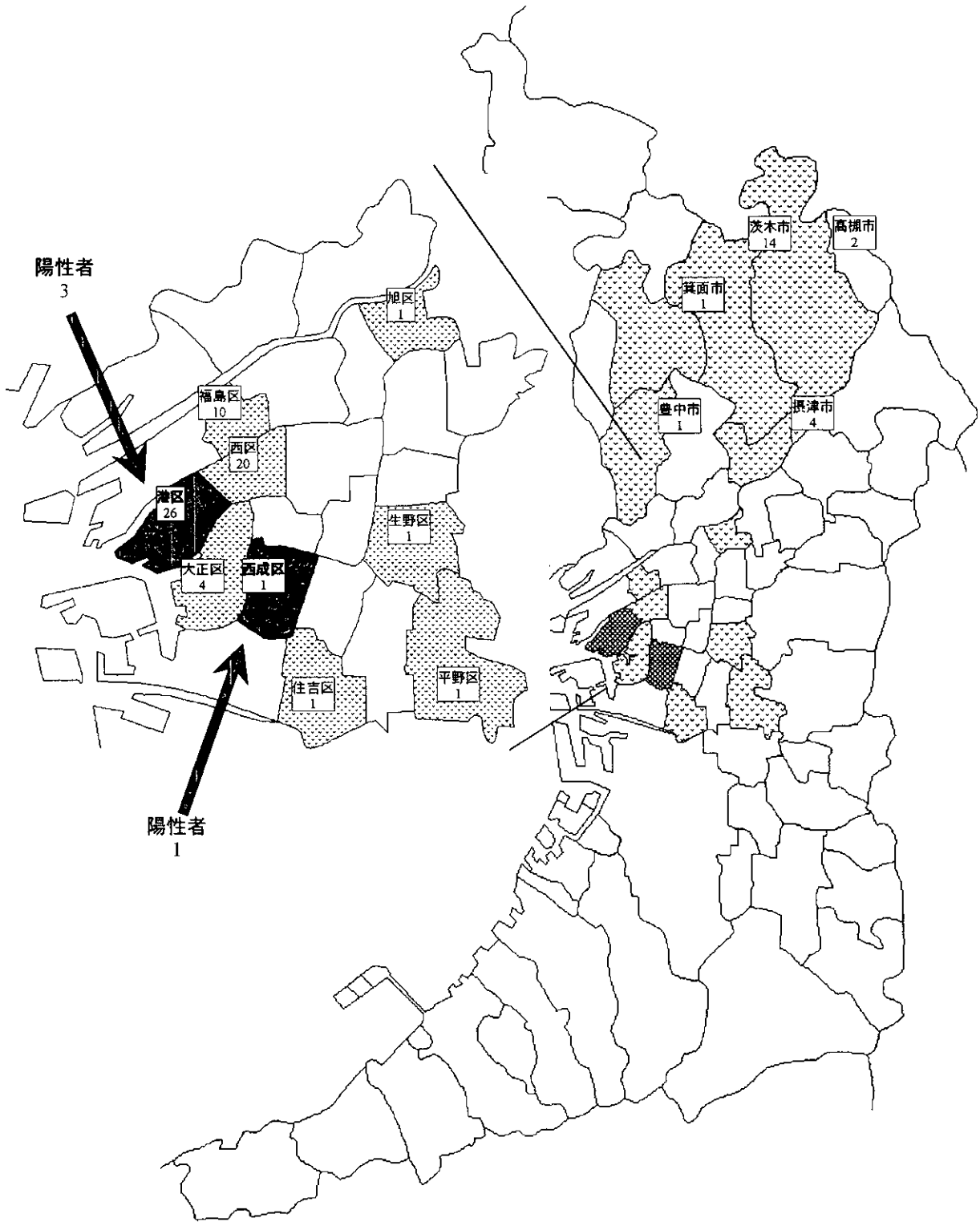


図2. 地域別 HFRS ウイルス抗体陽性者の偏在 (兵庫県・神戸市)

