

埼玉県を主とした脊椎動物の外部寄生虫相： 野生動物とヒトを含む地域間比較

高橋 守・三角仁子（埼玉医科大学）・高橋裕美（東北
大学）・奥村みほ子（埼玉県立自然の博物館）・栗山武
夫（兵庫県立大学）・藤田宏之（埼玉県立川の博物館）

Ectoparasite fauna of vertebrates primarily in saitama prefecture: A regional
comparison including wildlife and humans.

Mamoru Takahashi¹⁾, Hitoko Misumi¹⁾, Yumi Takahashi²⁾, Mihoko Okumura³⁾,
Takeo Kuriyama⁴⁾ and Hiroyuki Fujita⁵⁾

¹⁾ Saitama Medical University, ²⁾ Tohoku University ³⁾ Saitama Museum of Natural History,
⁴⁾ University of Hyogo, ⁵⁾ Saitama Museum of Rivers

はじめに

野生動物の体表には、人獣共通感染症（動物由来感染症）の媒介者となり得るダニ類やノミ類をはじめ、多様な節足動物が寄生している。これら外部寄生虫は、宿主の健康状態に影響を及ぼすだけでなく、病原体の伝播を介して公衆衛生上のリスクを生じさせることから、その寄生状況を把握することは、生態学的・疫学的に重要である。国内では、野生動物の外部寄生虫相に関する研究が近年増えつつあり、地域や宿主による違いも明らかになり始めている。しかし、調査の対象となる地域や種には偏りが残っており、とりわけ爬虫類に寄生する外部寄生虫については、十分な情報がまだ得られていない。そのため、地域的・分類群的に幅広い資料を用いた寄生虫相の把握が求められている。

本年度は、埼玉県立川の博物館に収容された哺乳類および爬虫類の外部寄生虫の調査を実施した。さらに、国内における爬虫類への寄生状況に関する知見の不足を補うため、著者らが県外で収集した資料に加えて、琉球大学博物館（風樹館）に保存されている爬虫類標本に寄生している外部寄生虫についても調査を行った。

調査方法

1) 外部寄生虫の採集

輪禍などにより路上で拾得された個体、お

よび送付された個体については、実験室内において全身を肉眼で精査し、必要に応じて実体顕微鏡下で外部寄生虫を採集した。冷凍保存されていた個体は解凍した後、同一手順により精査した。さらに、一部の新鮮個体については懸垂法を3～5日間連続して実施し、水を張ったアルミ標準合金バット1号（373×309×43 mm、谷口金属工業）上に落下した外部寄生虫をすべて回収した。採集した外部寄生虫は、いずれも70%エチルアルコールに保存した。

2) 外部寄生虫の同定

採集したダニ類および昆虫類などの外部寄生虫の取り扱いと同定は、高橋ほか（2022）に準拠して実施した。

結果と考察

本研究では、埼玉県に生息するアライグマ（北アメリカ原産の外来種）、その他の哺乳類（タヌキ、ハクビシン、ニホンテン、ツキノワグマ）、爬虫類およびヒト、さらに琉球大学博物館所蔵の爬虫類（トカゲ類やヘビ類）標本を対象として、外部寄生虫の調査を実施した。以下に対象群ごとに得られた結果と考察を示す。

I. アライグマとそれ以外の野生動物およびヒトから採集された外部寄生虫

本調査では、アライグマおよびアライグマ以外の野生動物とヒトから得られた外部寄生虫を、表1および表2に示した。以下では、外部寄生虫の分類群ごとに記述するが、ヒト寄生例については別項で述べる。

1) マダニ類

アライグマでは22頭中18頭(81.8%)でマダニ寄生が確認された(表1)。寄生がみられなかった4頭のうち1頭(No. 8653)は、同地域で他の野生動物にも寄生が確認されていなかったことから、局所的にマダニ密度が低かった可能性がある。残る3頭(No. 8817, 8832, 8833)は春期または冬期に捕獲された個体であり、寄生個体の見落としも否定できない。一方、アライグマ以外の野生動物7頭では、すべての個体でマダニ寄生が確認された(表2)。

アライグマからは5種1137個体、その他の野生動物からは4種903個体、合計

2040個体のマダニが採集された(表1・表2)。確認された種は、タカサゴキララマダニ *Amblyomma testudinarium*、キチマダニ *Haemaphysalis flava*、フタトゲチマダニ *H. longicornis*、オオトゲチマダニ *H. megaspinosa*、ヤマトマダニ *Ixodes ovatus* の5種であった。最も多かったのはキチマダニであり、アライグマ由来1119個体とその他の野生動物由来896個体が確認され、全体の大半を占めた。キチマダニは幼虫・若虫・成虫の全発育期が寄生し、宿主範囲が広いことが知られている(Yamaguti et al., 1971; 藤田ほか, 1981; Takahashi & Sekine, 1981; 藤本ほか, 1986)。この広い宿主範囲が、埼玉県内の多様な哺乳類から多数の個体が得られた本結果に反映されたと考えられる。

