

## 2. 集計結果

### 2.1 回答者属性

回答者の男女別年齢別分布、地域別分布を以下に示す。

表 2-1 回答者の男女別年代別分布

有効回答数 84

	20代	30代	40代	50代	60代	70代 以上	計
男性	1	8	31	28	9	1	78
女性	2	0	2	1	1	0	6
総計	3	8	33	29	10	1	84

表 2-2 回答者の地域別分布

地方	回答者 数
北海道・東北地方	14
関東地方	14
中部地方	20
近畿地方	14
中国・四国地方	11
九州・沖縄地方	11
計（有効回答数）	84

表 2-3 回答者の診療経験年数分布

有効回答数 84

	5年 以内	6-10 年	11-1 5年	16-2 0年	21-2 5年	26-3 0年	31年 以上	計
診療経 験年数	2	8	20	20	13	14	7	84

平均診療経験年数 19.7 年（SD=8.2）

### 2.2 設問回答

#### (1) イヌ咬傷、ネコ咬傷、ネコ咬傷頻度

イヌ咬傷、ネコ咬傷、ネコ咬傷頻度について、出血の有無に分けて月当たりの平均数と

して質問した。以下、頻度として集計したものは①-③にまとめた。④は概算平均をまとめた。

① 集計結果

表 2-4 獣医師におけるイヌ咬傷、ネコ咬傷、ネコ搔傷頻度

	イヌ咬傷		ネコ咬傷		ネコ搔傷	
	出血有	出血無	出血有	出血無	出血有	出血無
なし	36	27	31	33	15	13
1回/5年未満	2	2	4	1	0	0
1回/5年～1回/2年未満	4	2	1	2	1	1
1回/2年～1回/年未満	4	3	6	5	4	0
1回/年～1回/半年未満	13	19	13	12	5	4
1回/半年～1回/2月未満	16	9	12	9	13	12
1回/2月～1回/月未満	4	7	9	9	9	6
1回/月～2回/月未満	3	10	6	6	19	24
2回/月～5回/月未満	2	4	1	4	18	18
5回/月～10回/月未満	0	0	1	0	1	2
10回/月以上	0	1	0	0	0	2
有効回答数 計	84	84	84	81	85	82

② 出血を伴うイヌ・ネコ咬搔傷数（合計）

出血を伴うイヌ・ネコの咬搔傷数の月当たり合計数を算出し、診療年数とクロス集計したものを以下に示す。

表 2-5 獣医師における出血を伴うイヌ・ネコ咬搔傷頻度

有効回答数 84*	回答数	診療年数別分布						
		1-5年	6-10年	11-15年	16-20年	21-25年	26-30年	30年以上
なし	14	0	0	2	5	3	1	3
1回/5年未満	0	0	0	0	0	0	0	0
1回/5年～1回/2年未満	0	0	0	0	0	0	0	0
1回/2年～1回/年未満	1	0	0	0	0	0	1	0
1回/年～1回/半年未満	4	0	0	1	1	1	0	1
1回/半年～1回/2月未満	13	0	1	1	3	2	4	2
1回/2月～1回/月未満	11	0	1	3	3	1	2	1
1回/月～2回/月未満	18	1	2	3	4	5	3	0
2回/月～5回/月未満	21	1	2	10	4	1	3	0
5回/月～10回/月未満	1	0	1	0	0	0	0	0
10回/月以上	1	0	1	0	0	0	0	0
有効回答数 計	84	2	8	20	20	13	14	7

\*咬搔傷回数が一部のみ未記入であった回答は、0回とみなした。

③ イヌ・ネコ咬搔傷数（合計）

イヌ・ネコの咬搔数の月当たり合計数（出血有、無の両方を含む）を算出し、診療年数とクロス集計したものを以下に示す。

表 2-6 獣医師におけるイヌ・ネコ咬搔傷頻度

有効回答数 84*	回答数	診療年数別分布						
		1-5年	6-10年	11-15年	16-20年	21-25年	26-30年	30年以上
なし	7	0	0	1	1	1	1	3
1回/5年未満	0	0	0	0	0	0	0	0
1回/5年～1回/2年未満	0	0	0	0	0	0	0	0
1回/2年～1回/年未満	0	0	0	0	0	0	0	0
1回/年～1回/半年未満	1	0	0	0	0	0	1	0
1回/半年～1回/2月未満	7	0	0	2	2	0	0	3
1回/2月～1回/月未満	9	0	2	2	2	2	1	0
1回/月～2回/月未満	15	0	0	3	5	2	4	1
2回/月～5回/月未満	28	1	3	7	6	6	5	0
5回/月～10回/月未満	12	1	1	4	3	1	2	0
10回/月以上	5	0	2	2	1	0	0	0
有効回答数 計	84	2	8	20	20	13	14	7

\*咬搔傷回数が一部記入なしであった回答はその部分を0回とみなし集計している。

④ イヌ・ネコ咬搔数平均(概算)

①-③に示したように、咬搔症頻度はゼロという人から月10回以上という回答まで、幅広く分布していた。それをふまえた上で、獣医師85名におけるイヌ・ネコの咬搔症回数の平均のをとると以下のように算出された。以下の表には、参考として年平均回数でも示した。

表 2-7 獣医師におけるイヌ・ネコ咬搔傷頻度(平均)