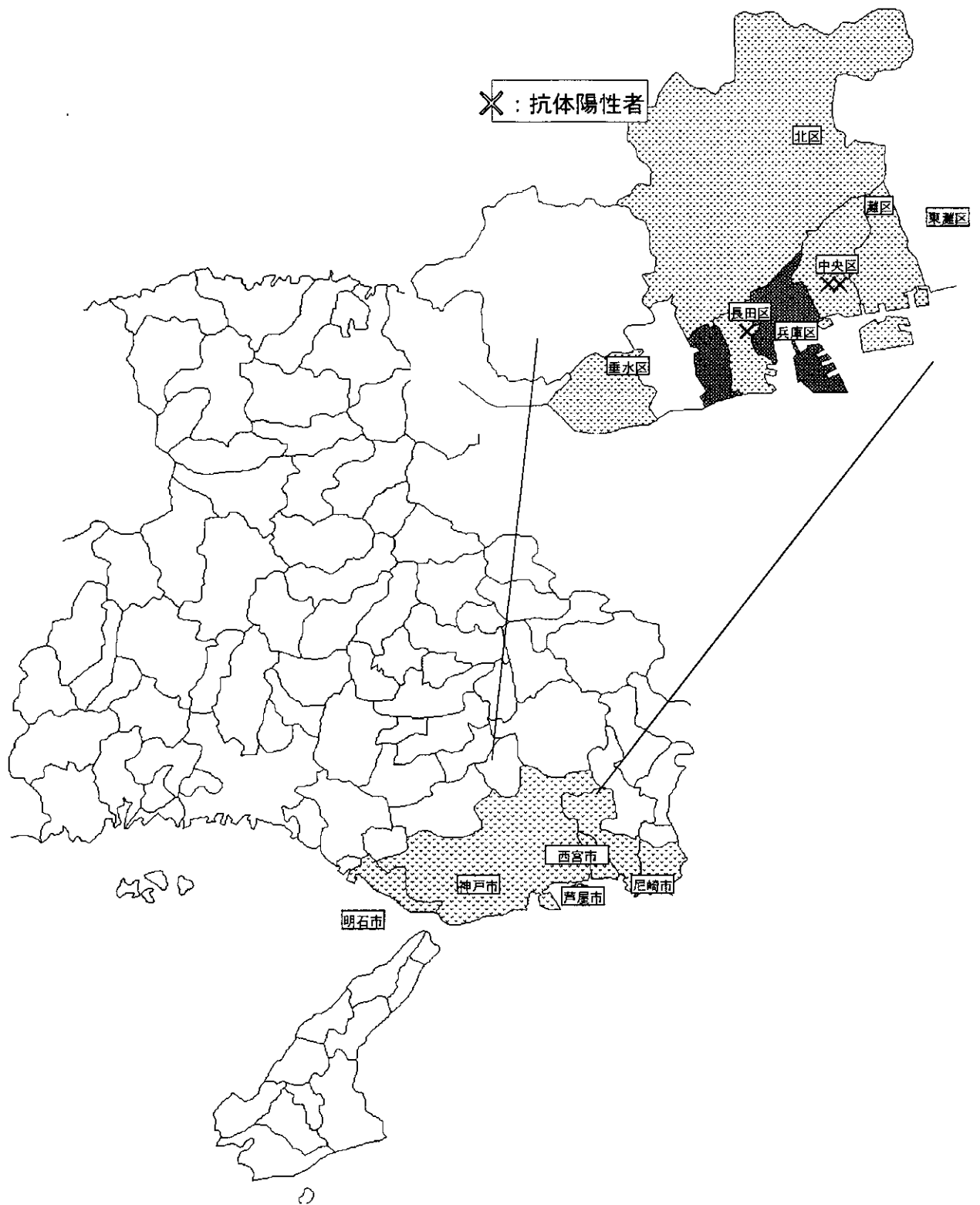


図3. 