

表2. 日本各地のマダニ類からの野兔病菌とリケッチア属の分離結果

種類	採集数				野兔病菌 陽性数/検査数				リケッチア属 陽性数/検査数			
	幼虫	若虫	♀	♂	幼虫	若虫	♀	♂	幼虫	若虫	♀	♂
沖縄県西表島 17, 18.IV.2005												
<i>Amblyomma geoemydae</i>	7	10	5	1	0/2	0/4	0/1	0/1	0/2	0/4	0/1	0/1
沖縄県石垣島 19.IV., 13-15.X.2005												
<i>Amblyomma geoemydae</i>	139	7			0/11	0/2			0/11	0/2		
<i>Haemaphysalis flava</i>	15											
<i>Haemaphysalis hystrix</i>	3	4	1	4	0/4	0/1	0/3		0/4	0/1	0/3	
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>			1	1				0/1				0/1
沖縄県沖縄本島 20, 21.IV., 11, 12.X.2005												
<i>Amblyomma geoemydae</i>	48	1			0/14	0/1			0/14	0/1		
<i>Amblyomma testudinarium</i>		3				0/3				3/3		
<i>Haemaphysalis formosensis</i>		9	3			0/8	0/3			0/8	0/3	
<i>Haemaphysalis hystrix</i>	1	31	4	6	0/1	0/31	0/4	0/6	0/1	0/31	0/4	0/6
<i>Ixodes granulatus</i>		2	8	1		0/1	0/3	0/1		1/1	1/3	0/1
鹿児島県徳之島 24-28.XI.2005												
<i>Amblyomma testudinarium</i>		4				0/3				0/3		
<i>Haemaphysalis flava</i>	83	4		1	0/22	0/4		0/1	0/22	0/4		0/1
<i>Haemaphysalis formosensis</i>	113	5	2					0/1				0/1
<i>Ixodes granulatus</i>		5				0/2				0/2		
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	5	66	2	3		0/10				0/10		
鹿児島県屋久島 28-30. I .2006												
<i>Haemaphysalis flava</i>		1										
<i>Haemaphysalis formosensis</i>			1									
<i>Haemaphysalis kitaokai</i>			2	1								
<i>Haemaphysalis megaspinosa</i>				1								
<i>Haemaphysalis yeni</i>	27	1		1								
<i>Ixodes turdus</i>	6											
鹿児島県種子島 04-05.III.2005												
<i>Haemaphysalis flava</i>			1				0/1					0/1
<i>Haemaphysalis formosensis</i>		2				0/2				0/2		
<i>Haemaphysalis kitaokai</i>			7				0/7					0/7
<i>Haemaphysalis longicornis</i>	4	72	2		0/4	0/8	0/2		0/4	0/8	0/2	
<i>Ixodes tanuki</i>	10	3			0/9	0/2			0/9	0/2		
<i>Ixodes turdus</i>	6	2			0/6	0/2			0/6	0/2		
鹿児島県薩摩地区 IV-XI.2005												
<i>Amblyomma testudinarium</i>		46				0/13				1/13		
<i>Haemaphysalis flava</i>	63	89	13	27	0/12	0/17			0/12	0/17		
<i>Haemaphysalis formosensis</i>	1	168	20	28			0/7	0/6			0/7	0/6
<i>Haemaphysalis hystrix</i>	15	11	7	16	0/3	0/3	0/7	0/15	0/3	0/3	0/7	0/15
<i>Haemaphysalis kitaokai</i>			8	6								
<i>Haemaphysalis longicornis</i>	9	218	10			0/1	0/1			0/1	0/1	
<i>Ixodes nipponensis</i>		1				0/1				0/1		
<i>Ixodes ovatus</i>			4	2								
福岡県北部 22-24.VII.2005												
<i>Amblyomma testudinarium</i>		17	1			0/17				1/17		
<i>Haemaphysalis flava</i>	149	34		2	0/19	0/28		0/2	0/19	0/28		0/2
<i>Haemaphysalis formosensis</i>			7	2			0/7	0/2			0/7	0/2
<i>Haemaphysalis hystrix</i>		3	10	7		0/2	0/10	0/7		0/2	0/10	0/7
<i>Haemaphysalis longicornis</i>		27	22	3		0/9		0/2		0/9		0/2
<i>Ixodes turdus</i>				2				0/2				0/2
島根県松江市 28.X.2005												
<i>Haemaphysalis longicornis</i>	9	32		1	0/6	0/8			0/6	0/8		

表2. 日本各地のマダニ類からの野兔病菌とリケッチア属の分離結果(続き1)

種類	採集数				野兔病菌 陽性数/検査数				リケッチア属 陽性数/検査数			
	幼虫	若虫	♀	♂	幼虫	若虫	♀	♂	幼虫	若虫	♀	♂
高知県室戸岬 04.XI.2005												
<i>Haemaphysalis flava</i>		1	1		0/1	0/1			0/1	0/1		
<i>Haemaphysalis formosensis</i>		5	26	12	0/3				0/3			
徳島県牟岐大島 12.V., 29.VII., 05.XI.2005												
<i>Amblyomma testudinarium</i>	61	1			0/15	0/1			5/15	1/1		
<i>Haemaphysalis flava</i>	139	3			0/19	0/3			0/19	0/3		
<i>Haemaphysalis formosensis</i>		73	1	4		0/12	0/1	0/2		0/12	0/1	0/2
<i>Haemaphysalis hystricis</i>	160	14	3	4	0/53	0/13	0/3	0/4	0/53	1/13	0/3	0/4
徳島県阿南市新野町 11, 13.V., 28, 30.VII.2005												
<i>Amblyomma testudinarium</i>	6	2			0/5				2/5			
<i>Dermacentor taiwanensis</i>	4		7	1	0/4		0/6		0/4		0/6	
<i>Haemaphysalis flava</i>	159	49	13	18	0/37	0/15			0/36	0/15		
<i>Haemaphysalis formosensis</i>		26	5	5		0/7				0/7		
<i>Haemaphysalis hystricis</i>	9	10	37	35	0/9	0/10	0/37	0/34	0/9	0/10	1/37	1/34
<i>Haemaphysalis kitaokai</i>			7	5								
<i>Haemaphysalis longicornis</i>		59	3	3		0/3				0/3		
<i>Haemaphysalis megaspinosa</i>		9										
<i>Ixodes nipponensis</i>	7				0/3				0/3			
<i>Ixodes ovatus</i>			1	2			0/1	0/1			0/1	0/1
徳島県日和佐町 13.V.2005												
<i>Amblyomma testudinarium</i>	1	5										
<i>Dermacentor taiwanensis</i>	3		3		0/3		0/2		0/3		0/2	
<i>Haemaphysalis flava</i>		5	2	2		0/2				0/2		
<i>Haemaphysalis formosensis</i>		14	2			0/2	0/2			0/2	0/2	
<i>Haemaphysalis hystricis</i>	1		3	2	0/1		0/3	0/1	0/1		0/3	0/1
<i>Haemaphysalis kitaokai</i>			2	2								
<i>Haemaphysalis longicornis</i>		1										
<i>Haemaphysalis megaspinosa</i>		4				0/3				0/3		
<i>Ixodes ovatus</i>			2	1			0/2	0/1			0/2	0/1
福井県荒島岳 09, 10, 24.IV., 04, 21, 28.V., 12, 26.VI.2005												
<i>Dermacentor taiwanensis</i>			1	1			0/1	0/1			0/1	0/1
<i>Haemaphysalis flava</i>		13	10	6	0/13	0/10	0/6		0/13	0/10	0/6	
<i>Haemaphysalis japonica</i>		4	3	1	0/4	0/3	0/1		0/4	0/3	0/1	
<i>Ixodes monospinosus</i>			19	10			0/19	0/10			4/19	1/10
<i>Ixodes ovatus</i>			31	12			0/31	0/11			0/31	0/11
<i>Ixodes persulcatus</i>		3	17	4	0/3	0/17	0/4		0/3	0/17	0/4	
福井県赤兎山 19.VI.2005												
<i>Ixodes ovatus</i>			1	2			0/1	0/2			0/1	0/2
福井県高倉峠 19.VI.2005												
<i>Ixodes monospinosus</i>				1				0/1				0/1
石川県白山 08, 09.VII.2005												
<i>Haemaphysalis japonica</i>				1				0/1				0/1
<i>Ixodes ovatus</i>			3	1			0/3	0/1			0/3	0/1
<i>Ixodes persulcatus</i>			1				0/1				0/1	
長野県裾池 08.V., 25.VI.2005												
<i>Haemaphysalis japonica</i>		1				0/1				0/1		
<i>Ixodes ovatus</i>			4	10			0/4	0/10			0/4	0/10
静岡県富士山 08.V., 19.VI.2005												
<i>Ixodes ovatus</i>			5	2			0/4	0/1			0/4	0/1
<i>Ixodes persulcatus</i>		37	1	2	0/34		0/1		4/34		1/1	
山梨県小淵沢町 28.V.2005												
<i>Ixodes persulcatus</i>		3				0/3				0/3		
山梨県信州峠 05.VI.2005												
<i>Ixodes ovatus</i>			1				0/1				0/1	
<i>Ixodes persulcatus</i>			1	1			0/1	0/1			0/1	0/1
山梨県夜叉神峠 05.V.2005												
<i>Ixodes monospinosus</i>			3				0/3				0/3	
<i>Ixodes ovatus</i>			2	3			0/2	0/3			0/2	0/3
<i>Ixodes persulcatus</i>			1	1			0/1	0/1			0/1	0/1
宮城県丸森町 01.V.2005												
<i>Haemaphysalis flava</i>		18	1									
<i>Ixodes ovatus</i>			2	2			0/2	0/2			0/2	0/2