	イヌ咬傷		イヌ咬傷回数(計)	ネコ咬傷		ネコ搔傷		ネコ咬搔傷回数(計)	イヌ・ネコ咬搔症出血有(計)	イヌ・ネコ咬搔症機会(計)
	出血有	出血無		出血有	出血無	出血有	出血無			
月平均回数	0.19	0.46	0.64	0.26	0.26	0.94	1.52	2.99	1.39	3.63
標準偏差	0.43	1.23	1.61	0.62	0.48	1.34	3.53	5.29	2.24	6.79
年平均回数	2.24	5.47	7.70	3.14	3.12	11.32	18.24	35.82	16.70	43.53

\*咬搔傷回数が一部記入なしであった回答はその部分を0回とみなし集計している。

(2) イヌ咬傷後の発症経験

①イヌ咬傷後発症経験と医療機関の受診

表 2-8 獣医師におけるイヌ咬傷経験と医療機関の受診

	回答者数	医療機関の受診	咬傷後発症経験者		
			経験有	経験無	回答なし
ある	21	医療機関受診・入院経験	3	14	4
		医療機関受診（外来）・抗生物質（内服）処方経験	13	5	3
		医療機関受診（外来）・抗生物質（内服）処方なし経験	0	15	6
		医療機関受診せず	17	2	2
ない	63				
計*	84				

\*有効回答数 84

②イヌ咬傷後発症経験と原因特定(推定)経験

表 2-9 獣医師におけるイヌ咬傷経験と原因特定（推定）

	回答者数	原因特定(推定)経験	回答者数	原因疾病	原因特定(推定)			
					確定診断	自己診断	経験無	回答なし
ある	21	あり	9	パストツレラ症	1	6	2	0
				ねこひっかき病	0	2	6	1
				カプノサイトファーガ症	0	1	7	1
		なし	11					
		回答なし	1					
ない	63							
計*	84							

\*有効回答数 84

(3) ネコ咬傷後の発症経験

①ネコ咬傷後発症経験と医療機関の受診

表 2-10 獣医師におけるネコ咬経験と医療機関の受診

	回答者数	医療機関の受診	咬傷後発症経験者		
			経験有	経験無	回答なし
ある	37	医療機関受診・入院経験	5	30	2
		医療機関受診（外来）・抗生物質（内服）処方経験	15	19	3
		医療機関受診（外来）・抗生物質（内服）処方なし経験	2	30	5
		医療機関受診せず	31	2	4
ない	46				
計*	83				

\*有効回答数 83

②ネコ咬傷後発症経験と原因特定(推定)経験

表 2-11 獣医師におけるネコ咬経験と原因特定（推定）

	回答者数	原因特定(推定)経験	回答者数	原因疾病	原因特定(推定)経験			
					確定診断	自己診断	経験無	回答なし
ある	37	あり	11	パスツレラ症	0	8	3	0
				ねこひっかき病	1	5	4	1
				カプノサイトファーガ症	0	0	10	1
		なし	26					
		回答なし	0					
ない	46							
計*	83							

\*有効回答数 83

(4) ネコ掻傷後の発症経験

①ネコ掻傷後発症経験と医療機関の受診

表 2-12 獣医師におけるネコ掻傷経験と医療機関の受診

	回答者数	医療機関の受診	咬傷後発症経験者		
			経験有	経験無	回答なし
ある	15	医療機関受診・入院経験	3	11	1
		医療機関受診（外来）・抗生物質（内服）処方経験	7	6	2
		医療機関受診（外来）・抗生物質（内服）処方なし経験	1	11	3
		医療機関受診せず	10	3	2
ない	66				
計*	81				

\*有効回答数 81

②ネコ咬傷後発症経験と原因特定(推定)経験と原因

表 2-13 獣医師におけるネコ掻傷経験と原因特定（推定）

	回答者数	原因特定(推定)経験	回答者数	原因疾病	原因特定(推定)経験			
					確定診断	自己診断	経験無	回答なし
ある	15	あり	12	パスツレラ症	0	5	5	2
				ねこひっかき病	3	6	3	0
				カプノサイトファーガ症	0	1	9	2
		なし	3					
		回答なし	0					
ない	66							
計*	81							

\*有効回答数 81

(5) イヌ・ネコ咬搔傷に関連する共通感染症の認知

①カプノサイトファーガ症

カプノサイトファーガ症をご存じでしたか。(1つだけ選んで下さい)

表 2-14 獣医師におけるカプノサイトファーガ症の認知

有効回答数 82	回答数	%
最近(ここ1-2年頃)に知った。	51	62.2
もっと前から、原因菌や症状を含めて知っていた。	4	4.9
もっと前から、名前は知っていた。	5	6.1
今日まで知らなかった。	22	26.8

②パストツレラ症や猫ひっかき病

パストツレラ症や猫ひっかき病をご存じでしたか。(1つだけ選んで下さい)

表 2-15 獣医師におけるパストツレラ症や猫ひっかき病の認知

有効回答数 82	回答数	%
原因菌や症状を含めて知っていた。	73	89.0
名前は知っていた。	9	11.0
今日まで知らなかった。	0	0.0

### 3. 考察とまとめ

本調査では、動物病院にて臨床診療を行っている獣医師に対してアンケート調査を行い、イヌ・ネコの咬搔傷の頻度や咬搔症後の発症経験についての回答を分析し、その結果をまとめた。

