

れた。なお、炭酸ガス製剤の場合は、内径 3.6 cm の球形のステンレス製網かご (36 メッシュ) に供試ダニ 1 群を入れた。上記を試験エリア (5×5 m) 内の草むら地表面の所定位置 5 カ所に配置した (図 1)。炭酸ガス製剤の場合は、上記 5 カ所の地表面から 10 cm 高のところに配置した。乳剤、水性乳剤、フロアブル剤およびマイクロカプセル剤の場合は、用量通りに水道水で希釈し、50 ml/m² の割合で、全自動噴霧機 (B & G エクステンダーバン 1 ガロン、ノズルパターン：ファンパターン #50015、噴霧量：570 mL/分、B & G 社製) を用いて試験エリア内に均一に噴霧処理した。なお、各供試検体の用量に希釈幅 (例：10~20 倍希釈) がある場合は、最低と最高の希釈液を散布し、希釈幅がない場合は、その用量を標準量とし、その半量を同様に散布した (低濃度散布区および高濃度散布区)。粉剤は、用量通りに計量した薬剤を篩 (サイズ：径 24 cm、50 メッシュ、遠藤商事(株)製) を用いて試験エリア内に均一に散粉処理した。炭酸ガス製剤の場合は、地上から約 50 cm の高さから試験エリア内に向けて扇状に噴射処理した (図 2)。処理 30 分後に腰高シャーレまたは網かごを回収し、それぞれの供試ダニの苦悶状況を観察した。なお、観察の際、正常な歩行ができない個体を「苦悶」と判定した。

試験エリア内への配置は 30 分間とし、回収した腰高シャーレまたは網かごに供試ダニを入れたまま、濡らしたろ紙片を入れる等して高湿度に保った状態で 25~30℃の温度下に保存し、原則 1、3、7、10、14 日後に致死、瀕死および苦悶状況を観察し、14 日後以降は瀕死の個体が致死するまで観察を継続した。なお、脚をわずかに動かす程度で、蘇生の見込まれない個体を「瀕死」と判定した。また、薬剤処理を行わず同様の条件下で保存する区を設け、

対照区とした。

C. 結果

表 1~17 に各供試薬剤のマダニに対する効果を示した低濃度および高濃度散布区では、17 検体中 6 検体の処理 30 分後の苦悶虫率が 100%であった。また、処理 10 日後までの瀕死を含んだ致死率は、すべての薬剤の用法・用量の処理区において 100%であった。なお、対照区における致死率は、すべて 0%であった。

D. 考察

今回、各種防疫用殺虫剤を野外に散布する場合を想定し、フタトゲチマダニ若虫に対する殺虫効力を検討した。標準的な処理量を散布したすべての殺虫製剤に関して、致死するまでに要した日数は異なるものの、処理 3 日後までの瀕死を含む致死率はすべて 100%であり、その後の経過観察でも蘇生が見られず致死していたことから、供試したすべての殺虫製剤を残留噴霧の用量で処理した場合、野外に生息するフタトゲチマダニに対して十分な効果を発揮することが示唆された。さらに希釈幅のない用量の半量の処理においても致死効果が得られた。

供試薬剤によって、逆転はあるものの、有効成分濃度が高い方がより早く (最大で 25 日：トリクロルホン、ジクロルボス混合乳剤 10 倍希釈と 40 倍希釈) 致死に達する傾向がみられた。

速効性に関しては、ピレスロイド系殺虫成分およびジクロルボスが入った殺虫製剤の方が有機リン系殺虫成分のみの製剤よりも早く苦悶状態に陥る傾向が見られた。また、殺虫製剤によっては、100%の致死にかかる日数が長期におよぶものも見られたが、3 日後の瀕死を含んだ致死率が 100%となっていることから、実用性

に問題はないものと考えられた。

今後は、実際マダニ類が多数発生している場所で殺虫剤の実施やその効果の持続性を検討する必要があると考えられる。

E. 結論

ゴキブリおよび/またはイエダニに対する効能が承認されている医薬品および医薬部外品防疫用殺虫剤を残留噴霧の用量でフタトゲチマダニ若虫に処理した場合、致死にかかる日数は異なるが、3日後の瀕死虫を含んだ致死率はすべての製剤において100%であり、高い致死効果が得られると判断された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表： なし
2. 学会発表： なし