表2. 日本各地のマダニ類からの野兔病菌とリケッチア属の分離結果(続き2)

種類	採集数				野兔病菌 陽性数/検査数				リケッチア属 陽性数/検査数			
	幼虫	若虫	♀	♂	幼虫	若虫	♀	♂	幼虫	若虫	♀	♂
青森県大鰐町 03, 04.V.2005												
<i>Haemaphysalis flava</i>		4	1									
<i>Haemaphysalis japonica</i>		2	3	2								
<i>Ixodes ovatus</i>			3	3			0/3	0/3			0/3	0/3
<i>Ixodes persulcatus</i>		7				0/7			0/7			
青森県下北半島 03, 04.VI.2005												
<i>Haemaphysalis flava</i>			1				0/1				0/1	
<i>Haemaphysalis japonica</i>		4		1		0/4		0/1	0/4			0/1
<i>Ixodes monospinosus</i>			3	1			0/3	0/1			0/3	0/1
<i>Ixodes ovatus</i>			11	13			0/11	0/13			1/11	0/13
<i>Ixodes persulcatus</i>	1		1		0/1		0/1		0/1		0/1	
青森県白神山地 21, 22.VI.2005												
<i>Haemaphysalis japonica</i>			3				0/3				0/3	
<i>Ixodes monospinosus</i>			1				0/1				0/1	
<i>Ixodes ovatus</i>			40	26			0/38	0/19			0/38	0/19
<i>Ixodes persulcatus</i>		3	3	2		0/3	0/3	0/2	0/3		1/3	0/2
北海道馬追丘陵 02.VI.2005												
<i>Ixodes ovatus</i>			64	30			0/23				0/23	
<i>Ixodes persulcatus</i>		1	4	5		0/1	0/4	0/5	0/1		0/4	0/5
種類別合計												
<i>Amblyomma geoemydae</i>	194	18	5	1	0/27	0/7	0/1	0/1	0/27	0/7	0/1	0/1
<i>Amblyomma testudinarium</i>	68	78	1		0/20	0/37			7/20	6/37		
<i>Dermacentor taiwanensis</i>	7		11	2	0/7		0/9	0/1	0/7		0/9	0/1
<i>Haemaphysalis flava</i>	608	221	43	56	0/109	0/82	0/13	0/9	0/109	0/82	0/13	0/9
<i>Haemaphysalis formosensis</i>	114	302	41	51		0/34	0/20	0/11		0/34	0/20	0/11
<i>Haemaphysalis hystricis</i>	189	73	65	74	0/67	0/63	0/65	0/70	0/67	1/63	1/65	1/70
<i>Haemaphysalis japonica</i>		11	9	5		0/9	0/6	0/3		0/9	0/6	0/3
<i>Haemaphysalis kitaokai</i>			26	14			0/7				0/7	
<i>Haemaphysalis longicornis</i>	22	409	37	7	0/10	0/29	0/3	0/2	0/10	0/29	0/3	0/2
<i>Haemaphysalis megaspinosa</i>			13	1		0/3				0/3		
<i>Haemaphysalis yeni</i>	27	1		1								
<i>Ixoes granulatus</i>		7	8	1		0/3	0/3	0/1		1/3	1/3	0/1
<i>Ixodes nipponensis</i>	7	1			0/3	0/1			0/3	0/1		
<i>Ixodes monospinosus</i>			26	12			0/26	0/12			4/26	1/12
<i>Ixodes ovatus</i>			169	107			0/126	0/67			1/126	0/67
<i>Ixodes persulcatus</i>	1	51	29	15	0/1	0/51	0/28	0/14	0/1	4/51	1/28	1/14
<i>Ixodes tanuki</i>	10	3			0/9	0/2			0/9	0/2		
<i>Ixodes turdus</i>	12	2		2	0/6	0/2		0/2	0/6	0/2		0/2
<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	5	66	3	4		0/10		0/1		0/10		0/1
合計	1264	1256	473	353	0/259	0/333	0/307	0/194	7/259	12/333	8/307	3/194
			3346				0/1093				30/1093	

表3. 徳島県阿南市とその周辺地域で発生したマダニ刺咬症例と摘出虫体からのリケッチア分離結果(馬原医院取扱い症例)