アンケートの回収率は17.9%であり高くはなかったが、全国の幅広い地域からの回答を得ることができた。回答者の平均診療経験年数は19.7年(SD=8.2)であった。

イヌ・ネコ咬搔傷の平均数としては、ゼロという回答から月10回以上という回答まで、幅広く分布していた。85名の獣医師における月あたり平均の咬搔傷回数としては、イヌ咬傷で0.6回(SD=1.6)、ネコ咬搔傷で3.0回(SD=5.3)、イヌ・ネコからの出血を伴う咬搔傷で1.4回(SD=2.2)、イヌ・ネコの咬搔症(出血有、無の両方を含めて)3.6回(SD=6.8)という結果が得られた。

今回は、各動物病院の1つの電子メールアドレスに対してアンケート調査を依頼しており、回答者の平均診療経験年数から推察されるように、組織代表者の立場にある獣医師が回答した可能性が高い。回答に添えられたコメントには、動物の診療においては保定者となる飼い主や動物看護師に咬搔傷の機会が多い、といった指摘もあり、動物病院の臨床現場における咬搔症事故の頻度としては、実際より低めの数値である可能性があるが、臨床獣医師の咬搔傷と感染の機会を推察していくために、参考となる貴重なデータが得られたものと思われる。

また、イヌ・ネコ咬搔傷後の発症経験(疑いを含む)については、イヌ咬傷で25%(21/84回答)、ネコ咬傷で45%(37/83回答)、ネコ搔傷で19%(15/81回答)あったが、確定診断まで至った例はそれぞれ、1例(パストレラ症)、1例(ねこひっかき病)、3例(ねこひっかき病)と少なかった。カプノサイトファーガ症については、イヌ咬傷で1件、ネコ搔傷で1件の自己診断を行った例があった(なお、この2件は同一人物の回答ではない)。

イヌ・ネコ咬搔症に関連する認知としては、カプノサイトファーガ症については、最近(ここ1-2年頃)に知ったという人がおよそ6割と多かったが、アンケートを行うまで知らなかったという回答がおよそ1/4を占めていた。パストレラ症や猫ひっかき病については、認知していない獣医師はいなかった。

以上



アンケート I 画面

イヌ・ネコ咬傷・創傷由来感染症に関するアンケート調査  
 下記黄色の部分に回答を入力して下さい。  
 黄色のセルにマウスを合わせクリックをすると▼印が表示され、▼印をクリックすると選択肢から選ぶことができます。  
 (AITキーと↓キーで表示、↑↓キーで選択することもできます)。

2011年12月9日(金)までにご返送頂ければ幸いです。

ご回答

性別 a. 男性 b. 女性  
 年代 a. 20代 b. 30代 c. 40代 d. 50代 e. 60代 f. 70代以上  
 病院所在地 (都道府県のみで結構です) 都道府県を記載して下さい。  
 診療経験年数 具体的な年数を入れて下さい。

1 1ヶ月当たり、平均何回くらいイヌに咬まれますか。(数値はおおよそ、小数点でも構いません)  
 出血を伴う物: 1ヶ月に  回程度  
 出血を伴わない物: 1ヶ月に  回程度

2 1ヶ月当たり、平均何回くらいネコに咬まれますか。(数値はおおよそ、小数点でも構いません)  
 出血を伴う物: 1ヶ月に  回程度  
 出血を伴わない物: 1ヶ月に  回程度

3 1ヶ月当たり、平均何回くらいネコに引っかかれますか。(数値はおおよそ、小数点でも構いません)  
 出血を伴う物: 1ヶ月に  回程度  
 出血を伴わない物: 1ヶ月に  回程度

(イヌ咬傷)  
 4 イヌに咬まれた後に感染症を発症したこと(疑いを含む)はありますか。(経験有無)  
 発症したことは 1. ある 2. ない →質問6へ 発症経験  (疑いを含む)  
 ↓ある(疑いを含む)と回答した方  
 それぞれ、1. 経験有 2. 経験無 を選んで下さい。  
 a. 医療機関を受診、入院した   
 b. 医療機関を受診、外来で抗生物質(内服)を処方された   
 c. 医療機関を受診、外来で抗生物質(内服)の処方はなかった   
 d. 医療機関を受診しなかった(受診せずに済ませた)   
 ↓ある(疑いを含む)と回答した方

5 イヌ咬傷後に感染症を発症した方(疑いを含む)に伺います。原因は特定されましたか。  
 特定されたことは 1. ある 2. ない 原因特定(推定)経験   
 ↓ある(疑いを含む)と回答した方  
 それぞれ 1. 確定診断 2. 自己診断 3. 経験なし  
 a. パスツレラ症   
 b. 猫ひっかき病   
 c. カブノサイトファーガ症   
 d. その他  具体的な疾病名があれば記入下さい→

(ネコ咬傷)  
 6 ネコに咬まれた後に感染症を発症したこと(疑いを含む)はありますか。  
 発症したことは 1. ある 2. ない →質問8へ 発症経験  (疑いを含む)  
 ↓ある(疑いを含む)と回答した方  
 それぞれ 1. 経験有 2. 経験無 を選んで下さい。  
 a. 医療機関を受診、入院した   
 b. 医療機関を受診、外来で抗生物質(内服)を処方された   
 c. 医療機関を受診、外来で抗生物質(内服)の処方はなかった   
 d. 医療機関を受診しなかった(受診せずに済ませた)   
 ↓ある(疑いを含む)と回答した方