タカサゴキララマダニはアライグマから3個体、その他の野生動物から5個体(いずれも若虫)が得られた。本種は2019年に埼玉県で初めて記録されており(Takahashi et al., 2021)、今回の複数宿主からの採集は当該地域における定着と繁殖の継続を示唆する。オ

表1. アライグマの外部寄生虫

個体番号	採集年月日	捕獲場所	性別	体重(kg)	マダニ					ツツガムシ	ノミ		ケモノハジラミ
					<i>A. test.</i>	<i>H. flava</i>	<i>H. long.</i>	<i>H. mega.</i>	<i>I. ova.</i>		<i>L. scut.</i>	<i>P. m. sinen.</i>	
8630	2023. 7. 17	埼玉県入間郡毛呂山町川角	M	2.5		2M*, 1F, 20N, 1L	1F						
8631	2023. 7. 17	埼玉県入間郡毛呂山町南台	F	2.4		5N, 168L	5F					1F	
8632	2023. 7. 17	埼玉県入間郡毛呂山町権現堂	F	5.1		322L	2F					2F	
8638	2023. 8. 2	埼玉県入間郡毛呂山町旭台	M	6.8		3F, 17N, 86L	1F					4F	
8653	2023. 10. 31	埼玉県川越市古谷上	M	4.8									84M, 50F, 72N
8655	2023. 11. 1	埼玉県入間郡毛呂山町葛貫	M	3.6	1N	8M, 5F, 58N, 47L		1N	450	1M	3M, 3F		
8656	2023. 11. 1	埼玉県入間郡毛呂山町葛貫	F	4.2		22M, 10F, 34N, 40L			650	2F	3M, 6F		
8815	2023. 11. 19	埼玉県比企郡ときがわ町日影	F	4.2		6M, 26F, 30N, 4L							
8816	2024. 5. 6	埼玉県大里郡寄居町鉢形	M	5.5		1M, 6N				1F			
8817	2024. 4. 21	埼玉県大里郡寄居町鉢形	F	3.8									
8818	2024. 5. 6	埼玉県大里郡寄居町大字小園(川の博物館)	F	4		3M, 2N							
8819	2023. 5. 13	埼玉県比企郡ときがわ町日影	F	4.3		4F, 1N							
8820	2023. 9. 16	埼玉県東松山市岩殿	F	2		8N							
8821	2023. 9. 16	埼玉県東松山市岩殿	F	2.2		1N, 14L							
8822	2023. 6. 13	埼玉県大里郡寄居町大字小園(川の博物館)	F	5.4		2F, 1L							
8824	2025. 2. 1	埼玉県東松山市岩殿	M	6		1M, 7N							
8825	2025. 3. 19	埼玉県比企郡ときがわ町日影	F	4.3		3M, 2F, 7N		3M		1F			
8826	2025. 2. 1	埼玉県東松山市岩殿	F	4.5		1F							
8827	2025. 1. 19	埼玉県東松山市岩殿	F	3.1		2M, 1N				1F			
8831	2025. 3. 28	東京都西多摩郡日の出町	M	3.6	2N	25M, 9F, 96N							
8832	2024. 12. 18	埼玉県比企郡ときがわ町日影	F	3.3									
8833	2025. 1. 31	埼玉県比企郡ときがわ町日影	F	3.9									
合計					3	1119	9	4	2	1100	6	22	206
					(3N)	(73M, 63F, 300N, 683L)	(9F)	(3M, 1N)	(2F)		(1M, 5F)	(6M, 16F)	(84M, 50F, 72N)

*F: female, L: larva, M: male, N: nymph

A. test.: *Amblyomma testudinarium* (タカサゴキララマダニ), *C. felis*: *Ctenocephalides felis felis* (ネコノミ), *H. flava*: *Haemaphysalis flava* (キチマダニ), *H. long.*: *Haemaphysalis longicornis* (フタトゲチマダニ), *H. mega.*: *Haemaphysalis megaspinosa* (オオトゲチマダニ), *I. ova.*: *Ixodes ovatus* (ヤマトマダニ), *L. scut.*: *Leptotrombidium scutellare* (タテツツガムシ), *P. m. sinen.*: *Paraceras melis sinensis* (タヌキナガノミ), *Tricho. sp.*: *Trichodectes sp.* (ケモノハジラミの一種)