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許情報： なし
2. 実用新案登録： なし
3. その他： なし

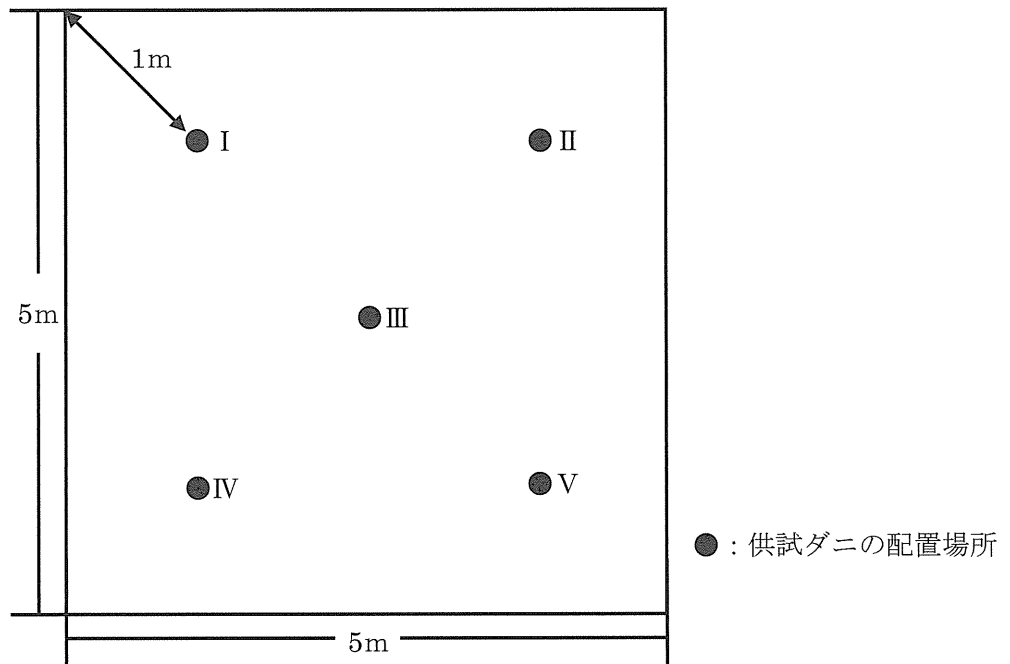


図1 試験実施場所概要 (液剤および粉剤)