7 ネコ咬傷後に感染症を発症した方(疑いを含む)に伺います。原因は特定されましたか。  
 特定されたことは 1. ある 2. ない 原因特定(推定)経験   
 ↓ある(疑いを含む)と回答した方  
 それぞれ 1. 確定診断 2. 自己診断 3. 経験なし  
 a. パスツレラ症   
 b. 猫ひっかき病   
 c. カブノサイトファーガ症   
 d. その他  具体的な疾病名があれば記入下さい→

(ネコ搔傷)

8 ネコにひっかかれた後に感染症を発症したこと(疑いを含む)はありますか。  
発症したことは 1. ある 2. ない →質問10へ 発症経験  (疑いを含む)

↓ある(疑いを含む)と回答した方  
それぞれ 1. 経験有 2. 経験無 を選んで下さい。

- a. 医療機関を受診、入院した   
b. 医療機関を受診、外来で抗生物質(内服)を処方された   
c. 医療機関を受診、外来で抗生物質(内服)の処方しなかった   
d. 医療機関を受診しなかった(受診せずに済ませた)

9 ネコに搔傷後に感染症を発症した方(疑いを含む)に伺います。原因は特定されましたか。

特定されたことは 1. ある 2. ない 原因特定(推定)経験  2. ない

↓ある(疑いを含む)と回答した方  
それぞれ 1. 確定診断 2. 自己診断 3. 経験なし

- a. パスツレラ症   
b. 猫ひっかき病   
c. カブノサイトファーガ症   
d. その他

具体的な疾病名があれば記入下さい→

10 カブノサイトファーガ症はご存じでしたか。(a.~d.よりひとつ選んで下さい)

- a. 最近(ここ1-2年頃)に知った。   
b. もっと前から、原因菌や症状を含めて知っていた。  
c. もっと前から、名前は知っていた。  
d. 今日まで知らなかった。

11 パスツレラ症や猫ひっかき病はご存じでしたか。(a.~d.よりひとつ選んで下さい)

- a. 原因菌や症状を含めて知っていた。  
b. 名前は知っていた。  
c. 今日まで知らなかった。

質問は以上です。

調査へのご協力、どうもありがとうございました。

「動物由来感染症のリスク分析等に基づくリスク管理のあり方に関する研究班」  
分担研究者 国立感染症研究所 獣医科学部 第一室長 今岡 浩一

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
鈴木道雄, 木村昌伸, 今岡浩一, 山田章雄	Capnocytophaga canimorsusおよび Capnocytophaga cynodegmi内 分離株の簡易同定キットを用 いた同定法の検討	日本臨床微生物 学雑誌	21(4)	276-280	2011
今岡浩一, 鈴木道雄	Capnocytophaga canimorsus感染 症の現状	獣医畜産新報	67(7)	557-562	2011

## 伴侶動物に関する研究グループ

「輸入動物及び伴侶動物由来細菌感染症のリスク評価と管理に関する研究」

日本大学：丸山 総一

平成23年度 厚生労働科学研究補助金  
(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業) 分担研究報告書

動物由来感染症のリスク分析手法等に基づくリスク管理のあり方に関する研究(主任研究者 吉川泰弘)

輸入動物及び伴侶動物由来細菌感染症のリスク評価と管理に関する研究  
分担研究者 丸山総一 日本大学生物資源科学部 教授

### 研究要旨

動物展示施設の動物 1,150 頭から *Chlamydiaceae* 遺伝子の検出を行ったところ, *C. psittaci* 遺伝子は哺乳類の 3.9% (12/310), 鳥類の 7.2% (48/668), 爬虫類の 8.1% (14/172) から, *C. pneumoniae* 遺伝子は, 哺乳類の 0.3% (1/310), 鳥類の 0.3% (2/668), 爬虫類の 5.8% (10/172) から検出された。哺乳類, 爬虫類も鳥類と同様に *C. psittaci* を保菌していること, 爬虫類は他の動物種に比べ高率に固有の *C. pneumoniae* を保有している可能性があることから, 今後展示動物やペットの野生動物から人への感染リスクを評価する必要があると思われた。

#### A. 研究目的

動物展示施設では, 不特定多数の人が直接あるいは間接的に多種の動物およびそれらの排泄物と接する機会が多いため, 人獣共通感染症の対策が重要である。また, 展示施設に新たに動物を搬入する際の検疫時には, ストレスに弱い野生動物を扱うために, 迅速に実施する必要がある。

近年, 動物展示施設において人が鳥類や哺乳類から *Chlamydophila psittaci* に感染し, オウム病を発症した事例が報告されている。

そこで, 本研究では *Chlamydophila* 感染症のリスク評価の一環として, わが国の動物展示施設における各種動物の *C. psittaci* および *C. pneumoniae* の遺伝子保有状況を検討した。