地域別 HFRS ウイルス抗体陽性者の偏在（岡山県）

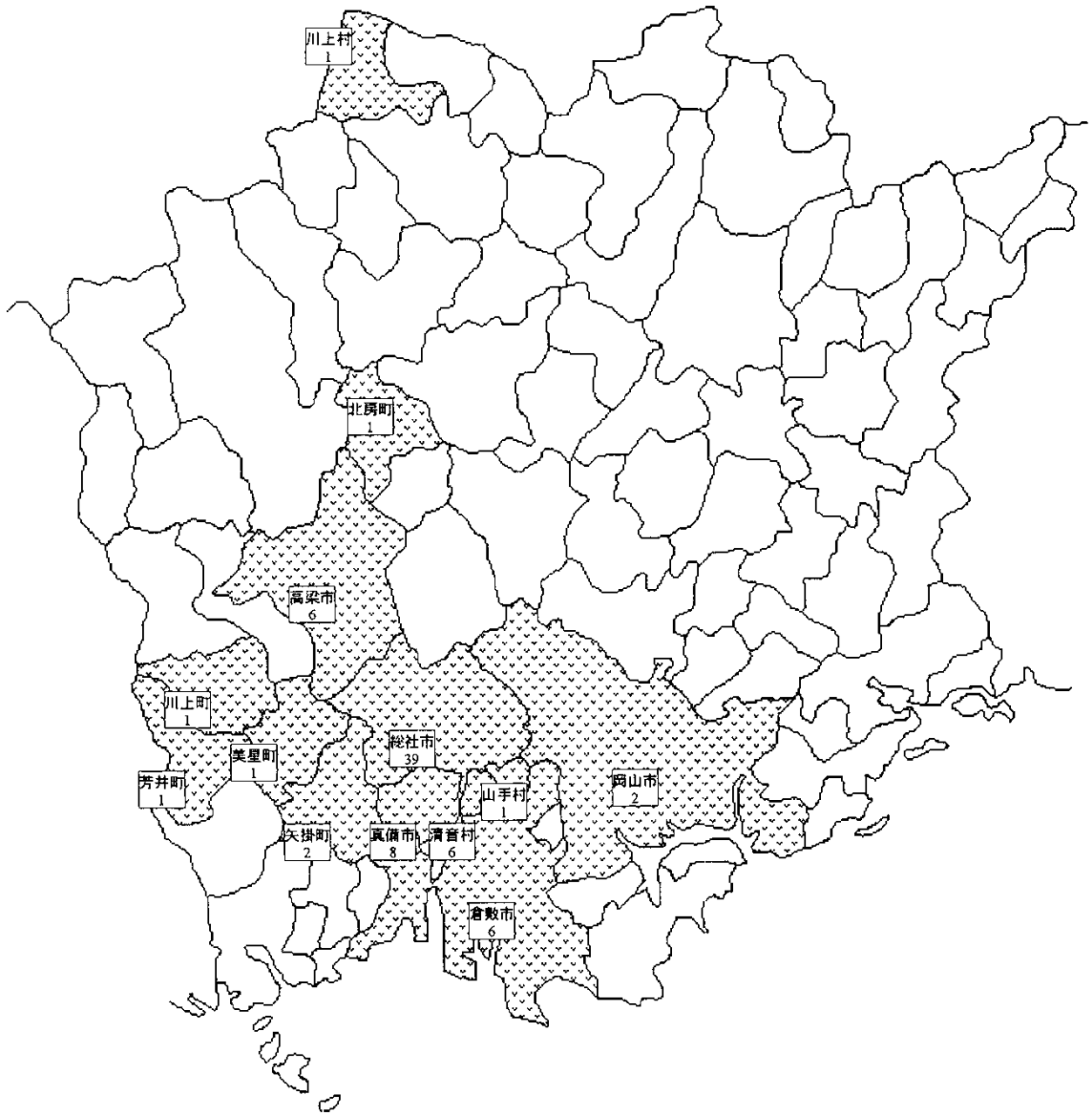