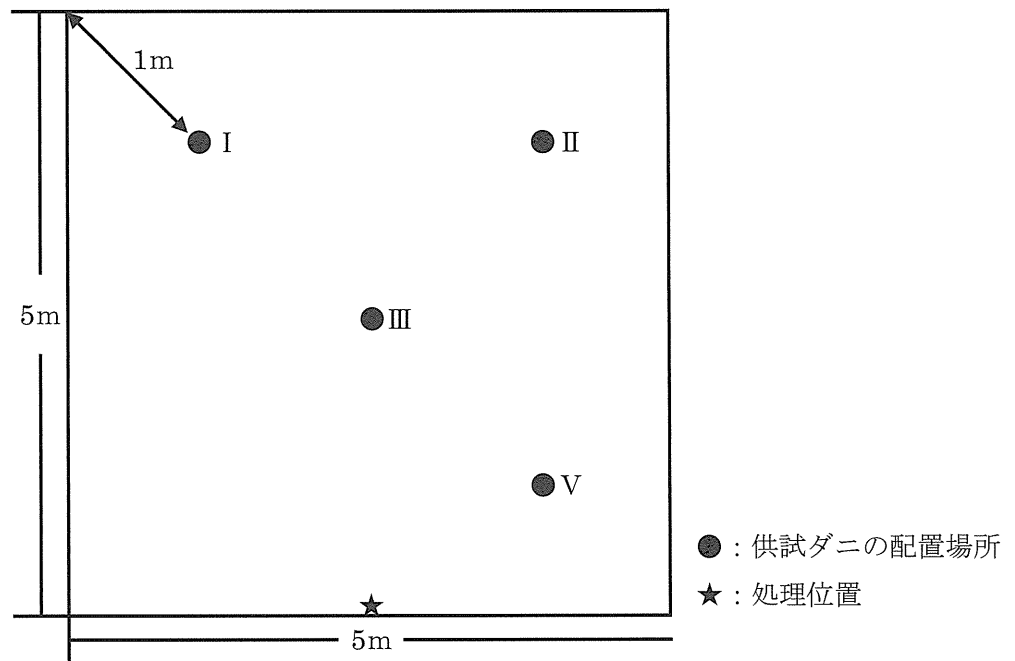


図2 試験実施場所概要 (炭酸ガス製剤)

表1 d,d-T-シフェノトリンフロアブル剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						
			配置位置					計	%
			I	II	III	IV	V		
d,d-T-シフェノトリン フロアブル剤	×30	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	4 (10)	1 (10)	1 (10)	3 (10)	2 (10)	11 (50)	22.0 (100)
		7日	4 (10)	1 (10)	1 (10)	3 (10)	2 (10)	11 (50)	22.0 (100)
		10日	9 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (10)	9 (10)	47 (50)	94.0 (100)
		14日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)
		21日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
	×20	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(9)/9	(10)/10	(49)/49	(100)
		1日	(10)	(10)	(10)	(9)	(10)	(49)	(100)
		3日	2 (10)	3 (10)	1 (10)	5 (9)	2 (10)	13 (49)	26.5 (100)
		7日	3 (10)	7 (10)	8 (10)	4 (9)	2 (10)	24 (49)	49.0 (100)
		10日	9 (10)	10 (10)	9 (10)	9 (9)	10 (10)	47 (49)	95.9 (100)
		14日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	10 (10)	49 (49)	100 (100)
		21日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	10 (10)	49 (49)	100 (100)
無処理対照区	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	21日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:20倍希釈液処理時→26.2℃ 30倍希釈液処理時→26.1℃

処理時風速:20倍希釈液処理時→無風 30倍希釈液処理時→無風

表2 フェニトロチオン、フタルスリン混合フロアブル剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						
			配置位置					計	%
			I	II	III	IV	V		
フェニトロチオン、 フタルスリン混合 フロアブル剤	×20	30分	(7)/10	(2)/10	(3)/10	(5)/10	(3)/10	(20)/50	(40.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	10 (10)	6 (10)	7 (10)	6 (10)	9 (10)	38 (50)	76.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	9 (10)	9 (10)	10 (10)	48 (50)	96.0 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
	×10	30分	(8)/10	(10)/10	(8)/10	(10)/10	(9)/10	(45)/50	(90.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
無処理対照区	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:10倍希釈液処理時→29.0℃ 20倍希釈液処理時→30.0℃

処理時風速:10倍希釈液処理時→0~1.2m/秒 20倍希釈液処理時→0~1.5m/秒

表3 プロペタンホス水性乳剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						計	%
			配置位置							
			I	II	III	IV	V			
プロペタンホス水性乳剤	×20	30分	(0)/9	(0)/10	(0)/10	(0)/9	(0)/10	(0)/48	(0)	
		1日	(9)	(10)	(10)	(9)	(10)	(48)	(100)	
		3日	1 (9)	3 (10)	5 (10)	2 (9)	3 (10)	14 (48)	29.2 (100)	
		7日	4 (9)	3 (10)	7 (10)	3 (9)	6 (10)	23 (48)	47.9 (100)	
		10日	9 (9)	8 (10)	10 (10)	9 (9)	10 (10)	46 (48)	95.8 (100)	
		14日	9 (9)	9 (10)	10 (10)	9 (9)	10 (10)	47 (48)	97.9 (100)	
	×10	21日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)	
		30分	(0)/10	(1)/10	(0)/8	(0)/10	(1)/10	(2)/48	(4.2)	
		1日	(10)	(10)	(8)	(10)	(10)	(48)	(100)	
		3日	10 (10)	10 (10)	8 (8)	10 (10)	10 (10)	48 (48)	100 (100)	
		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
		3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
無処理対照区	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	21日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:10倍希釈液処理時→26.9℃