#### B. 研究方法

2005年4月~2010年3月の間に, 5ヶ所の動物展示施設の動物 1,150 頭から糞便および糞排

泄腔スワブを採取した。このうち哺乳類は 83 種 310 検体, 爬虫類は 47 種 172 検体, 鳥類は 131 種 668 検体であった。

各検体から InstaGene Matrix (Bio-Rad 社) を用いて DNA を抽出し, *Chlamydiaceae* 特異的 PCR 法, および種特異的 nested-PCR 法により *Chlamydiaceae* 遺伝子の検出を行い, 各 PCR 産物の塩基配列から *Chlamydophila* の種を同定した。さらに, いずれかの PCR で陽性を示した検体については, *Chlamydiaceae* の主要外膜蛋白 (MOMP) 遺伝子の VD2 領域を, また, 一部の爬虫類検体 (168 検体) については *C. pneumoniae* の MOMP VD4 領域の塩基配列を対象として, 系統解析を行った。

#### C. 研究結果および考察

*C. psittaci* 遺伝子は, 哺乳類の 3.9% (12/310), 鳥類の 7.2% (48/668), および爬虫類の 8.1% (14/172) から検出された。爬虫類および鳥類

の検出率は哺乳類に比べて有意に高かった ( $p<0.05$ )。 *C. pneumoniae* 遺伝子検出率は、哺乳類の 0.3% (1/310) , 鳥類の 0.3% (2/668) であったのに対し、爬虫類では 5.8% (10/172) と有意に高かった ( $p<0.001$ ) (表 1)。以上から、哺乳類、爬虫類も鳥類と同様に *C. psittaci* を保菌しており、また、爬虫類は他の動物に比べて高率に *C. pneumoniae* を保有していたことから、今後、展示動物として飼育されている爬虫類が *Chlamydothila* 属菌の感染源となるリスク、ならびにペットの爬虫類の *C. pneumoniae* 保有状況についても検討する必要があると思われる。

VD2 領域の系統解析では、 *C. psittaci* 遺伝子陽性 9 検体中 8 検体は、クラスター I および II に、ホンダタヌキの 1 検体はクラスター IV に分類された。 *C. pneumoniae* 遺伝子陽性 6 検体中 4 検体はコアラ由来株に近いクラスターに分類されたが、パンサーカメレオンおよびヨーロッパヘビトカゲから検出された遺伝子は、それぞれに固有のクラスターを形成した。オニオオハシ、トナカイおよび、ケヅメリクガメから検出された遺伝子は、いずれも既存種とは独立したクラスターを形成した (図 2)。これまで、VD2 領域の系統解析で、クラスター I および II の *C. psittaci* の多くは、オウム目やハト目の鳥類から、クラスター IV のものはオウム科以外の鳥類から検出されていることから、各遺伝子が検出された展示動物は、これらの鳥類から感染した可能性が考えられた。

*C. pneumoniae* VD4 領域の系統解析では、PCR 法陽性の 24 検体中 18 検体は、人、爬虫類、両生類由来株と近縁のクラスターに分類され、ヨーロッパヘビトカゲのおよびパンサーカメレオンの各検体は、それぞれ固有のクラスターを形成した。 *C. psittaci* および *C. pneumoniae* 遺伝子が 3 検体から同時に検出された (図 3)。本解析により、既存種とは異なる 3 種類の *Chlamydiaceae* 遺伝子が検出されたことから、今後分離培養を試みるとともに、その性状についても検討する必要があると思われる。

## D. 結論

動物展示施設の *C. psittaci* 遺伝子保有率は、哺乳類の 3.9% (12/310), 鳥類の 7.2% (48/668), 爬虫類の 8.1% (14/172), *C. pneumoniae* 遺伝子保有率は、哺乳類の 0.3% (1/310), 鳥類の 0.3% (2/668), 爬虫類の 5.8% (10/172) であった。

## E. 健康危険情報

展示動物はオウム病の病原体である *C. psittaci*, 肺炎の原因菌である *C. pneumoniae* を保有している可能性がある。特に、爬虫類が他の動物に比べ高率に *C. pneumoniae* を保菌している可能性がある。従って、オウム病や市中肺炎の予防上、展示用の哺乳類、爬虫類、鳥類を輸入する際、その検疫を確実に実施する必要がある。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Engel, P., Salzburger, W., Liesch, M., Chang, C-C., Maruyama, S., Lanz, C., Calteau, A., Lajus, ., Médigue, C., Schuster, S. C., and Dehio, C. 2011. Parallel evolution of a type IV secretion system in radiating lineages of the host-restricted bacterial pathogen *Bartonella*. PLoS Genetics 7 (2) . E1001296.
- 2) Sato, S., Kabeya, H., Makino, T., Suzuki, K., Asano, M., Inoue, S., Sentsui, H., Nogami, S., and Maruyama, S. 2011. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in feral raccoons (*Procyon lotor*) in Japan. J. Parasitol. 97 (5) : 956-957.
- 3) Matsumoto, J., Kako, Y., Morita, Y., Kabeya, H., Sakano, C., Nagai, A., Maruyama, S., Nogami, S. 2011. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in wild boars (*Sus scrofa leucomystax*) and wild sika deer (*Cervus*

nippon) in Gunma Prefecture, Japan. Parasitol. Intern. 60 (3) :331-332.