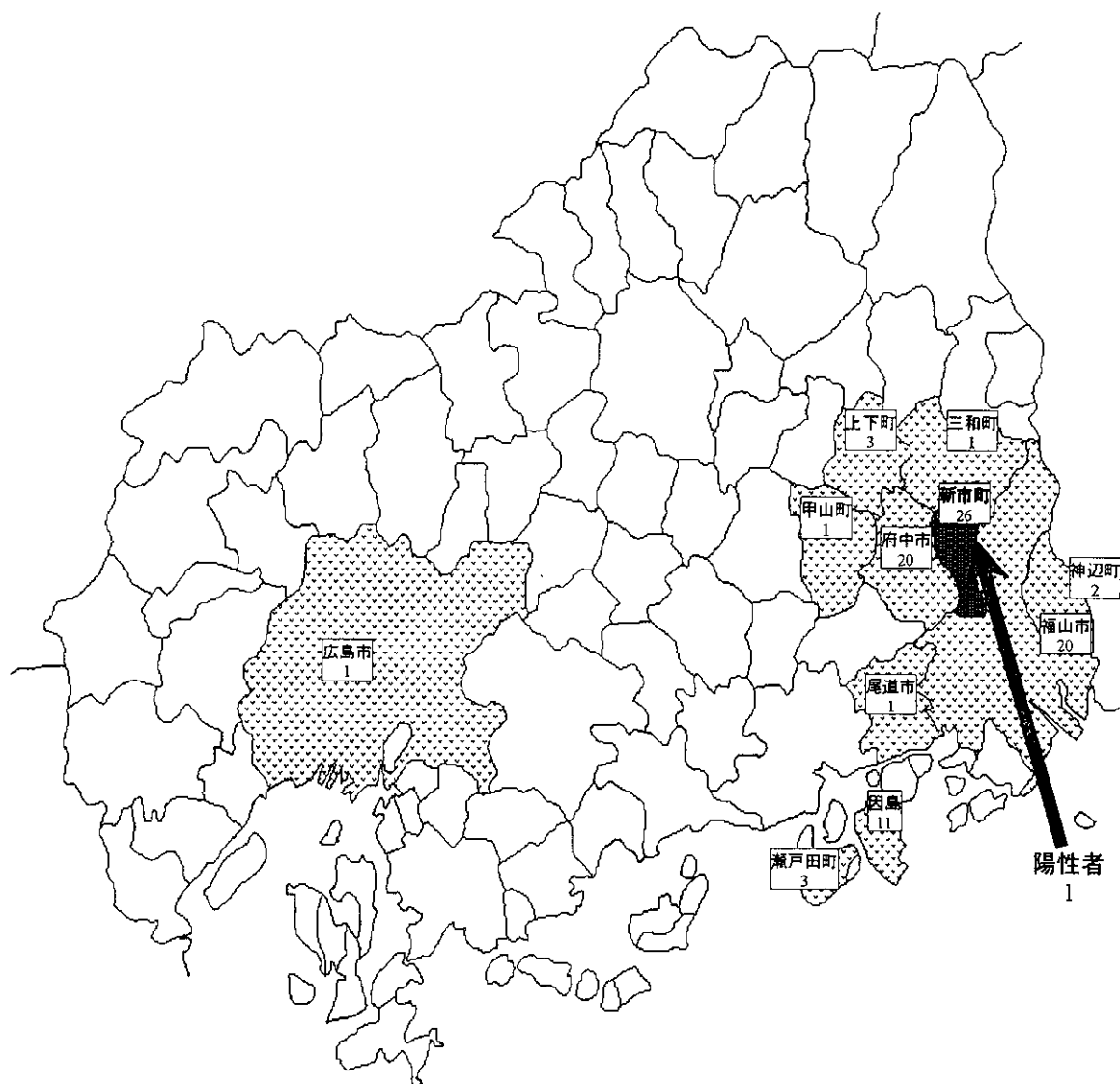