No.	発育期	刺咬部位	年齢性別	刺咬推定地	採取日	マダニの飼育結果	リケッチア分離	
							陽性数/検査数	リケッチア型別
<i>Amblyomma testudinarium</i>								
1	1 Larva	右腋窩	69 ♀	阿南市新野町	11.IV.2005		ND	
2	1 Nymph	右大腿	58 ♀	阿南市見能林町	11.IV.2005		ND	
3	1 Nymph	左大腿	88 ♀	阿南市山口町	11.IV.2005		ND	
4	2 Larvae	右腋窩, 右耳介	69 ♀	阿南市新野町	11, 12.IV.2005		0/1 Larva	
5	1 Nymph	左腋窩	81 ♂	日和佐町奥河内	14.IV.2005		ND	
6	1 Nymph	胸	84 ♀	阿南市椿町	18.IV.2005		ND	
7	1 Nymph	左大腿	58 ♀	阿南市見能林町	30.IV.2005		ND	
8	1 Larva	左乳輪	73 ♂	日和佐町赤松	06.V.2005	Nymphへ脱皮	0/1 Nymph	
9	1 Nymph	左臀部	61 ♀	阿南市宝田町	23.V.2005		ND	
10	1 Nymph	右腸骨	72 ♂	阿南市福井町	24.V.2005		ND	
11	1 Nymph	右前胸	56 ♀	阿南市福井町	03.VI.2005		1/1 Nymph	<i>"Rickettsia tamurae"</i>
12	1 Nymph	首	58 ♀	阿南市見能林町	07.VI.2005		ND	
13	1 Nymph	腰	57 ♂	阿南市新野町	08.VI.2005		ND	
14	1 Nymph	右腋窩	75 ♂	阿南市新野町	23.VI.2005		ND	
15	1 Nymph	不詳	不詳	不詳	23.VI.2005		ND	
16	1 Nymph	右側腹	79 ♂	阿南市新野町	01.VII.2005		ND	
17	1 ♂	左くるぶし	29 ♀	阿南市新野町	21.VII.2005		ND	
<i>Haemaphysalis flava</i>								
1	2 Nymphs	前胸, 背	85 ♀	阿南市新野町	08.IV.2005	1♀と1♂へ脱皮	0/1 ♀, 1♂	
2	7 Larvae	両下肢, 右前胸	78 ♂	阿南市新野町	28.VI.2005	2 Nymphsへ脱皮	0/4 Larvae 0/2 Nymphs	
<i>Haemaphysalis longicornis</i>								
1	1 Nymph	右膝関節内側	79 ♂	阿南市新野町	21.VI.2005	♀へ脱皮	1/1 ♀	<i>Rickettsia sp. LON</i>
2	1 ♀	右上腕	27 ♀	阿南市新野町	01.VII.2005		0/1 ♀	
3	2 ♀	左腋窩, 右腹	78 ♂	阿南市新野町	12.VII.2005	1♀が産卵, Larvaeふ化	0/1 ♀ 0/5 Larvae	
4	1 Nymph	右腹	70 ♀	日和佐町奥河内	13.VII.2005		0/1 Nymph	
5	1 ♀	左手首	87 ♂	阿南市新野町	19.VII.2005		1/1 ♀	<i>Rickettsia japonica</i>
6	1 ♀	左上腕	84 ♀	不詳	01.VIII.2005		ND	
7	1 ♀	腹	86 ♀	阿南市山口町	15.VIII.2005		0/1 ♀	
8	1 ♀	左膝背側	79 ♂	阿南市椿町	10.IX.2005		0/1 ♀	
<i>Ixodes nipponensis</i>								
1	1 ♀	右肩前	59 ♀	阿南市桑野町	09.VII.2005		ND	

表4. 2005年4月から2006年1月に国内のマダニ類から分離された紅斑熱群リケツシアのリスト

No.	分離株名	リケツシアの型別	マダニの採集データ			
			発育期	採集対象	採集地	採集年月日
<i>Amblyomma testudinarium</i> からの分離株						
1	AT-58	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Nymph	植生	沖縄本島名護市源河	20.IV.2005
2	AT-59	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Nymph	植生	沖縄本島名護市源河	20.IV.2005
3	AT-60	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Nymph	植生	沖縄本島国頭村伊部入り口	20.IV.2005
4	AT-61	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Larva	植生	徳島県牟岐町牟岐大島	12.V.2005
5	AT-62	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Larva	植生	徳島県牟岐町牟岐大島	12.V.2005
6	AT-63	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Larva	植生	徳島県牟岐町牟岐大島	12.V.2005
7	AT-64	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Larva	植生	徳島県牟岐町牟岐大島	12.V.2005
8	AT-65	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Larva	植生	徳島県牟岐町牟岐大島	12.V.2005
9	AT-66	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Larva	植生	徳島県阿南市新野町谷口	11.V.2005
10	AT-67	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Larva	植生	徳島県阿南市新野町谷口	11.V.2005
11	AT-68	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	♂	刺咬症例	徳島県阿南市福井町浜田	03.VI.2005
12	AT-69	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Nymph	植生	福岡県宗像市孔大寺	22.VII.2005
13	AT-70	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Nymph	植生	徳島県牟岐町牟岐大島	05.XI.2005
14	AT-71	" <i>Rickettsia tamurae</i> "	Nymph	植生	鹿児島県吉田町神園	28.X.2005
<i>Haemaphysalis hystrix</i> からの分離株						
1	HH-5	<i>Rickettsia japonica</i>	Nymph	植生	徳島県牟岐町牟岐大島	12.V.2005
2	HH-6	<i>Rickettsia japonica</i>	♂	植生	徳島県阿南市新野町海老川	13.V.2005
3	HH-7	<i>Rickettsia japonica</i>	♀	植生	徳島県阿南市新野町谷口	30.VII.2005
<i>Haemaphysalis longicornis</i> からの分離株						
1	LON-135	<i>Rickettsia japonica</i>	♀	刺咬症例	徳島県新野町常	19.VIII.2005
2	LON-136	<i>Rickettsia</i> sp. LON	♀	刺咬症例	徳島県新野町友常	21.VI.2005
<i>Ixodes granulatus</i> からの分離株						
1	IG-6	<i>Rickettsia honei</i> -like	Larva	クマネズミ	沖縄県沖縄本島具志頭村	21.X.2004
2	IG-7	<i>Rickettsia honei</i> -like	♀	(脱皮個体)	沖縄県沖縄本島大里村	13.I.2005
3	IG-8	<i>Rickettsia honei</i> -like	Nymph	(脱皮個体)	沖縄県沖縄本島大里村	13.I.2005
4	IG-9	<i>Rickettsia honei</i> -like	♀	(脱皮個体)	沖縄県沖縄本島名護市許田	14.I.2005
5	IG-10	<i>Rickettsia honei</i> -like	Nymph	ジャコウネズミ	沖縄県沖縄本島具志頭村	11.X.2005
6	IG-11	<i>Rickettsia honei</i> -like	♀	ジャコウネズミ	沖縄県沖縄本島具志頭村	11.X.2005
7	IG-12	<i>Rickettsia honei</i> -like	eggs	室内飼育	(沖縄県沖縄本島具志頭村)	22.X.2005
8	IG-13	<i>Rickettsia honei</i> -like	Larva	室内飼育	(沖縄県沖縄本島具志頭村)	26.I.2006
<i>Ixodes monospinosus</i> からの分離株						
1	IM-8	<i>Rickettsia helvetica</i>	♀	植生	福井県荒島岳	21.V.2005
2	IM-9	<i>Rickettsia helvetica</i>	♀	植生	福井県荒島岳	21.V.2005
3	IM-10	<i>Rickettsia helvetica</i>	♀	植生	福井県荒島岳	21.V.2005
4	IM-11	<i>Rickettsia helvetica</i>	♀	植生	福井県荒島岳	21.V.2005
5	IM-12	<i>Rickettsia helvetica</i>	♂	植生	福井県荒島岳	21.V.2005
<i>Ixodes ovatus</i> からの分離株						
1	IO-45	" <i>Rickettsia asiatica</i> "	♀	植生	青森県佐井村縫道石山北側	04.VI.2005
<i>Ixodes persulcatus</i> からの分離株						
1	IP-10	<i>Rickettsia helvetica</i>	Nymph	植生	静岡県富士山	08.V.2005
2	IP-11	<i>Rickettsia helvetica</i>	Nymph	植生	静岡県富士山	19.VI.2005
3	IP-12	<i>Rickettsia helvetica</i>	Nymph	植生	静岡県富士山	19.VI.2005
4	IP-13	<i>Rickettsia helvetica</i>	Nymph	植生	静岡県富士山	19.VI.2005
5	IP-14	<i>Rickettsia helvetica</i>	♂	植生	静岡県富士山	19.VI.2005
6	IP-15	<i>Rickettsia helvetica</i>	♀	植生	青森県白神山津軽峠	22.VI.2005