20倍希釈液処理時→27.4℃

処理時風速:10倍希釈液処理時→0~0.6m/秒

20倍希釈液処理時→0~0.7m/秒

表4 フェニトロチオンマイクロカプセル剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						計	%
			配置位置							
			I	II	III	IV	V			
フェニトロチオンマイクロカプセル剤	×80	30分	(7)/10	(0)/9	(7)/9	(2)/8	(0)/10	(16)/46	(34.8)	
		1日	(10)	(9)	(9)	(8)	(10)	(46)	(100)	
		3日	(10)	(9)	(9)	(8)	(10)	(46)	(100)	
		7日	10 (10)	9 (9)	9 (9)	7 (8)	8 (10)	43 (46)	93.5 (100)	
		10日	10 (10)	9 (9)	9 (9)	8 (8)	10 (10)	46 (46)	100 (100)	
		30分	(10)/10	(2)/10	(1)/10	(10)/10	(0)/9	(23)/49	(46.9)	
	×40	1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(9)	(49)	(100)	
		3日	(10)	(10)	(10)	(10)	(9)	(49)	(100)	
		7日	10 (10)	7 (10)	10 (10)	9 (10)	5 (9)	41 (49)	83.7 (100)	
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	49 (49)	100 (100)	
		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
		3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
無処理対照区	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1および3日後の時点での致死等の判定が困難であったため、1日後は致死+瀕死+苦悶数(率)、3日後は致死+瀕死(率)として示した

処理時気温:40倍希釈液処理時→28.2℃

80倍希釈液処理時→28.1℃

処理時風速:40倍希釈液処理時→無風

80倍希釈液処理時→無風

表5 プロペタンホスマイクロカプセル剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数					計	%
			配置位置						
			I	II	III	IV	V		
プロペタンホスマイクロカプセル剤	×80	30分	(2)/9	(2)/10	(1)/10	(0)/8	(0)/8	(5)/45	(11.1)
		1日	(9)	(10)	(10)	(8)	(8)	(45)/45	(100)
		3日	(9)	(10)	(10)	(8)	(8)	(45)/45	(100)
		7日	9 (9)	10 (10)	8 (10)	6 (8)	4 (8)	37(45)/45	82.2(100)
		10日	9 (9)	10 (10)	10 (10)	8 (8)	8 (8)	45(45)/45	100(100)
	×40	30分	(0)/9	(0)/10	(0)/8	(2)/9	(3)/9	(5)/45	(11.1)
		1日	(8)	(10)	(8)	(9)	(9)	(44)/45	(97.8)
		3日	(9)	(10)	(8)	(9)	(9)	(45)/45	(100)
		7日	7 (9)	4 (10)	4 (8)	8 (9)	9 (9)	32(45)/45	71.1(100)
		10日	9 (9)	10 (10)	8 (8)	9 (9)	9 (9)	45(45)/45	100(100)
無処理対照区		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)
		3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)
		7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)
		10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1および3日後の時点での致死等の判定が困難であったため、1日後は致死+瀕死+苦悶数(率)、3日後は致死+瀕死(率)として示した

処理時気温:40倍希釈液処理時→27.4℃

80倍希釈液処理時→27.8℃

処理時風速:40倍希釈液処理時→0~0.7m/秒

80倍希釈液処理時→無風

表6 エトフェンプロックス乳剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数					計	%
			配置位置						
			I	II	III	IV	V		
エトフェンプロックス乳剤	×30	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(9)/9	(49)/49	(100)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(9)	(49)	(100)
		3日	8 (10)	4 (10)	9 (10)	8 (10)	1 (9)	30 (49)	61.2 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	49 (49)	100 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
	×20	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	10 (10)	6 (10)	9 (10)	7 (10)	6 (10)	38 (50)	76.0 (100)
		7日	10 (10)	9 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
無処理対照区		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)
		3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)
		7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)
		10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:20倍希釈液処理時→24.3℃