2. 学会発表

- 1) 壁谷英則, 田中麻菜世, 丸山総一. 猫, 犬に寄生した猫ノミからの *Rickettsia felis* および *Bartonella* 属菌の検出状況. 第152回日本獣医学会学術集会 (大阪府立大学, 2011年9月20日)
- 2) 尾田真也, 壁谷英則, 横山栄二, 平井晋一郎, 黒木俊郎, 小林信一, 相馬幸作, 増子孝義, 丸山総一. わが国の鹿における志賀毒素産生大腸菌の保有状況について. 第152回日本獣医学会学術集会 (大阪府立大学, 2011年9月19日)

3. 著書

- 1) 猫ひっかき病の感染源. 獣医畜産新報 vol. 64 (7): 539-543. 2011年3月
- 2) 獣医疫学 第2版, 感染症の疫学事例<猫ひっかき病>, p135, 近代出版, 2011年12月20日 (東京)
- 3) 人獣共通感染症 改訂版, 細菌性血管腫, 猫ひっかき病, p200-206, 野兎病 p313-317 (株) 医薬ジャーナル社 2011年2月20日 (大阪)

G. 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. 展示動物の *Chlamydiaceae* DNA 検出状況

動物*	検体数	<i>C. psittaci</i> 陽性数 (%)	<i>C. pneumoniae</i> 陽性数 (%)
ほ乳類	310	12 (3.9)	1 (0.3)
鳥類	668	48 (7.2)	2 (0.3)
は虫類	172	14 (8.1)	10 (5.8)
計	1,150	74 (6.4)	13 (1.1)