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

塹壕熱

分担研究者 小林睦生（国立感染症研究所・昆虫医科学部）
協力研究者 佐々木年則、葛西真治、関 なおみ、駒形 修、伊沢晴彦、星野啓太、
比嘉由紀子、富田隆史、沢辺京子（国立感染症研究所・昆虫医科学部）
佐々木次雄、荒川宜親（国立感染症研究所・細菌第2部）
矢口 昇（豊島区池袋保健所）

研究要旨

再興感染症である塹壕熱の病原体 *Bartonella quintana* (*B. quintana*) に対する IgG 抗体が、我が国の路上生活者から依然と検出され、継続的な調査が必要であると思われる。迅速診断法の開発の一つとして血清診断法があげられる。そこで、血清診断法の確立のため抗 *B. quintana* 抗体の検討を行った。さらに、シラミ体内での *B. quintana* 動態を明らかにするため、リアルタイム-ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) の検出系を用いてコロモジラミ体内における *B. quintana* の増殖動態を調査した。

A. 研究目的

Bartonella quintana は小型のグラム陰性桿菌で、コロモジラミが媒介する塹壕熱 (trench fever) の病原体である。第一次世界大戦中、ヨーロッパ戦線で 100 万人以上の兵士・一般人が感染し大きな問題になった。戦争終結後患者数が激減したが、第二次世界大戦で再び流行した。しかし、戦後の急速な衛生環境の改善、コロモジラミ対策として DDT 等の殺虫剤の散布が広範に行われた結果、先進諸国において発疹チフスを含むコロモジラミ媒介性疾患はほとんど見られなくなった。1990 年代になって、先進諸国の路上生活者やヒト免疫不全ウイルス (HIV) 患者に *Bartonella quintana* が検出され始め、現在までに、米国のシアトル、フランスのマルセイユ、ロシアのモスクワ等で、路上生活者やコロモジラミから病原体や抗体、および PCR 法による塹壕熱病原体遺伝子が検出されている。

我が国においても、東京都、大阪府を中心に路上生活者が増加傾向にある。東京都福祉局の統計では、1995 年に 23 区内の路上生活者の推定数は 3,300 人であったが、2005 年には 4,619 人と明らかに増加している。そこで、シラミや人における塹壕熱病原体の保有状況を調べ、流行の実態を明らかにすることを目的に疫学的研究を進めている。また、塹壕熱病原体に対するモノクローナル抗体を得ているので、血清診断法の確立を目指して、これらの抗体の特性を検討した。さらに、コロモジラミに病原体を感染させ、シラミ体内での病原体の動態を調べた。

B. 研究方法

1. 採血

東京都内の P 区における路上生活者対策 (年 2 - 3 回) において、インフォームドコンセントを行い、本人の同意を得てバキ

ユティナ採血管(日本ベクトン・ディッキンソン(株)、東京)を用いて採血を行った。

2. IgG IFA

BARTONELLA IFA IgG (重松貿易, 東京)の検査キットを用い、蛍光抗体価を説明書に従って判定した。

3. PCR

シラミを1個体ずつ Mixer Mill MM 300 (株式会社キアゲン, 東京)で破碎し、IsoQuick (株式会社タネハシ, 東京)を用いてDNA抽出を行った。PCR反応およびNested PCR反応を行い、電気泳動で解析した。

4. モノクローナル抗体の評価

免疫抗原を全菌破碎物として、常法に従いモノクローナル抗体の作製を行った。その後、酵素免疫測定法(ELISA)の用いて他の病原体との反応性を確認した。同様にELISAでIgGサブタイプを決定した。XL-1BlueやHeLa細胞との反応性は、Western blotで検討した。

5. コロモジラミ体内における *Bartonella quintana* 遺伝子の動態

iCycler (日本バイオ・ラッド ラボラトリーズ(株)、東京)を用い、iQ SYBR Green Supermix (日本バイオ・ラッド ラボラトリーズ(株)、東京)を試薬として使用した。

(倫理面への配慮)

コロモジラミおよび血液をホームレスから入手する際は、塹壕熱に関してよく説明を行い、協力が得られた場合に、提供者から承諾書に自筆でサインを得て採血を行った。なお、個人情報の管理を厳格に行って対応した。

C. 研究結果

1. 路上生活者由来の血液およびコロモジラミからの *B. quintana* の検出

2005年6月の路上生活者対策時に血液を採取し、*Bartonella* の抗体価と遺伝子の検

出を試みた(表1)。55名の路上生活者を対象に調査を行ったが、コロモジラミの寄生が認められた者は、2名で2.3%で、いままでの調査結果全体で4.7%(36/487)の寄生率であった。採取されたコロモジラミから *B. quintana* の遺伝子は検出されなかったが、これまでの検出率は5.6%(2/36)となった。

B. quintana に対するIgG抗体は、128倍を陽性限界とした場合、18.2%(10/55)と陽性率は高い値を示し、路上生活者の間で塹壕熱が流行していることが示唆された。

2. コロモジラミ由来 *B. quintana* 遺伝子の検出

2005年6月に2名の路上生活者からシラミを採取したが、*B. quintana* 遺伝子の検出を行った結果、路上生活者のコロモジラミから *B. quintana* 遺伝子は検出されなかった。今年のコロモジラミ感染率は9.7%(6/62)であった。

3. *B. quintana* に対するモノクローナル抗体の検討

6種類のモノクローナル抗体を作製した(表3)。モノクローナル抗体のサブタイプはIgG1, 2a, 3であった。モノクローナル抗体4-3 D11は、マイコプラズマ、非感染のXL-1BlueやHeLa細胞に反応しなかった。4-1 A4, 4-4 H1は非感染のXL-1Blueに反応した。また、1-4 H8は、他の *Bartonella* 属と反応した。4-3 A10や5-1 E11は非感染のXL-1BlueやHeLa細胞に反応した。

4. コロモジラミ体内における *B. quintana* 遺伝子の変動

コロモジラミ体内における *B. quintana* 遺伝子の変動について検討した(図1)。感染吸血を摂取したコロモジラミ体内で明らかに *B. quintana* が増加する傾向を認められた。

D. 考察

フランス、ロシア、米国と同様に、日本の都市における路上生活者においても塹壕熱の病原体 *B. quintana* が、寄生しているコロモジラミおよび血液から検出され、静かに塹壕熱が流行していることが示された。フランスでは *B. quintana* の分離培養に成功しているが、我々は今のところ成功していない。血中における *B. quintana* の感染程度によるものか、あるいはフランスから技術導入を試みたが技術的な問題であるかは今のところ不明である。また、路上生活者対策時に血液中に病原体を保有している可能性の低さを考えると、分離培養が成功しないことは理解できる。また、東京以外の都市部における調査が全く行われていないことから、我が国における塹壕熱がどのような広がりを持って流行しているのかわかっていない。治療しなくとも死に至ることが少ない反面、慢性的に発熱を伴う再発を繰り返し、関節痛や心内膜炎を起こすことが知られており、路上生活者の生活意欲や労働意欲にも大きな影響があると考えられる。今後も継続的な調査研究が必要と思われる。

血清診断法の確立を目指したモノクローナル抗体の評価は、使用可能なモノクローナル抗体として 4-3 D11 があげられる。4-1 A4 については再検討を必要とし、4-3 A10、4-4 H1、5-1 E11 については使用不能と考えられる。ただし、細胞中の *B. quintana* 検出には 4-4H1 は使用可能と考えられるので検討を要すると考えられる。