30倍希釈液処理時→24.4℃

処理時風速:20倍希釈液処理時→0~0.5m/秒

30倍希釈液処理時→無風

表7 エトフェンプロックス水性乳剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						計	%
			配置位置							
			I	II	III	IV	V			
エトフェンプロックス 水性乳剤	×20	30分	(10)/10	(10)/10	(9)/9	(10)/10	(10)/10	(49)/49	(100)	
		1日	(10)	(10)	(9)	(10)	(10)	(49)	(100)	
		3日	4 (10)	2 (10)	4 (9)	5 (10)	1 (10)	16 (49)	32.7 (100)	
		7日	7 (10)	7 (10)	6 (9)	6 (10)	8 (10)	34 (49)	69.4 (100)	
		10日	9 (10)	8 (10)	7 (9)	6 (10)	10 (10)	40 (49)	81.6 (100)	
		14日	9 (10)	8 (10)	7 (9)	6 (10)	10 (10)	40 (49)	81.6 (100)	
		21日	10 (10)	8 (10)	7 (9)	8 (10)	10 (10)	43 (49)	87.8 (100)	
		28日	10 (10)	8 (10)	8 (9)	10 (10)	10 (10)	46 (49)	93.9 (100)	
		35日	10 (10)	8 (10)	9 (9)	10 (10)	10 (10)	47 (49)	95.9 (100)	
	42日	10 (10)	10 (10)	9 (9)	10 (10)	10 (10)	49 (49)	100 (100)		
	×10	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(9)/9	(49)/49	(100)	
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(9)	(49)	(100)	
		3日	1 (10)	2 (10)	7 (10)	2 (10)	2 (9)	14 (49)	28.6 (100)	
		7日	9 (10)	7 (10)	7 (10)	8 (10)	8 (9)	39 (49)	79.6 (100)	
		10日	10 (10)	8 (10)	8 (10)	9 (10)	9 (9)	44 (49)	89.8 (100)	
		14日	10 (10)	8 (10)	8 (10)	10 (10)	9 (9)	45 (49)	91.8 (100)	
		21日	10 (10)	8 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	47 (49)	95.9 (100)	
		28日	10 (10)	9 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	48 (49)	98.0 (100)	
		35日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	49 (49)	100 (100)	
42日		0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)		
無処理対照区	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	21日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	28日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	35日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		
	42日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した
 処理時気温:10倍希釈液処理時→26.3℃ 20倍希釈液処理時→24.3℃
 処理時風速:10倍希釈液処理時→無風 20倍希釈液処理時→0~0.7m/秒

表8 フェニトロチオン乳剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数					計	%
			配置位置						
			I	II	III	IV	V		
フェニトロチオン乳剤	×20	30分	(3)/10	(1)/10	(1)/10	(1)/10	(0)/10	(6)/50	(12.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	3 (10)	4 (10)	6 (10)	5 (10)	5 (10)	23 (50)	46.0 (100)
		7日	9 (10)	5 (10)	10 (10)	7 (10)	9 (10)	40 (50)	80.0 (100)
		10日	10 (10)	9 (10)	10 (10)	9 (10)	10 (10)	48 (50)	96.0 (100)
		14日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)
		21日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
	×10	30分	(10)/10	(3)/10	(9)/10	(2)/10	(3)/10	(27)/50	(54.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	7 (10)	9 (10)	3 (10)	4 (10)	8 (10)	31 (50)	62.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	47 (50)	94.0 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	9 (10)	10 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)
		14日	10 (10)	10 (10)	9 (10)	10 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)
		21日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
無処理対照区	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	21日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:10倍希釈液処理時→25.3℃ 20倍希釈液処理時→23.4℃