図4. 地域別 HFRS ウイルス抗体陽性者の偏在（広島県）



## 感染症法に定められた動物由来感染症（人獣共通感染症）発生届個別表の解析

分担研究者 内田 幸憲 (神戸検疫所)

協力研究者 岡部 信彦、小坂 健 (国立感染研究所感染症情報センター)

### 研究要旨

現行感染症法のもとで人獣共通感染症（動物由来感染症）対策が十分機能しているか、また追加すべき対策やシステム構築の必要性がないかについて主な 4 類感染症届出書の個別票解析を行い検討した。法施行後の 2 年間（1994. 4～2001. 3）に届け出のあったのはオウム病 52 例、エキノコックス症 31 例、狂犬病 0 例、腎症候性出血熱 0 例、Q 熱 41 例、日本紅斑熱 77 例、ライム病 26 例、日本脳炎 12 例、デング熱 36 例、マラリア 288 例であった。性差、年齢分布は感染発病者の生活行動パターンを反映していると思われた。発症から報告までの日数が長く、診断後すみやかに報告することが望まれた。また、問診を含め検査スピードの向上も改善の余地があり、レファレンスセンターの整備や地域ブロック別の検査分担システムなどの検査システムの整備を計ることも必要と思われた。また疾病の特性から Geographical Information System の導入を計るとともに感染源である動物・ベクターの病原体サーベイランスを確立・実行することが望まれた。

### A. 研究目的

伝染病予防法の改正による現行感染症法が制定され 3 年が経過しようとしている。感染症法の主眼は人・人感染の防止におかれ、人獣共通感染症はウイルス性出血熱及びペスト、腸管出血性大腸菌感染症等以外全て 4 類感染症として整理された。この 4 類感染症の発生届システムは受動的サーベイランスそのものであり、医師の診断後 7 日以内に都道府県知事に届け出ることと定められた。また、伝染病予防法で定められていたネズミ族駆除及び昆虫対策（蚊族対策）としての消毒は法文上からは削除され、アウトブレイク発生時のみの対応となった。

一方、我が国においてはペット動物・コンパニオンアニマルの飼育率が高く、人と動物との距離は極端に縮まり、野生動物を含めた輸入ペット動物は年間 400～500 万

頭と増加している。さらに海外旅行や NGO 活動などで発展途上国へ出かける人々も増加している。また、地球上においては新興・再興感染症の脅威は増大し、米国ニューヨークに侵入したウエストナイル脳炎はカナダからフロリダそしてカリブ海にまで拡散し、北アメリカ東部に完全に定着したように見える。

以上のような状況下において我が国における人獣共通感染症（動物由来感染症）対応が十分に機能するか否かを検討した。4 類感染症に分類されている動物、鳥、ダニ、蚊によって媒介される 10 疾病（オウム病、エキノコックス症、狂犬病、腎症候性出血熱、Q 熱、日本紅斑熱、ライム病、日本脳炎、デング熱、マラリア）の発生届個別表を解析し、各疾病の疫学的特徴を分析するとともに、今後の政策検討に提言できるも

のがあるかを検討した。

## B. 研究方法

新感染症法が発効した 1999 年 4 月から 2001 年 3 月までの 2 年間に報告された人獣共通感染症（動物由来感染症）で、4 類感染症に分類されている 10 疾病（オウム病、エキノコックス症、狂犬病、腎症候性出血熱、Q 熱、日本紅斑熱、ライム病、日本脳炎、デング熱、マラリア）の発生届個別表（表 1）の全数を調査した。解析項目は疾病別に、①性別、診断時年齢、②診断方法、③発病から初診までの日数、④診断から報告までの日数、⑤発症から報告までの日数、⑥主な居住地、推定感染地、⑦病原体や媒介動物との接触または生息場所での活動、媒介動物の有無、同様症状の発症者の有無とした。オウム病、Q 熱、日本紅斑熱、日本脳炎については発生都道府県別報告数も調査した。

## C. 研究結果

### 1) 性別と診断時年齢（表 2、図 1）

1999 年 4 月からの 2 年間で発生届報告数はオウム病 52 例（男性 18：女性 34）、エキノコックス症 31 例（男性 13：女性 18）、狂犬病 0 例、腎症候性出血熱 0 例、Q 熱 41 例（男性 18：女性 23）日本紅斑熱 77 例（男性 42：女性 35）、ライム病 26 例（男性 15：女性 11）、日本脳炎 12 例（男性 5：女性 7）、デング熱 36 例（男性 25：女性 11）、マラリア 288 例（男性 218：女性 70）であった（表 2）。