\* 5カ所の展示施設より採材

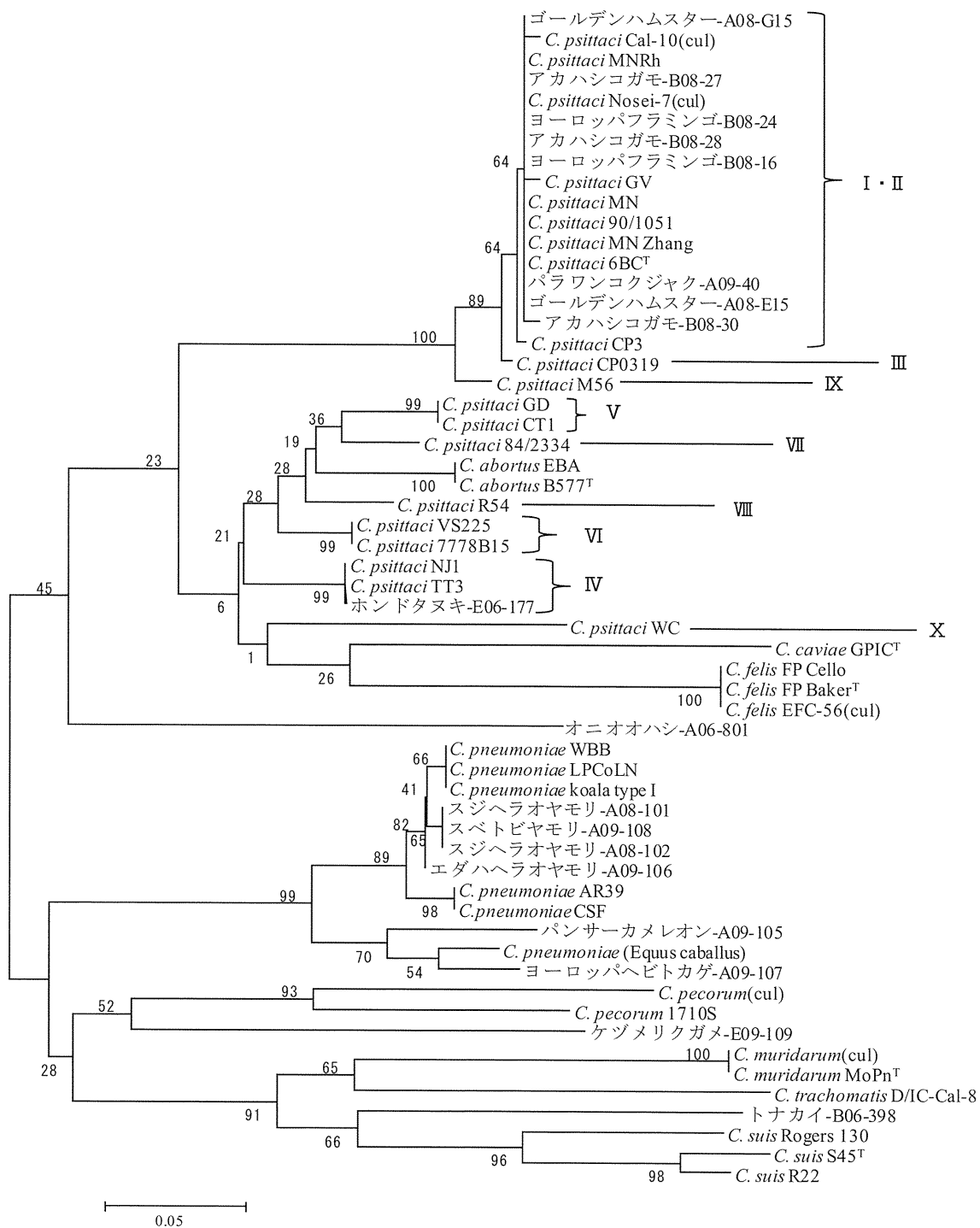


図2. *Chlamydiaceae* の MOMP VD2 領域の塩基配列を基に作成した系統樹

系統樹は、近接接合法、Jukes-Cantor モデル、Bootstrap 解析 1,000 回で作成した。

図上の数値はブートストラップ値を示し、70%以上の値のみ記載した。



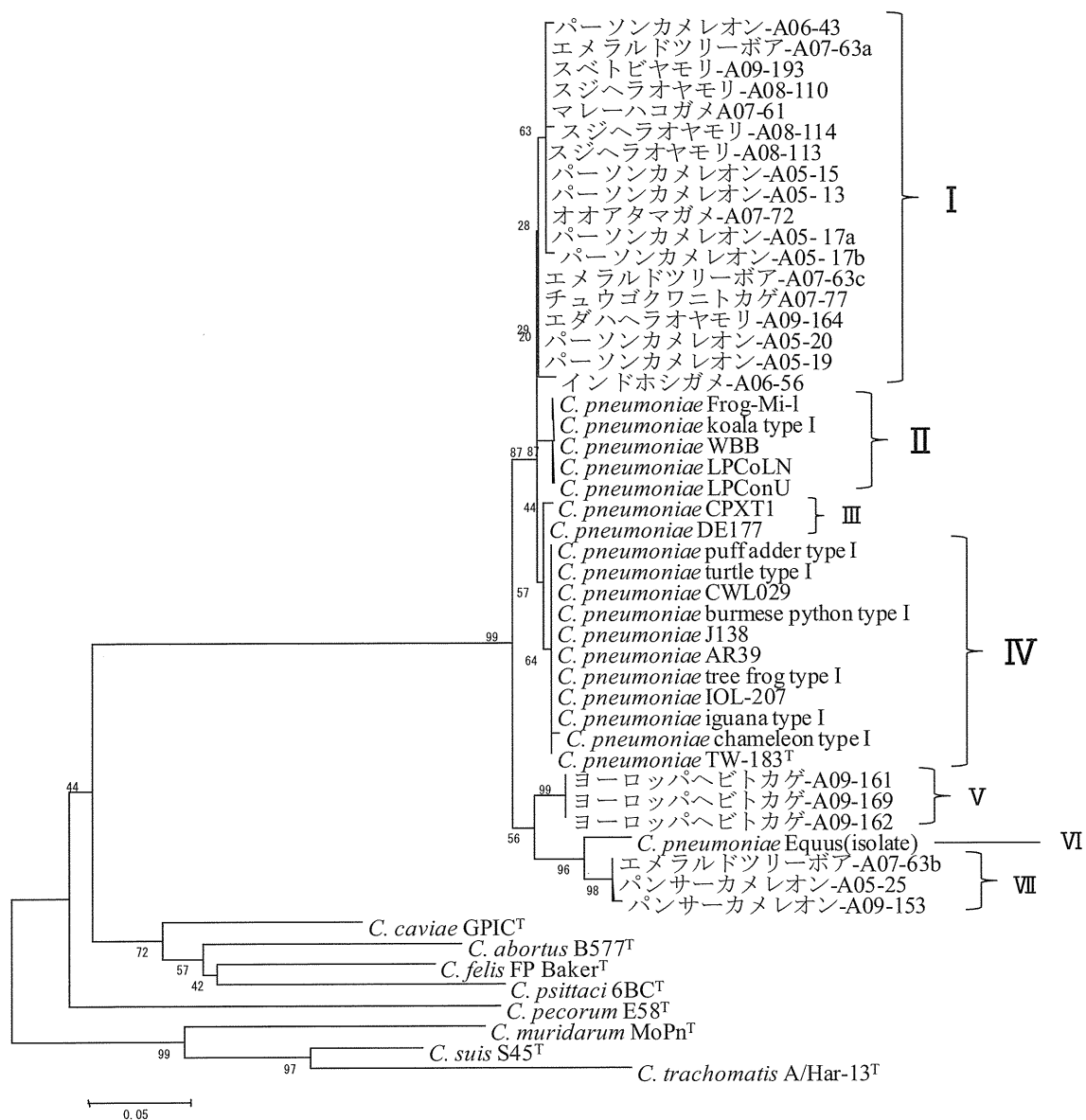


図3. *C. pneumoniae* MOMP VD4 領域の塩基配列を基に作成した系統樹

*Chlamydiaceae* 8 種の各標準株と *C. pneumoniae* 標準株および既報の分離株計 19 株、ならびに本研究中で検出された *C. pneumoniae* 遺伝子 24 検体について、*C. pneumoniae* MOMP VD4 領域の DNA 塩基配列に基づいた系統解析を MEGA4.0 を用いて NJ 法により行った。