処理時風速:10倍希釈液処理時→0~0.4m/秒 20倍希釈液処理時→無風

表9 フェンチオン水性乳剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数					計	%
			配置位置						
			I	II	III	IV	V		
フェンチオン水性乳剤	×10	30分	(0)/10	(2)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/9	(2)/49	(4.1)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(9)	(49)	(100)
		3日	9 (10)	9 (10)	9 (10)	4 (10)	2 (9)	33 (49)	67.3 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (10)	6 (9)	45 (49)	91.8 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	8 (9)	48 (49)	98.0 (100)
	×5	14日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	49 (49)	100 (100)
		30分	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/9	(0)/49	(0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(9)	(49)	(100)
		3日	8 (10)	2 (10)	8 (10)	2 (10)	2 (9)	22 (49)	44.9 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	8 (9)	48 (49)	98.0 (100)
無処理対照区	10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	49 (49)	100 (100)	
	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:5倍希釈液処理時→25.0℃ 10倍希釈液処理時→25.4℃

処理時風速:5倍希釈液処理時→無風 10倍希釈液処理時→無風

表10 フェニトロチオンフロアブル剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数					計	%
			配置位置						
			I	II	III	IV	V		
フェニトロチオンフロアブル剤	×20	30分	(0)/10	(0)/10	(0)/9	(0)/10	(0)/10	(0)/49	(0)
		1日	(10)	(10)	(9)	(10)	(10)	(49)	(100)
		3日	6 (10)	6 (10)	8 (9)	5 (10)	2 (10)	27 (49)	55.1 (100)
		7日	9 (10)	9 (10)	8 (9)	8 (10)	10 (10)	44 (49)	89.8 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	9 (9)	10 (10)	10 (10)	49 (49)	100 (100)
	×10	30分	(0)/10	(1)/10	(0)/10	(1)/10	(0)/10	(2)/50	(4.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	9 (10)	3 (10)	6 (10)	5 (10)	6 (10)	29 (50)	58.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
無処理対照区	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:10倍希釈液処理時→24.8℃ 20倍希釈液処理時→25.1℃

処理時風速:10倍希釈液処理時→0.3~0.7m/秒 20倍希釈液処理時→0~0.6m/秒

表 11 フェニトロチオン、d,d-T-シフェノトリン混合フロアブル剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						
			配置位置					計	%
			I	II	III	IV	V		
フェニトロチオン、 d,d-T-シフェノトリン 混合フロアブル剤	×20	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	7 (10)	5 (10)	4 (10)	7 (10)	7 (10)	30 (50)	60.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
		30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)
	×10	1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	6 (10)	10 (10)	10 (10)	8 (10)	9 (10)	43 (50)	86.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)
		3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)
7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)		

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:10倍希釈液処理時→24.8℃ 20倍希釈液処理時→25.3℃

処理時風速:10倍希釈液処理時→0~0.5m/秒 20倍希釈液処理時→0~0.6m/秒

表 12 フェンチオン、フタルスリン混合乳剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						
			配置位置					計	%
			I	II	III	IV	V		
フェンチオン、 フタルスリン混合乳剤	×10	30分	(10)/10	(8)/10	(8)/10	(9)/10	(10)/10	(45)/50	(90.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	7 (10)	3 (10)	2 (10)	1 (10)	1 (10)	14 (50)	28.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	8 (10)	7 (10)	45 (50)	90.0 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	8 (10)	9 (10)	47 (50)	94.0 (100)
	×5	14日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
		30分	(10)/10	(9)/10	(10)/10	(10)/10	(9)/10	(48)/50	(96.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)
		3日	8 (10)	4 (10)	9 (10)	9 (10)	10 (10)	40 (50)	80.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
無処理対照区	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:5倍希釈液処理時→26.1℃ 10倍希釈液処理時→25.2℃