疾病別の男女別平均年齢は表 2 に、男女別発症年齢分布は図 1 に示す。男女別報告数はオウム病では女性がほぼ全年齢群で多

く、デング熱、マラリアでは男性が多い。特にマラリアは 20 代から 40 代で男性の報告数が圧倒的に多い。平均年齢とその標準偏差値及び疾病別年齢分布を見るとエキノコックス症、日本紅斑熱、日本脳炎は類似している。発症者の生活行動パターンが類似していることが推測される。Q 熱、デング熱、マラリアの平均年齢は近似しているが、その年齢分布は大きな違いが見られた。Q 熱では 15 歳以下と 61 歳以上の年齢群の報告が多いが、デング熱、マラリアでは、20 代から 40 代に報告例が集中している。日本紅斑熱とライム病は同じダニ媒介性疾患であるがその報告例の年齢分布は大きく異なり、日本紅斑熱では 40 代以上に集中し、60 代、70 代が最多となっている。ライム病では 40 代、50 代に集中している。この差は明らかにはできないが、発症者の生活行動パターンの差が有るかと思われる。

### 2) 診断方法（表 2）

病原検査による診断率はマラリアの 95.5% 以外はエキノコックス症 54.8%、Q 熱 53.7% であり、その他の疾病では 20% 以下であった。臨床診断はライム病の 80.8% 以外はいずれの疾患でも 1/3 以下であり、オウム病、マラリア、日本脳炎では 10% 以下であった。血清学的検査はマラリア、ライム病を除いて 70% 以上であった。疾病別に整理すればマラリアは病原検査で、エキノコックス症、Q 熱は病原検査と血清学的検査の組み合わせで、オウム病、日本紅斑熱、日本脳炎、デング熱は血清学的検査で、そしてライム病は臨床診断でそれぞれ診断がなされていた。



### 3) 発病から初診までの日数 (図 2)

エキノコックス症は発症時期が不明なものが 25 例 (80.6%) を占める。他の 7 疾病のうち初診までに 8 日以上の間経過を要する頻度は、日本紅斑熱 6 例 (4.1%)、日本脳炎 1 例 (8.3%) を除いて 20~30%である。マラリアにおいては発症後 4 日以上を経て受診するものは 151 例 (56.6%)、8 日以上遅れるものは 60 例 (22.5%) であった。この 60 例の病型内訳は熱帯熱マラリア 15 例、三日熱マラリア 31 例、卵型マラリア 2 例、型不明 12 例であった。

### 4) 診断から報告までの日数 (表 2、図 3)

感染症では 4 類感染症を診断した医師は 7 日以内に都道府県知事に届け出ることと定められている。しかし現実では地域保健所で報告日を記入していることもあるようで 1999 年度、2000 年度の集計結果は表 2、図 3 に示すごとくであった。エキノコックス症では 1999 年度の診断から報告日までの平均日数 8.4 日に対し、2000 年度は 25.6 日と大きく遅れている。7 日以内には報告がなされなかった例数 (報告遅延数) はそれぞれ 4 例 (23.5%)、5 例 (35.7%) であるが 1 ヶ月以上の極端な遅れが目立つものがある。この傾向は Q 熱においても類似している。またこれほどまでに極端ではないがライム病、日本紅斑熱、オウム病では 25% 前後の症例は 7 日以内の報告がされていなかった。これらとは対照的に日本脳炎、デング熱、マラリアの 3 疾病は診断から報告までの日数は 2~4 日と早くかつ報告遅延数も低頻度であった。

### 5) 発症から報告までの日数 (表 4)

発症日が不明なために日数算出ができないものは不明として表に示した。日本脳炎を除く 7 疾病ではいずれも報告まで 3 ヶ月以上を要する例がみられる。特に Q 熱、ライム病ではこの傾向が目立つ。報告日数の短い順に疾病名を列挙すればマラリア、デング熱、オウム病、日本脳炎、日本紅斑熱、ライム病、エキノコックス症、Q 熱となる。