B. quintana のコロモジラミ体内での増殖については、1949 年の欧州における報告があるが、論文として見ることができない。今回の予備的実験では、コロモジラミ体内において *B. quintana* が明らかに増殖する傾向が認められた。今後、さらなる確認が必要と思われる。

E. 結論

日本で、路上生活者において塹壕熱の病原体 *B. quintana* に対する抗体陽性者を依然と検出した。今後、この再興感染症の流行状況を注意深く調査する必要がある。

塹壕熱の迅速診断法として、4-3 D11 のモノクローナル抗体が適用可能であるが、さらなる確認が必要である。

コロモジラミ体内において *B. quintana* の増殖傾向を認めた。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Seki, N., Sasaki, T., Sawabe, K., Sasaki, T., Matsuoka M., Arakawa, Y., Marui, E., and Kobayashi, M., Epidemiological Studies on *Bartonella quintana* Infections among Homeless People in Tokyo, Japan. Jpn. J. Infect. Dis. 59: 31-35, 2006.
2. Sasaki, T., Poudel, S.K.S., Isawa, H., Hayashi, T., Seki, N., Tomita, T., Sawabe, K., and Kobayashi, M., First Molecular Evidence of *Bartonella quintana* in Head Lice, *Pediculus humanus capitis* (Phthiraptera: Pediculidae), Collected from Nepalese Children. J. Med. Entomol. 43, 110-112, 2006.
3. 小林睦生：シラミ症。感染症の辞典（国立感染症研究所学友会編）、121-122, 朝倉書店、2004. Sasaki, T., Kobayashi, M. and Agui, N. Detection of *Bartonella quintana* from body lice, *Pediculus humanus*

(Anoplura: Pediculidae) infesting homeless people in Tokyo by molecular technique. J. Med. Entomol.. 39 : 427-429, 2002.

5. 小林睦生: シラミに関する諸問題. 生活と環境, 47(7): 26-30, 2002.

6. 小林睦生, 佐々木年則, 安居院宣昭 路上生活者より採取されたコロモジラミから *Bartonella quintana* が検出された病原微生物検出情報 22 (4), 6, 2001.

7. 富田隆史, 高橋正和, 三原 實, 矢口 昇, 関 なおみ, 牧上久仁子, 小林睦生, 安居院宣昭 東京都内で採取されたコロモジラミの殺虫剤感受性の現状 病原体微生物検出情報 21 (3): 7, 2000.

8. 小林睦生: 海外におけるシラミ症とその対策およびシラミ媒介性疾患の現状. 生活と環境, 44 (8): 33-37, 1999.

2. 学会発表

1. シンポジウム”Vector-borne disease” 塹壕熱 第 88 回日本細菌学会関東支部総会 平成 17 年 10 月 佐々木年則

2. *Bartonella quintana* from Body Lice, *Pediculus humanus* (Anoplura: Pediculidae), infesting homeless people in Tokyo MEDICINE AND HEALTH IN THE TROPICS (X VI th International Congress for Tropical Medicine and Malaria, IV th European Congress on Tropical Medicine and International Health) 平成 17 年 10 月 佐々木年則, 伊澤晴彦, 関 なおみ, 星野啓太, 比嘉由紀子, 久保田真由美, 佐々木次雄, 澤邊京子, 荒川宜親, 小林睦生

3. 再興感染症としての塹壕熱および回帰熱に関する疫学調査 第 57 回日本衛生動物学会大会 平成 17 年 6 月 佐

々木年則, 佐々木次雄, 久保田真由美, 川端寛樹, パウデル・カンタ・シャルマシュリー, 星野啓太, 比嘉由紀子, 伊澤晴彦, 富田隆史, 澤邊京子, 荒川宜親, 小林睦生

4. ネパールの児童の頭部より採取されたシラミ由来のバルトネラ 第 56 回日本衛生動物学会大会 平成 16 年 4 月 佐々木年則, Pundel, S. K. S., 伊澤晴彦, 富田隆史, 澤邊京子, 小林睦生

5. コロモジラミからの塹壕熱病原体, *Bartonella quintana* 遺伝子の検出(2) 第 54 回日本衛生動物学会大会 平成 14 年 4 月 佐々木年則, 小林睦生, 佐々木次雄, 安居院宣昭

6. コロモジラミからの塹壕熱病原体, *Bartonella quintana* の検出 第 70 回日本寄生虫学会・第 53 回日本衛生動物学会合同大会 平成 13 年 4 月 佐々木年則, 小林睦生, 安居院宣昭

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む。)

1. 特許取得

1. 佐々木年則, TaqMan プローブ法による *Bartonella quintana* 遺伝子の検出(出願中) .

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

なし。

表1. 東京都P区の路上生活者における抗 *Bartonella* 抗体価と *Bartonella quintana* 遺伝子の検出

	採血者数/ 対象者数	コロモジラミ 寄生者 (%)	コロモジラミ中の <i>B. quintana</i> 遺伝子 陽性者数 (%)	IgG抗体価 ≥128 (%)	血液中の <i>B.</i> <i>quintana</i> 遺伝子陽性 者数 (%)
2001年5月	10 / 84	4 (4.8)	0	5 (50.0)	0
2001年10月	70 / 90	8 (8.9)	0	47 (67.1)	4 (5.7)
2002年5月	83 / 100	2 (2.0)	0	36 (43.4)	6 (6.0)
2003年2月	30 / 46	4 (8.7)	0	20 (66.7)	1 (3.3)
2003年6月	50 / 77	4 (5.2)	2 (50)	38 (76.0)	0
2003年10月	64 / 99	2 (2.0)	0	47 (73.4)	0
2004年5月	77/101	4 (4.0)	0	48 (62.3)	0
2004年11月	48/81	6 (7.4)	0	15 (31.3)	0
2005年6月	55/88	2 (2.3)	0	10 (18.2)	N.D.
合計	487 / 766	36 (4.7)	2 (5.6)	266 (54.6)	11 (2.3)

N.D., 行っていない

表2. 東京都P区の路上生活者由来コロモジラミからの *Bartonella quintana* 遺伝子の検出

日付	サンプル数*	<i>Bartonella quintana</i> の遺伝子 (%)
1999年	7	1 (14.3 %)
2000年	7	1 (14.3 %)
2001年	14	1 (7.1 %)
2002年	8	0 (0 %)
2003年	12	3 (25 %)
2004年	12	0 (0 %)
2005年	2	0 (0 %)
合計	62	6 (9.7 %)

*1 サンプルは児童由来のアタマジラミを含む。

表3 抗 *Bartonella quintana* モノクローナル抗体の検討(免疫抗原:全菌ライセート)

	1	3	5	6	7	8
	1-4 H8	4-1 A4	4-3 A10	4-3 D11	4-4 H1	5-1 E11
<i>B. quintana</i>	1.031	N.D.	3.458	N.D.	N.D.	2.880
<i>B. henselae</i>	1.617	N.D.	3.171	N.D.	0.121	0.133
<i>B. clarridgeiae</i>	0.744	N.D.	0.068	N.D.	0.075	0.008
<i>B. elizabethae</i>	1.032	N.D.	1.814	N.D.	0.077	0.007
マイコプラズマ	0.058~ 0.102	0.131~ 0.239	0.096~ 0.310	0.061~ 0.097	0.081~ 0.162	N.D.
IgG サブクラス	IgG1	IgG1 or G3	IgG1	IgG1	IgG1	IgG2a
非感染 XL-1Blue と の反応性 (with Western blot)	N.D.	+	+	-	++	+
非感染 Hela cell との 反応性 (with Western blot)	N.D.	-	+	-	-	+