表 2. タヌキ, ハクビシン, ニホンテン, ツキノワグマおよびヒトから採集された外部寄生虫

個体番号	種名	捕獲年月日	捕獲場所	性別	体重(kg)	マダニ				ツツガムシ	ノミ	ケモノハジラミ
						<i>A. test.</i>	<i>H. flava</i>	<i>H. long.</i>	<i>H. mega.</i>			
8594	タヌキ	2023. 3. 14	埼玉県寄居町牟礼			4N*	8M, 4F, 94N	-	-	-	2M, 1F	-
8633	ハクビシン	2023. 7. 24	埼玉県入間郡毛呂山町権現堂	M	3.1	1N	1F, 2N, 118L	1F	-	-	-	3F
8650	ハクビシン	2023. 9. 15	埼玉県入間郡毛呂山町箕和田	F	3.2	-	363L	-	-	-	-	-
8654	ハクビシン	2023. 11. 1	埼玉県入間郡毛呂山町葛貫	M	3	-	2M, 5F, 6N	-	-	1454	-	-
8835	ニホンテン	2012. 10. 20	栃木県佐野市大釜林道			-	41M, 3F, 66N, 147L	-	-	-	-	-
8836	ニホンテン	2013. 4. 25	埼玉県秩父郡長瀬町井戸			-	7M, 1F, 7N	-	-	-	-	-
8838	ツキノワグマ	2012. 11. 5	埼玉県秩父郡横瀬町	M	100	-	9M, 7F, 5N	-	1F	-	-	-
8823	ヒト	2023. 6. 10	埼玉県比企郡ときわ町日影			1N	-	-	-	-	-	-
8828	ヒト	2021. 4. 6	埼玉県大里郡寄居町大字小園			-	1F	-	2M, 1F	-	-	-
8830	ヒト	2025. 4. 6	埼玉県日高市高麗本郷			-	1M	-	2M, 1F	-	-	-

*F: female, L: larva, M: male, N: nymph

A. test.: *Amblyomma testudinarium* (タカサゴキラマダニ), *H. flava*: *Haemaphysalis flava* (キチマダニ), *H. long.*: *Haemaphysalis longicornis* (フタトゲチマダニ), *H. mega.*: *Haemaphysalis megapinna* (オオトゲチマダニ), *L. scut.*: *Leptotrombidium scutellare* (タテツツガムシ), *P. m. sinen.*: *Paraceras melis sinensis* (タヌキナガノミ), *Tricho. sp.*: *Trichodectes* sp. (ケモノハジラミの一種)

オトゲチマダニはアライグマから4個体、ツキノワグマから1個体が得られた。本種はニホンジカに特異的に寄生することが知られており(北岡ほか, 1975; 森ほか, 1990; 角田, 2012)、アライグマなどからの採集数が少ないことは妥当と考えられる。フタトゲチマダニはアライグマから9個体、ハクビシンから1個体が得られ、ヤマトマダニはアライグマから2個体のみであった。これらの種が少数であったのは、宿主特異性や地域的な生息密度の低さが影響している可能性がある。

季節消長との比較では、キチマダニの寄生状況は既報の季節変動(藤本ほか, 1987; Fujimoto, 2006)と一致していた。3月に捕獲されたタヌキでは若虫が優占し、9月に捕獲されたハクビシンでは幼虫のみが多数寄生していた(表2)。これらは、成虫が春と秋に多く、幼虫が夏から秋にかけてピークを示すという本種の生活史特性を反映している。

2) ツツガムシ類

本調査では、アライグマおよびアライグマ以外の野生動物からタテツツガムシ *Leptotrombidium scutellare* の寄生が確認された(表1・表2)。アライグマでは、毛呂山町葛貫で秋期(2023年11月1日)に捕獲された2頭から、それぞれ450個体および650個体、合計1100個体の幼虫が得られた。本種は

2022年10月下旬にも同地域で捕獲されたアライグマに高密度に寄生しており(高橋ほか, 2022)、当該地域に安定して分布していると考えられた。

タテツツガムシは、平野部の河川敷や丘陵地の南斜面など、日当たりのよい環境に分布し、秋期(11月頃)に宿主(主に野鼠)に寄生する幼虫の最盛期を迎えることが知られている(高橋, 1979; 高橋・関根, 1983; 高橋ほか, 1992, 2022; Takahashi et al., 1994)。今回の調査および前報(高橋ほか, 2022)から、本種のアライグマへの寄生は毛呂山町葛貫および箕和田に限られており、分布が局所的である可能性が示唆された。