### 6) 発症者の主な居住地・推定感染地 (表 3)

デング熱、マラリア以外の 6 疾病の発症者はほぼ全員が日本国内に居住し、日本国内で感染したと推定される。ただオウム病の 1 例はカナダオーロラ見学旅行中の同行者から感染したと推定され、エキノコックス症の 1 例はアルゼンチン居住中の感染と推定された。デング熱はアジア地域、中南米の流行地での感染であり、マラリアの推定感染地域はアフリカ (109 例)、東南アジア (82 例)、南アジア (35 例) 太平洋地域 (28 例)、中南米 (8 例) が主なものであり、記載なしは 5 例であった。

### 7) 媒介動物等との接触または生息場所での活動と同様症状の発症者 (表 3)

それぞれの疾病の伝播様式に特性があることから疾病別に記述する。

オウム病は 42 例 (80.8%) がインコなどの鳥との接触歴があり感染源と推定されていた。残りの 10 例 (19.2%) の鳥との接触歴不明例の状況がどうであったかは判断できなかった。また旅行中の同行者から感染したとされる 1 例はオウム病での人 - 人感染を否定し得ない症例かと推定された。同様症状の発症者 9 例のうち同居者 5 例に

については発症防止策が計られたか否か不明であった。

エキノコックス症はその伝播様式と潜伏期間の長さから不明項目となることはやむおえないのかもしれない。

Q 熱の半数は動物が感染源と判定され、ネコ、イヌ、ハムスター、モルモットが特定されていた。さらに 8 例 (20%) の同居者に同様症状の発症者が見られた。これまでの報告では塵埃中の病原の吸引とか汚染した肉、牛乳が感染源とされてきたが近年ネコが感染源との報告もある。今回の分析で若年者の感染例も 16 例 (40%) みられ、ペット動物の関与が大きな役割を演じていた。

日本紅斑熱、ライム病、いずれもダニ媒介性疾患である。今回の報告システムでは、ダニとの接触のフォーカス特定が不明であった。また日本紅斑熱で媒介ベクターがつつが虫、蚊と記載されている報告が 3 例存在した。

日本脳炎はすべて国内発生例であるが、蚊との接触が明らかなケースは 11 例、1 例は記載が見られなかった。

デング熱、マラリアはほとんどの症例で蚊との接触を意識していた。いずれも旅行同行家族、同行者の発症が 10% 強みられ、同一行動のグループの蚊対策が不十分であることが疑われた。またマラリア発症者でその旅行目的が記載されていた 19 例の内訳はボランティア 8 例、仕事 6 例、遊び 5 例であった。

#### 8) 発生都道府県別報告状況 (図 4、図 5)

オウム病はインコ等鳥類がペットとして広く全国的に飼育されていることを反映し

てか、北海道を除く全地方に発生報告がみられた (21 都府県)。特に、関東地区と近畿地区そして福島県からの報告が目立った。

Q 熱は 6 県から報告があった。北海道、宮城、静岡、愛媛の 4 県が目立つ。

日本脳炎は西日本地方に限られて発生している。2001 年の全国日本脳炎情報による豚の抗体保有状況から日本脳炎ウイルス汚染が推定された地区からはずれている県は岡山県、山口県、徳島県、宮崎県と 4 県もあり、宮崎県を除く 3 県は豚の抗体調査も行われていない状況であった。

ライム病と日本紅斑熱の患者発生地域は図 5 に示すようになら地域のはずれがみられた。日本紅斑熱リケッチアを媒介するマダニ (フタトゲチマダニ、キチマダニ、ヤマトマダニ) の生息域に一致した患者発生パターンである。一方ライム病スピロヘータを媒介するマダニであるシュルツェマダニの生息域は東北地方以北及び標高 800 m 以上の寒冷地と言われている。この 2 つのダニ媒介性疾患の発生地が重複しているのは兵庫県、広島県、長崎県の 3 県であった。但し長崎県からのライム病報告は臨床的診断のみの報告であった。