処理時風速:5倍希釈液処理時→0.3~0.9m/秒 10倍希釈液処理時→0~0.6m/秒

表 13 トリクロロホン、ジクロロボス混合乳剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	希釈倍率	処理後経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						計	%
			配置位置							
			I	II	III	IV	V			
トリクロロホン、 ジクロロボス混合乳剤	×40	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)	
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)	
		3日	0 (10)	1 (10)	1 (10)	2 (10)	0 (10)	4 (50)	8.0 (100)	
		7日	5 (10)	4 (10)	8 (10)	4 (10)	1 (10)	22 (50)	44.0 (100)	
		11日	6 (10)	7 (10)	8 (10)	8 (10)	6 (10)	35 (50)	70.0 (100)	
		14日	6 (10)	8 (10)	10 (10)	8 (10)	7 (10)	39 (50)	78.0 (100)	
		21日	9 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)	
		28日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)	
	×20	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)	
		1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)	
		3日	0 (10)	0 (10)	3 (10)	4 (10)	1 (10)	8 (50)	16.0 (100)	
		7日	2 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	7 (10)	30 (50)	60.0 (100)	
		11日	9 (10)	8 (10)	10 (10)	9 (10)	9 (10)	45 (50)	90.0 (100)	
		14日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (10)	49 (50)	98.0 (100)	
		21日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)	
		30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)	
	×10	1日	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(50)	(100)	
		3日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)	
		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	無処理対照区	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
		7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
		11日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
		14日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
		21日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
		28日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:10倍希釈液処理時→26.0℃

20倍希釈液処理時→29.1℃

40倍希釈液処理時→27.3℃

処理時風速:10倍希釈液処理時→0~0.5m/秒

20倍希釈液処理時→0~1.0m/秒

40倍希釈液処理時→0~0.6m/秒

表 14 フェノトリン炭酸ガス製剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	設定処理薬量 (実測:g/25m ²)	処理後 経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						
			配置位置					計	%
			I	II	III	IV	V		
フェノトリン 炭酸ガス製剤	5g/m ² (127.9g/25m ²)	30分	(3)/10	(0)/10	(7)/10	(7)/10	(8)/10	(25)/50	(50.0)
		1日	(10)	(2)	(10)	(10)	(9)	(41)	(82.0)
		3日	9 (10)	3 (5)	9 (10)	9 (10)	8 (10)	38 (45)	76.0 (90.0)
		7日	10 (10)	9 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
	10g/m ² (249.1g/25m ²)	30分	(10)/10	(7)/10	(10)/10	(7)/10	(9)/10	(43)/50	(86.0)
		1日	(10)	(10)	(10)	(9)	(8)	(47)	(94.0)
		3日	10 (10)	10 (10)	5 (10)	6 (10)	8 (10)	39 (50)	78.0 (100)
		7日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
		10日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
無処理対照区	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	3日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	7日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	
	10日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理区においては、1日後の時点での致死等の判定が困難であったため、致死+瀕死+苦悶数(率)として示した

処理時気温:5g/m²処理時→27.5℃ 10g/m²処理時→25.9℃

処理時風速:5g/m²処理時→0.7~0.8m/秒 10g/m²処理時→無風

表 15 フェニトロチオン粉剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	処理薬量 (g/25m ²)	処理後 経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数						
			配置位置					計	%
			I	II	III	IV	V		
フェニトロチオン粉剤	10g/m ² (250g/25m ²)	30分	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/9	(0)/10	(0)/49	(0)
		1日	6 (10)	7 (10)	9 (10)	7 (9)	9 (10)	38 (49)	77.6 (100)
		2日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (9)	10 (10)	49 (49)	100 (100)
	20g/m ² (500g/25m ²)	30分	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/50	(0)
		1日	8 (10)	8 (10)	8 (10)	10 (10)	8 (10)	42 (50)	84.0 (100)
		2日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
無処理対照区	1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)	
	2日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理時気温:10g/m²処理時→25.2℃ 20g/m²処理時→30.8℃

処理時風速:10g/m²処理時→0~0.8m/秒 20g/m²処理時→0~0.7m/秒

表 16 フェンチオン粉剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	処理薬量 (g/25m ²)	処理後 経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数					計	%	
			配置位置							
			I	II	III	IV	V			
フェンチオン粉剤	15g/m ² (375g/25m ²)	30分	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/50	(0)	
		1日	5 (10)	7 (10)	2 (10)	1 (10)	7 (10)	22 (50)	44.0 (100)	
		2日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	9 (10)	10 (10)	49 (50)	98.0 (100)	
	30g/m ² (750g/25m ²)	30分	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/10	(0)/50	(0)	
		1日	2 (10)	1 (10)	2 (10)	3 (10)	5 (10)	13 (50)	26.0 (100)	
		2日	10 (10)	9 (10)	10 (10)	8 (10)	9 (10)	46 (50)	92.0 (100)	
			6日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
	無処理対照区		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)
			2日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)
		6日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理時気温:15g/m²処理時→33.4℃ 30g/m²処理時→27.4℃