## 伴侶動物に関する研究グループ

「動物由来クラミジア等による感染症のリスク評価と管理に関する研究」

- ・ 野外鳥類におけるオウム病の発生リスクに関する研究

国立感染症研究所：安藤 秀二

## 野外鳥類におけるオウム病の発生リスクに関する研究

研究分担者 安藤 秀二 国立感染症研究所ウイルス第一部 室長

研究協力者 近 真理奈 埼玉県衛生研究所

研究協力者 山本 徳栄 埼玉県衛生研究所

研究要旨：オウム病の原因となる *Chlamydophila psittaci* (*C. psittaci*) を保有する鳥類が、繁殖期などのストレスがかかった時期に、高率に *C. psittaci* を含む排泄物を出すことにより、人への感染のリスクが高まり、オウム病の患者がパラレルに発生すると考えられている。野性鳥類における *C. psittaci* 排泄の季節的な変動を把握するため、埼玉県内の *C. psittaci* 保有ドバト群について排泄状況を長期にわたって追っている。単年での調査だけでは、個体群、気候等の影響、地域特性などのバイアスが大きくなると考え、平成23年度も引き続き同群の調査を継続した。

2010年12月～2011年11月の間、毎月20検体、計240検体について検討したところ、6月の2件と8月の1件について *C. psittaci* 陽性となった。過去三年間の検出状況と並べて検討すると、夏場（6～8月）に検出され、冬季（12～2月）には検出されていない。

単年度のみの特定の気象条件等によるバイアス回避を考慮し、長期間にわたる検討を行った結果、野外の鳥類においては一般に考えられるより、排泄期間が長いことが示唆された。

しかしながら、患者発生が減少する7月以降にもドバトから *C. psittaci* が検出されたことから、日本の気候的特徴である梅雨期後には、排泄された *C. psittaci* が温度、湿度、紫外線強度などによる物理的自然環境の圧力が、開放系の環境と相まって、野外でのオウム病感染リスクに影響を及ぼしている可能性もある。

しかし、愛玩鳥のように閉鎖空間で人と密接に接する鳥類と、野外に生息する鳥類の人との接触密度は明らかに異なる。感染源不明のオウム病疑い患者が確認された際は、従来の発生時期の傾向にこだわらず、屋外の周辺環境の把握も考慮したオウム病への注意が必要であろう。

### A. 研究目的

オウム病は、その原因となる *C. psittaci* を保有する鳥類が、繁殖期などのストレスがかかった時期に *C. psittaci* を含む排泄物を高率に出すことにより、人への感染リスクが高まると考えられている。日本国内における

オウム病患者の発生情報を見ると、鳥類の繁殖時期に重なる春から夏にかけて増加する傾向がある。しかし、単年での調査だけでは、個体群、気候等の影響、地域特性などのバイアスが大きくなると考え、我々は埼玉県内で *C. psittaci* 保有が確認されたドバト群を対

象に、*C. psittaci*の排出率について長期間の追跡調査し、季節的な変動を把握することを試みてきた。

## B. 研究方法

### 定点における*C. psittaci*の検出

平成21, 22年度に引き続き、埼玉県内の同一地点を定点とし、そこに営巣している*C. psittaci*の排泄が確認されたドバト群を対象に、年間を通じて新鮮糞便検査材料を収集した。定法に従ってDNA抽出を行い、リアルタイムPCRによって、*C. psittaci*の排泄状況をモニターした。*C. psittaci*検出方法は前年度と同様に主要外膜蛋白(MOMP)遺伝子をターゲットとしたTaqManプローブ法を用いておこなった。陽性検体についてはnested PCRにより*C. psittaci*であることを確認した。

また、月ごとの検出率を、同じ定点で過去に検討した検出率と比較検討した。

(倫理面への配慮)

必要なし

## C. 研究結果

### 1) 定点における*C. psittaci*の検出

2010年12月から2011年11月の間、毎月20検体のドバト新鮮糞便を採取、計240検体について検討したところ、2011年6月の2件と8月の1件が*C. psittaci*陽性となった(表1, 図1)。

## D. 考察

埼玉県の*C. psittaci*保有群を対象に、年間を通じた排泄状況の定点調査を継続した。

平成23年度に検討した期間(2010年12月~2011年11月)では、6月の2件と8月の1件が*C. psittaci*陽性となった。過去3年間の検出状況と並べて検討すると、夏場(6~8月)に検出され、冬季(12~2月)は検出されなかった。

単年度のみ特定の気象条件等によるバイアスを考慮した3年以上にわたる長期間の検討結果、野外の鳥類においては排泄期間がきわめて長いことが示唆された。愛玩鳥のように閉鎖空間で人と密接に接するものと、野外に生息する鳥類の人との接触密度は明らかに異なるため、リスクの高さについてはなお検討する必要があるが、従来の発生時期の傾向にこだわらず、オウム病への注意が必要である。

*C. psittaci*陽性定点における毎月の調査結果では、患者発生が減少する7月以降にもドバトから*C. psittaci*が検出された。野外において排泄された*C. psittaci*は、日本の気候的特徴である梅雨期の前後の温度、湿度、紫外線強度などによる物理的自然環境の圧力の変化により、開放系の環境と相まって、野外でのオウム病感染リスクにおいて影響を受けている可能性もある。しかしながら、感染源不明のオウム病確定患者はなお多いため、教科書的な発生パターンにとらわれず、患者周辺の十分な疫学調査と、正確な実験室診断を確実にを行い、感染リスクをもつ対象への適切な予防措置等に取り組む必要がある。

## E. 結論

オウム病の感染源となり得る鳥類において、しばしば懸念される野性鳥類は、人に飼育されている愛玩鳥と生息する自然環境が異なり、人との接触形態はあきらかに異なる。これまでに積み重ねた定点におけるドバト