N.D. 決定していない。

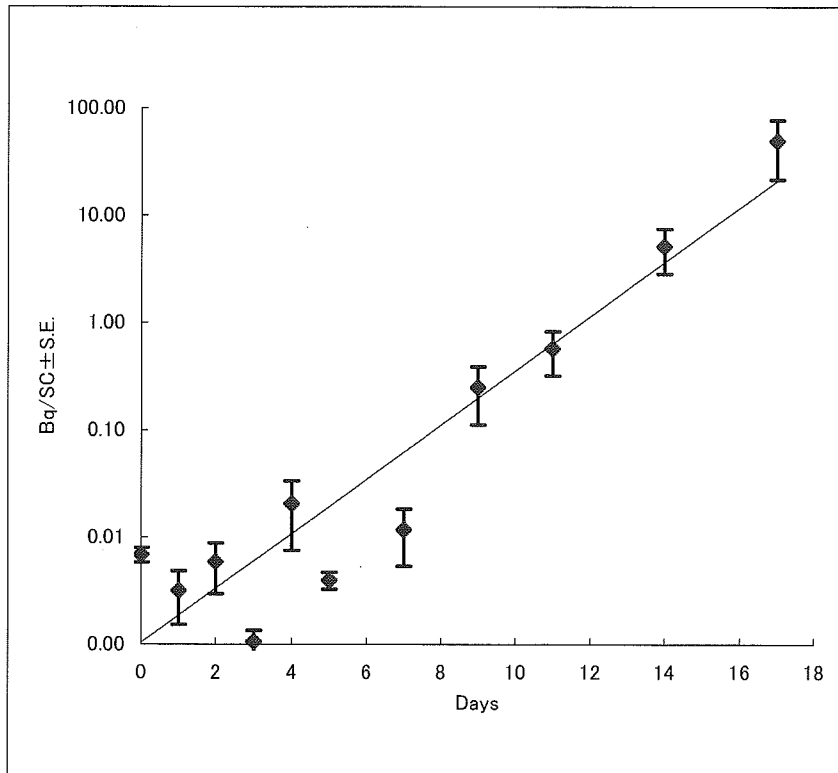


図1 コロモジラミ体内における *B. quintana* 遺伝子増幅率の変動
 Bp/S.O. : シラミのナトリウムチャンネル当たりの *B. quintana* 遺伝子増幅量

平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

日本の港湾区域に生息するネズミのレプトスピラ保有実態調査

分担研究者

後藤郁夫 神戸検疫所・輸入食品・検疫検査センター・副統括検査官

研究協力者

杉本昌生、白石祥吾、森英人、鎌倉和政、鈴木荘介（神戸検疫所）、
中井博美（小樽検疫所）、稲垣俊一（仙台検疫所）、野田孝政（成田
空港検疫所）、石田恵一（東京検疫所）、木田中（新潟検疫所）、加藤
成生（名古屋検疫所）、大友雅人（名古屋検疫所四日市検疫所支所）、
仲里保（名古屋検疫所清水検疫所支所）、熊谷則道（名古屋検疫所中
部空港検疫所支所）、徳丸敏浩（大阪検疫所）、林昭宏、（関西空港検
疫所）、三本憲雄、（広島検疫所）、鈴木一郎（福岡検疫所）、大村寛
造（福岡検疫所長崎検疫所支所）、後藤成生、佐久本微笑（那覇検疫
所）、楠井善久（那覇検疫所那覇空港検疫所支所）、田畑広美、杉山
友清（那覇検疫所石垣出張所）

研究要旨

我が国の検疫港又は検疫飛行場の政令区域（以下、「港湾区域」という。）に生息するネズミのレプトスピラ保有実態を明らかにするため、全国の検疫所の協力により、港湾区域に生息するネズミのレプトスピラ保有実態調査を実施してきた。

2005 年から 2006 年 1 月までに捕獲された、計 711 頭のネズミからレプトスピラの分離を行った結果、那覇港で捕獲されたクマネズミ 1 頭からレプトスピラを分離した。性状解析の結果、*Leptospira borgpetersenii*、血清型 javanica と確認された。

世界規模での物流の増加に伴い、船舶、航空機を介して、海外から我が国に存在しない血清型のレプトスピラの侵入も危惧されている。そこで、海外との接点である国際海港、空港において平常時から生息ネズミのレプトスピラ保有の実態を把握し、海外からのレプトスピラの侵入、定着に備えた監視体制の強化が重要である。

研究目的

ウイルス病に代表されるレプトスピラ病は、ネズミなどのげっ歯類が主な病原体保有動物で、その排尿等で汚染された水から経皮的に感染する動物由来感染症である。我が国では患者数は激減しているが、海外では全世界的に流行が繰り返されており、レプトスピラがその保有ネズミを介して海外から侵入することが強く考えられる。

そこで、全国の検疫所で定期的に行っている港湾衛生業務と平行して、捕獲したネズミについてレプトスピラの分離を

実施し、全国的なレプトスピラの分布状況を明らかにするとともに、海外からの侵入監視を行う。

今回は、2005 年から 2006 年 1 月までに捕獲されたネズミにおけるレプトスピラ保有状況を報告する。

また、近年ではネズミの捕獲調査がされなくなった南西諸島の石垣島、宮古島において調査を実施した。

研究方法

1. 捕獲地。

小樽港、石狩湾港、函館港、苫小牧港、

花咲港、稚内港、留萌港、室蘭港、仙台塩釜港、石巻港、宮古港、青森港、八戸港、成田空港、京浜港、鹿島港、新潟港、名古屋港、清水港、中部空港、四日市港、関西空港、大阪港、神戸港、広島港、博多港、関門港、長崎港、那覇港、石垣港及び平良港。

2. レプトスピラの分離及び培養法.

捕獲したネズミの腎臓を、2.5%ウサギ血清加 EMJH 培地に接種し、半日から一夜静置後、培養液の上清部分を約 0.5ml 新しい EMJH 培地に接種する。2 週～6 ヶ月間、2 本とも 30℃、又は室温で培養を続け、暗視野顕微鏡でレプトスピラ増殖の有無を観察した。

レプトスピラの増殖が確認されたものについては、EMJH 培地に加え、Korthof 培地に接種して培養を継続した。

3. 培養液中のレプトスピラ鞭毛遺伝子 *flaB* の検出.

レプトスピラの培養には数週～数ヶ月を要すること、また野生株は、時として初代培養では同定に必要な十分な発育菌量が得られない場合もあることから、培養液から直接 *flaB*-PCR を実施した。

倫理面への配慮

捕獲したネズミについては、「動物の保護と管理に関する法律」に基づき取り扱いを行った。

研究結果

1. 捕獲ネズミの状況.