処理時風速:15g/m²処理時→0~0.9m/秒 30g/m²処理時→0~1.3m/秒

表 17 トリクロルホン粉剤のフタトゲチマダニ若虫に対する致死効力

供試薬剤	処理薬量 (g/25m ²)	処理後 経過時間	致死(致死+瀕死)数*(率)/供試数					計	%	
			配置位置							
			I	II	III	IV	V			
トリクロルホン粉剤	12.5g/m ² (312.5g/25m ²)	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)	
		1日	1 (10)	5 (10)	2 (10)	3 (10)	2 (10)	13 (50)	26.0 (100)	
		2日	10 (10)	9 (10)	9 (10)	10 (10)	10 (10)	48 (50)	96.0 (100)	
	25g/m ² (625g/25m ²)	30分	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(10)/10	(50)/50	(100)	
		1日	1 (10)	0 (10)	2 (10)	0 (10)	3 (10)	6 (50)	12.0 (100)	
		2日	9 (10)	10 (10)	9 (10)	9 (10)	10 (10)	47 (50)	94.0 (100)	
			6日	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	10 (10)	50 (50)	100 (100)
	無処理対照区		1日	0 (0)/10	0 (0)/10	/	/	/	0 (0)/20	0 (0)
			2日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)
		6日	0 (0)	0 (0)	/	/	/	0 (0)	0 (0)	

*:30分(暴露終了時点)の()内の数値は苦悶個体数(率)

処理時気温:12.5g/m²処理時→29.1℃ 25g/m²処理時→33.4℃

処理時風速:12.5g/m²処理時→0~0.6m/秒 25g/m²処理時→0~1.1m/秒

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

発表者名	論文タイトル名	発表雑誌名	巻名	ページ	発表年
Takayama-Ito, M. Nakamichi, K. Kinoshita, H. Kakiuchi, S. Kurane, I. Saijo, M. Lim. CK.	A sensitive in vitro assay for the detection of residual viable rabies virus in inactivated rabies vaccines.	Biologicals	42	42-47	2014
Kuwata, R. Satho, T. Isawa, H. Yen, N.T. Phong, T.V. Nga, P.T. Kurashige, T. Hiramatsu, Y. Fukumitsu, Y. Hoshino, K. Sasaki, T. Kobayashi, M. Mizutani, T. Sawabe, K.	Characterization of Dak Nong virus, an insect nidovirus isolated from <i>Culex</i> mosquitoes in Vietnam.	Archives Virology	58	2273-2284	2013
Matsuoka, M. Sasaki, T. Seki, N. Kobayashi, M. Sawabe, K. Sasaki, Y. Shibayama, K. Sasaki, T. Arakawa, Y.	Hemin- binding proteins as potent markers for serological diagnosis of infections with <i>Bartonella quintana</i> .	Clinical Vaccine and Immunology	20	620-626	2013
渡辺護	公衆衛生学的視点からみた三陸海岸被災地におけるハエとカの大発生	CLEAN LIFE	2014年	19-26	2014
沢辺京子	日本脳炎ウイルスの国内越冬と海外飛来	化学療法の領域	30	39-49	2014
佐々木年則 関なおみ	シラミ媒介性感染症, 特に塹壕熱の現状と今後の課題	化学療法の領域	30	106-113	2014
津田良夫 助廣那由 梅澤昌弘 稲垣俊一 村上隆行 木田中 土屋英俊 丸山浩 沢辺京子	成田国際空港におけるネッタイシマカの越冬可能性に関する実験的研究	Medical Entomology and Zoology	65	209-214	2013
白鳥(田島)茂 高崎智彦	わが国と世界の日本脳炎の現状と問題点	小児内科, 予防接種Q&A 改訂第3版	45 増刊	432-437	2013