アライグマ以外の野生動物では、同一地点・同日に捕獲されたハクビシン(No. 8654)から1454個体のタテツツガムシ幼虫が得られ、同時に捕獲されたアライグマ2頭(450および650個体)よりも多かった(表2)。懸垂法により宿主体表から直接回収した幼虫数は、宿主が遭遇した浸淫密度を反映する指標とみなすことができる。タテツツガムシ幼虫は秋期に枯死植物や細枝の先端部に密集し、数十~数百個体規模のクラスターを形成することが知られており(佐々, 1956; Takahashi et al., 2002)、その分布は極めて局所的である。このため、宿主の移動経路が密集地点と一致したか否かが寄生数に大

きく影響すると考えられる。ハクビシンは藪状植生や林縁部を頻繁に利用する傾向があるため (Ohdachi et al., 2009)、タテツツガムシ幼虫の密集地点に遭遇する確率がアライグマより高かった可能性がある。

タテツツガムシの高密度寄生が複数の宿主で確認されたことは、当該地域でツツガムシ病が発生した場合に、アライグマやハクビシンが媒介動物として関与し得ること、さらに本種が本病の媒介種となる可能性を示唆するものである。

3) ノミ類

本調査では、アライグマおよびアライグマ以外の野生動物からタヌキナガノミ *Paraceras melis sinensis* とネコノミ *Ctenocephalides felis felis* の2種が確認された (表1・表2)。アライグマでは寄生率は36.4% (8/22) で、合計28個体が得られた。そのうちネコノミが22個体と優占した。アライグマの捕獲地点が人家周辺の農地や二次林であったことから、飼育猫または野生化した猫に由来するノミがアライグマへ二次的に移行した可能性が考えられる。両種とも、これまで山林に近い平地や丘陵地に生息するイタチ、タヌキ、アナグマなどの中型哺乳類、さらには稀にヒトからも記録されている (Sakaguti, 1962; 高橋ほか, 1982)。

アライグマ以外の野生動物では、タヌキからタヌキナガノミの雄2個体と雌1個体が得られた。本種はタヌキ、アカギツネ、ニホンテン、アナグマ、アライグマなどの中型哺乳類から広く記録されており、ツキノワグマから得られることもあるなど、宿主範囲が広いことが知られている (Sakaguti, 1962; 高橋ほか, 1982)。

4) ケモノハジラミ類

本調査では、アライグマおよびアライグマ以外の野生動物からケモノハジラミ科 (Trichodectidae) に属するハジラミ類が確認された (表1・表2)。アライグマでは、川越市古谷で路上死した1個体 (No. 8653) から、ケモノハジラミ科の1種206個体 (雄84、雌50、若虫72) が得られた。

アライグマには *Trichodectes octomaculatus*

の寄生が知られており、英名 “raccoon louse” に基づき、本報では「アライグマハジラミ」と呼称する。和名は国際動物命名規約 (ICZN) の対象外であり、分類学的地位に影響を与えるものではない。本種は北アメリカ原産で (Paine, 1912)、北米産アライグマ *Procyon lotor* およびその亜種 *P. l. psora* に特異的に寄生することが報告されている (Harrison, 1916; Emerson, 1962; Richardson et al., 1994; ZOWIAC, 2024)。 *Trichodectes procyonis* は本種の新参異名である (Emerson, 1962)。形態的特徴として、頭部は幅広く前縁が丸みを帯び、触角は3節で雄では第3節がやや肥厚する。また、頭部背面に8個の明瞭な暗色斑を有することが種同定の決定的特徴であり、種小名 *octomaculatus* の由来となっている (Paine, 1912)。今回得られた標本にもこれらの特徴が認められたことから、本種をアライグマハジラミと同定した (図1)。



図1. アライグマに寄生していたアライグマハジラミ

本種は北米のみならず、ヨーロッパに定着したアライグマからも記録されている。ヨーロッパのアライグマは北米から導入された外来種であり (Salgado, 2018; Stope, 2023)、宿主特異的な本種も共導入されたと考えられている。実際、Monello & Gompper (2009) はドイツ中央部で捕獲したアライグマ234頭のうち162頭 (69.2%) から本種を検出しており、ポーランドでも寄生例が報告されている (Haitlinger & Lupicki, 2009)。

日本では1962年に愛知県で野生アライグマが初めて記録され、その後全国に分布を拡大している (環境省, 2025)。ヨーロッパの事例と同様に、輸入時にアライグマハジラミが寄生していた可能性は否定できないが、ハジラミ自体の寄生例の報告は限られている (浅