2005 年から 2006 年 1 月までに、全国の検疫所において港湾区域で捕獲され検査を実施したネズミは、ドブネズミ 557 頭、クマネズミ 48 頭、ハツカネズミ 42 頭、アカネズミ 19 頭、ハタネズミ 10 頭、ヤチネズミ 11 頭、エゾヤチネズミ 20 頭、エゾヒメネズミ 2 頭及びジャコウネズミ 2 頭の合計 711 頭であった (表 1)。

2. レプトスピラの分離状況

2005 年 1 月に那覇港で捕獲されたクマ

ネズミ 1 頭からレプトスピラが分離された。分離株の DNA ジャイレース B サブユニット (*gyrB*) 性状解析、レプトスピラ鞭毛遺伝子 (*flaB*) 解析及び交差凝集試験により *L. borgpetersenii*、血清型 *javanica* と確認された。その他の港湾・空港区域では捕獲されたネズミから現在までのところレプトスピラは分離されていない。

考察

今回の調査では、ネズミのレプトスピラ保有は、前年度調査と同様に那覇港のみに認められた。全国の検疫所によるこれまでの調査では、港湾区域に生息するネズミのレプトスピラ汚染は限局的であり、汚染率も低いものと考えられる。

しかし、海外では、全世界的に患者発生があり、特に近隣の東南アジアや中南米を中心に未だ多くの患者が報告され重大な被害をもたらしている。国内においてはレプトスピラ病の患者数は減少しているものの、海外との接点である港湾区域では、海外の流行株や我が国には存在しない血清型のレプトスピラが船舶、航空機を介して侵入する可能性が十分考えられる。また、外貨コンテナ内で生きたネズミも発見されていることから、今後も定期的なネズミの生息調査を実施し、レプトスピラの侵入監視を継続して行うことが重要であり、我が国への侵入及びその可能性、拡散の情報を早期に察知し、内陸部へのまん延を防止することが重要である。

今年度は、17 の検疫所・支所を中心として、32 の港湾・空港区域で捕獲されたネズミについて調査を行ったが、今後も、広域的な調査を実施して、日本の港湾区域に生息するネズミの全国的なレプトスピラ分布状況を明らかにする必要がある。ネズミを主な媒介動物とするレプトスピラ病は、ネズミの間で一旦まん延すると周辺環境を汚染し、その根絶は困難を極める。このため、海外との接点である国際海港、空港区域では、定期的なネズミの病原体保有調査を実施し、海外からの

レプトスピラの侵入に備えた監視体制の強化が必要である。

発表論文

1. 後藤郁夫、中溝芳行、稲垣俊一、野田孝政、石田恵一、木田中、鈴木一郎、大友雅人、仲里保、田島章太郎、林昭宏、三本憲雄、高橋直樹、大村寛造、佐久本微笑、伊芸英敏、増澤俊幸：日本の港湾区域に生息するネズミのレプトスピラ保有実態調査（第2報）。日本検疫医学会誌。第7巻，105-110(2005)

表1. 日本の港湾区域に生息するネズミのレプトスピラ保有状況 (2005~2006.1)

調査機関	捕獲地	捕獲頭数								合計	
		ドブネズミ	クマネズミ	ハツカネズミ	アカネズミ	ハタネズミ	ヤチネズミ	エゾヤチネズミ	エゾヒメネズミ		ジャコウネズミ
小樽検疫所	小樽港	23	23								51
	石狩湾港	7					11	13			31
	函館港	1									1
	苫小牧港	11						4			15
	花咲港	1							1		2
	稚内港	14									14
	留萌港	7									7
	室蘭港	10						3	1		14
仙台検疫所	仙台塩釜港	156	2			5					163
	石巻港	14	1								15
	八戸港	8									8
	青森港	2									2
	宮古港	1									1
成田空港検疫所	成田空港			1	11						12
東京検疫所	京浜港	13		21							34
	鹿島港	13									13
新潟検疫所	新潟港	4			8	5					17
名古屋検疫所	名古屋港	29		1							30
清水検疫所支所	清水港	17									17
中部空港検疫所支所	中部空港	1									1
四日市検疫所支所	四日市港	1									1
大阪検疫所	大阪港	1		4							5
関西空港検疫所	関西空港	13		8							21
神戸検疫所	神戸港	74	1	3							78
広島検疫所	広島港	3									3
福岡検疫所	博多港	4		1							5
門司検疫所支所	関門港	6		2							8
長崎検疫所支所	長崎港	5									5
那覇検疫所	那覇港	92	6(1)								98(1)
	石垣港	11	2								13
	平良港	15	8	1							26
合計		557	48(1)	42	19	10	11	20	2	2	711(1)

※ () 内は、レプトスピラを分離したネズミ数再掲。

2005年度 調査名	参加主任・分担研究者 名 増澤敏幸・角坂照貴・小泉信夫、 高橋英之・國本隆弘	年日時	調査地(県、市町村)	調査場所の具体例	実施者人数	補償頭数	代表的野鳥種	備考
和根川周辺地域(千葉県) 川端レポート分種調査分		2005年10月28日～28日	銚子市、旭市、神栖市、真任町	田畑、河川敷	5人	40匹	アカネズミ、ドブネズミなど	
鹿野鳥類	藤田博己	2005年3月5日～6日	鹿野鳥類種子島	田畑、山林、草地	3	27	ヒメズミ、アカネズミ	協力：出水保健所、鹿野鳥類環境健康センター
福井県	藤田博己	2005年4月9日～10日	福井県福井市	スギ一帯、扇形山(山林、草地)	14	14	ヒメズミ、アカネズミ	協力：福井大
青森県	藤田博己	2005年6月4日	青森県佐井村縫道石山	山林、草地	2	14	ヒメズミ、アカネズミ	協力：福井大
北海道	川端寛樹	2005年8月2日～5日	北海道千歳市馬場	山林、草地	10	53	エゾヤチネズミ、アカネズミ	協力：日大、北海道衛生研究所
沖縄県	角坂 藤田 川端	2005年10月11日～12日	沖縄本島	田畑、雑草、草地	4	8	シヤコウ、ドブ、クマ、ワタセ	協力：沖縄家庭医療センター
兵庫県	角坂 藤田 川端、後藤	2005年10月12日～13日	石屋島	牧草地、雑草、草地	4	4	ドブ、クマ	協力：那覇保健所、成田空港検疫所
滋賀県	藤田 川端	2005年10月27日～30日	近江町	田畑、山林、草地	10名程度	4	ヒメズミ、アカネズミ	協力：鳥居保健所、福井大
鹿児島県	角坂 藤田 川端	2005年11月24日～28日	徳之島	田畑、雑草、草地	3	6	ヒメズミ、アカネズミ	協力：出水保健所、徳之島保健所、鹿児島環境健康センター
名古屋市調査1	角坂照貴	2005年4月5日～6日	名古屋市中区	草地	4人	7匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査2	角坂照貴	2005年4月13日	名古屋市中区	草地	4人	1匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査3	角坂照貴	2005年5月10日	名古屋市中区	草地	4人	10匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査4	角坂照貴	2005年6月7日～9日	名古屋市中区	マンホール	4人	8匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査5	角坂照貴	2005年7月6日～10日	名古屋市中区	マンホール	4人	8匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査6	角坂照貴	2005年8月13日	名古屋市中区	マンホール	4人	1匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査7	角坂照貴	2005年9月13日～15日	名古屋市中区	マンホール	4人	14匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査8	角坂照貴	2005年10月12日～13日	名古屋市中区	草地	4人	8匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査9	角坂照貴	2005年10月25日～26日	名古屋市中区	草地	4人	3匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
名古屋市調査10	角坂照貴	2005年11月8日～11日	名古屋市中区	草地	4人	7匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
豊田市調査1	角坂照貴	2005年11月14日～17日	愛知県豊田市小原町	草地	1人	0匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
西宮市調査1	角坂照貴	2005年11月21日～28日	兵庫県西宮市	マンホール	2人	6匹	アカネズミ	協力：西宮市環境衛生局
西宮市調査2	角坂照貴	2005年12月6日	兵庫県西宮市	草地	4人	2匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
西宮市調査3	角坂照貴	2005年12月6日～8日	兵庫県西宮市	マンホール	2人	5匹	アカネズミ	協力：西宮市環境衛生局
西宮市調査4	角坂照貴	2005年12月12日～16日	兵庫県西宮市	マンホール	2人	7匹	アカネズミ	協力：西宮市環境衛生局
西宮市調査5	角坂照貴	2005年12月13日	兵庫県西宮市	草地	4人	1匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
西宮市調査6	角坂照貴	2006年1月11日	兵庫県西宮市	草地	4人	7匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
西宮市調査7	角坂照貴	2006年1月11日	兵庫県西宮市	マンホール	2人	8匹	アカネズミ	協力：西宮市環境衛生局
西宮市調査8	角坂照貴	2006年1月6日～12日	兵庫県西宮市	マンホール	2人	2匹	アカネズミ	協力：西宮市環境衛生局
西宮市調査9	角坂照貴	2006年1月16日～18日	兵庫県西宮市	マンホール	2人	2匹	アカネズミ	協力：西宮市環境衛生局
西宮市調査10	角坂照貴	2006年1月27日	兵庫県西宮市	草地	4人	1匹	アカネズミ	協力：名古屋生活衛生センター
マタニ調査								
福岡県	藤田 川端	2005年7月22日～7月24日	福岡県八幡市	田畑、山林、草地	10名程度	多数	マタニ調査	協力：宮崎衛研、神奈川衛研など
マタニ調査(青森、岩手、秋田)	大橋典男	2005年6月23日～25日	青森県(八甲田山域)、岩手県(大深山・源太山入り口地)、秋	森林、雑木林、草むら等	3人		シヨルツエマタニおよびヤマトマタニ(合計102)	協力：静岡県環境衛生科学研究所