#### D. E. 考察と結論 (表 5)

我が国において現状の人獣共通感染症対策が十分であるかさらに追加すべき対策、システム構築の必要性がないかを 4 類感染症届出報告書の解析から検討した。疾病別に検討した中で目立った事実を列挙すると、オウム病では女性の発症が多く、デング熱、マラリアでは男性の発症が圧倒的に多いものであった。それぞれ生活行動パターンが疾病発生の性差に表れているようである。

オウム、インコ等、鳥の飼育率は 15 年前の 30%から徐々に減少し、最近では 10%弱となったという内閣府の調査報告がなされているが、今後の発生状況はしっかり追跡される必要がある。デング熱、マラリアにおいては初診から報告までが早く、特にマラリア患者の届出は感染症法成立以降にしっかり行われているようである。また、マスメディアやインターネット情報も有効に作用しているかと思われる。エキノコックス症においては現行の届出システムでは発生数と感染推定地の把握以外は系統的に機能するものはないようである。病原体である多包虫の拡散が東北地方にまで及んでいる現実を考えると対策の再検討が望まれる。Q 熱においてはこれまであまり明らかにされていなかった感染源にペット動物であるネコ、イヌ、モルモット、ハムスターが加わり低年齢発症者が 40%を占める状況が確認され、ペット動物の健康調査が必要である。また発生届出報告も遅く、診断システムを含めた対応システムの再考が必要であろうと思われた。ライム病、日本紅斑熱では発生状況など明らかになりつつあるが、他の調査研究とあわせて、病原保有マダニの生活エリアフォーカスを感染報告例等から **Geographical Information System** を用いて明確にしていく作業が必要と思われた。日本脳炎については患者報告数は毎年 4~7 名と少数になっている。そのためか日本脳炎情報として毎年調査が行われてきた豚の抗体価測定サーベイランスポイントが減少し、消滅した県も増加している。少数例ではあれ西日本地区でいまだ発生報告がみられることから、少なくとも西日本地区での日本脳炎抗体サーベイランスポイ

ントは残す必要があるものと思われた。また現行の届出報告全体から分析してみると(表 5)、①発症から報告までに 30~130 日と日数がかかりすぎる疾病がほとんどである。散発発生であれば人への被害も最小限ですむが、アメリカ合衆国で発生拡大しているウエストナイル脳炎のような状況となれば現行のようなシステムでは対策はおぼつかないのではと思われる。その反面、我が国の公衆衛生上のインフラが整備され、街はコンクリートで固められベクターの繁殖場所も少ない環境下ではベクター媒介のアウトブレイクは起こり得ないのかもしれない。②検査、診断システムは十分に機能しているとは言い難い感がある。患者診察時に動物(ペット)との接触歴や海外旅行の有無についてのあまり問診をしていない医師は 20~30% との一昨年の研究報告結果がある。また診断検査技術においても、全国すべての衛生研究所で感染症法に定められた 72 疾病すべての検査が行える状況ではなく、ブロック別の相互協力体制が検討されている。③同居者、同じ職場、近隣在住者での同様症状の発症者がオウム病、Q 熱、日本紅斑熱で 20% 近くみられる。第 1 例の発見後すみやかに次の感染者の発生防止に努めることが望まれる。このためにも早期診断と感染源対応を行うことが必要である。そして発生源特定地域 = 感染源フォーカスを明らかにするための **Geographical Information System** の導入活用が望まれる。

以上のことを実行したとしても動物由来感染症(人獣共通感染症)のアウトブレイク対応は後手になることが多い。米国のウエストナイル脳炎対応がそのよい例である

う。小さなフォーカスのうちに対策の手が早く打てるように動物・ベクターの病原体保有サーベイランスを確立、実行することが重要であろうと思われる。

その他、国民への啓蒙、情報の公開なども必要であろうが感染症対策に欠けていた上述したことの整備が急がれる。