研究成果の刊行に関する一覧表

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻	ページ	出版年
原著論文					
後藤郁夫、中溝芳行、稲垣俊一、野田孝政、石田恵一、木田中、鈴木一郎、仲里保、大友雅人、田島章太郎、林昭宏、三本憲雄、高橋直樹、大村寛造、佐久本微笑、伊芸英俊、増澤俊幸	日本の港湾区域に生息するネズミのレプトスピラ保有実態調査(第2報)	日本検疫医学会誌	7	105-110	2005
Fubito Ishiguro, Nobuhiro Takada, Toshiyuki Masuzawa	Molecular evidence of the dispersal of Lyme disease <i>Borrelia</i> from the Asian continent to Japan via migratory birds.	<i>Jpn. J. Infect. Dis.</i>	58	184-186	2005
Ohashi N, Inayoshi M, Kitamura K, Kawamori F, Kawaguchi D, Nishimura Y, Naitou H, Hiroi M, Masuzawa T.	<i>Anaplasma phagocytophilum</i> -infected ticks, Japan.	<i>Emerg Infect Dis.</i>	11	1780-1783	2005
坂本光男、加藤哲朗、佐藤文哉、吉川晃司、吉田正樹、柴孝也、小野寺昭一、保科定頼、小泉信夫、渡辺治雄	インドネシア・バリ島で感染した <i>Leptospira botgpetersenii</i> 血清型 Sejroe によるレプトスピラ症の1例	感染症学雑誌	79	294-298	2005
Noji, Y., Takada, N., Ishiguro, F., Fujino, S., Aoyama, T., Fujita, H., Yano, Y., Shiomi, S., Mitsuto, I., Takase, K., Haba, T. and Mabuchi, H.	The first report case of spotted fever in Fukui Prefecture, the northern part of central Japan.	<i>Jpn. J. Infect. Dis.</i>	58	112-114	2005
真鍋恵津子、寄藤和彦、藤田博己	野兎病 — 千葉県利根川河川敷近くで発生した症例	皮膚病診療	27	253-256	2005
Furuta Y, Ohtani F, Aizawa H, Fukuda S, Kawabata H, Bergström T	Varicella-zoster virus reactivation is an important cause of acute peripheral facial paralysis in children.	<i>Pedia. Infect. Dis. J.</i>	24	97-101	2005
Naitou H, Kawaguchi D, Nishimura Y, Inayoshi M, Kawamori F, Masuzawa T, Hiroi M, Kurashige H, Kawabata H, Fujita H, Ohashi N.	Molecular Identification of <i>Ehrlichia</i> species and ' <i>Candidatus</i> Neoehrlichia mikurensis' from ticks and wild rodents in Shizuoka and Nagano Prefectures, Japan.	<i>Microbiol Immunol.</i>	50	45-51	2006
Seki N., Sasaki T., Sawabe K., Sasaki T., Matuoka M., Arakawa Y., Marui E. & Kobayashi M.	Epidemiological studies on Bartonella Quintana infections among homeless people in Tokyo, Japan	<i>Jpn. J. Infect. Dis.</i>	59	31-35	2006
Sasaki, T., Poudel, S.K.S., Isawa, H., Hayashi, T., Seki, N., Tomita, T., Sawabe, K., and Kobayashi, M.,	First Molecular Evidence of <i>Bartonella quintana</i> in Head Lice, <i>Pediculus humanus capitis</i> (Phthiraptera: Pediculidae), Collected from Nepalese Children.	<i>J. Med. Entomol.</i>	43	110-112	2006
Nakamura M, Taira K, Itokazu K, Kudaka J, Asato R, Kise T, Koizumi N.	Sporadic cases and an outbreak of leptospirosis probably associated with recreational activities in rivers in the northern part of Okinawa Main Island.	<i>J. Vet. Med. Sci.</i>	68	83-85	2006
増澤俊幸、岡本能弘、宇根有美、竹内隆浩、塚越啓子、川端寛樹、小泉信夫、吉川泰弘	輸入動物(アメリカモモンガ)に起因するレプトスピラ症感染事例	獣医畜産新報	59	印刷中	2006

Roychoudhury, S, Kobayashi M.	New finding on the developmental process of <i>Ascogregarina taiwanensis</i> and <i>Ascogregarina chulicis</i> in <i>Aedes albopictus</i> and <i>Aedes aegypti</i> .	<i>J. Am. Mosq. Control Assoc</i>		in press	2006.
総説					
真鍋恵津子、寄藤和彦、藤田博己	トピックス 野兔病	検査と技術	33	89-91	2005
増澤俊幸	特集 これだけは知っておきたい国際感染症ライム病・回帰熱.	モダンフィジシャン	25	600-604	2005
Koizumi N, Watanabe H.	Leptospirosis vaccines: Past, present, and future.	<i>J. Postgraduate Med.</i>	51	210-214	2005
小泉信夫、渡辺治雄	レプトスピラ症	モダンフィジシャン	25.	606-609	2005
増澤俊幸、岡本能弘	レプトスピラ症	カレントセラピー	24	96-98	2006
単行書					
増澤俊幸、小泉信夫、川端寛樹、藤倉孝夫、柳原保武、岡本能弘	WHO ヒトのレプトスピラ症の診断、サーベイランスとその制御に関する手引き 日本語訳	本研究班		1-117	2005
藤田博己	野兔病. 感染症予防必携(第2版)	日本公衆衛生協会		384-388	2005
小泉信夫、渡辺治雄	レプトスピラ(広範囲血液・尿化学検査 免疫学的検査)	日本臨床増刊号		214-216	2005.
藤田博己	野兔病. 広範囲血液・尿化学検査, 免疫学的検査(3)	日本臨床		253-255	2005
その他					
塚野尋子、高橋英之	ペスト診断マニュアル	地方衛生微生物研究会			2004

病原微生物危険情報

大橋典男	国内に生息するマダニからのアナプラズマ属菌の検出	病原微生物検出情報	27	44-45	2006
大輪達仁、長坂好洋、三木 朗	輸入動物(アメリカモモンガ)に由来するレプトスピラ症感染事例ー静岡市(概要)	病原微生物検出情報	26	209-211	2005