川ほか, 2000 ; 土井ほか, 2024)。

アライグマ以外の野生動物では、毛呂山町で捕獲されたハクビシンからケモノハジラミ科の不明種1種が3個体得られた(図2)。本種は得られた標本が不十分で、同定に必要な形質の確認ができなかったため、未同定とした。



図2. ハクビシン (No. 8633) に寄生していたケモノハジラミの一種

5) ヒト寄生例

本調査では、3名のヒトからタカサゴキラマダニ(若虫)、キチマダニ(成虫)、オオトゲチマダニ(成虫)の計3種が確認された(表2)。いずれもヒトに寄生中、あるいは衣服上を移動していた個体であり、各種の生活史からみて、ヒトに寄生し得る発育段階にあったと考えられる。これらの個体は、植物上で待ち伏せしていたマダニがヒトに乗り移ったものと推察された。

千葉県房総丘陵での調査では、チマダニ属成虫の植物上での静止位置は地上約50cmに集中しており、ヒトの脚部に接触しやすい高さで待ち伏せすることが示されている(森ほか, 1991)。今回の寄生例も、同様の行動特性に基づき接触によって生じたものと考えられる。

II. 埼玉県および他地域で得られた爬虫類寄生外部寄生虫

トカゲ類およびヘビ類の計6種32頭を対象として調査を実施し、確認されたマダニ類およびツツガムシ類の詳細を表3に示した。これらの寄生状況は、爬虫類における外部寄生虫相の基礎的知見として重要であり、今後の分布解析や宿主利用特性の解明に資するものと考えられる。

1) マダニ類

本調査では、爬虫類から3種のマダニ寄

生が確認された(表3)。2008年5月に東京都新島村で捕獲されたオカダトカゲ1個体(No. 4965)には、アサヌママダニ*I. asanumai*の若虫5個体が寄生していた。本種は全発育期がトカゲ類に寄生するが、野鼠や犬からの記録もあり、伊豆諸島および南西諸島に分布することが知られている(Kitaoka, 1973 ; 本田ほか, 2010 ; 高田ほか, 2019)。また、長崎県男女群島男島のニホントカゲに若虫2個体の寄生を確認している(栗山・高橋, 未発表)。

埼玉県東松山市で捕獲されたニホンカナヘビ1個体からは、タネガタマダニの若虫1個体得られた。幼虫・若虫はネズミ類から採集されることもあるが、特にニホンカナヘビには多数の寄生がみられることが報告されている(Fujimoto, 1990 ; 藤田・高田, 1997)。Fujimoto (1999) は、自然日長下でニホンカナヘビに寄生させた幼虫・若虫が昼間(明期)に飽血落下するリズムを示すことを明ら

表3. 埼玉県および他地域で得られた爬虫類の外部寄生虫

個体番号	種名	捕獲日	捕獲場所	外部寄生虫	
				マダニ	ツツガムシ
4846	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 101
4847	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 51
4848	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 72
4849	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 33
4850	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 157
4851	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 71
4852	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 110
4853	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 40
4854	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 78
4856	オカダトカゲ	2007. 8. 20	東京都八丈町八丈小島		<i>E. wich.</i> 30
4965	オカダトカゲ	2008. 5. 3	東京都新島村	<i>I. asanumai</i> SN [*]	
6293	オカダトカゲ	2015. 8. 27	東京都神津島村		<i>E. ablephara</i> 7
8834	ニホンカナヘビ	2025. 4. 19	埼玉県東松山市岩殿	<i>I. nippon.</i> 1N	
8242	アオダイショウ	2020. 5. 10	埼玉県川越市古谷上		
8317	アオダイショウ	2021. 5. 11	埼玉県川越市古谷上		
8408	アオダイショウ	2021. 6. 10	埼玉県本庄市五十子		
8598	アオダイショウ	2022. 7. 2	埼玉県比企郡小川町青山		
8599	アオダイショウ	2021. 7. 16	福島県南会津郡南会津町		
8733	アオダイショウ	2024. 7. 14	埼玉県川越市古谷上		
8734	アオダイショウ	2024. 7. 17	埼玉県川越市古谷上		
8782	アオダイショウ	2024. 10. 12	埼玉県川越市古谷上		
8505	シマヘビ	2022. 8. 17	埼玉県川越市古谷上		
8600	シマヘビ	2022. 8. 10	埼玉県見沼区加田屋		
8601	シマヘビ	2020. 6. 18	新潟県東蒲原郡阿賀町日出谷		
8781	シマヘビ	2025. 6. 9	埼玉県川越市古谷上		
8432	ニホンマムシ	2022. 3. 16	埼玉県秩父市上吉田		
8596	ニホンマムシ	2022. 9. 4	埼玉県深谷市晶山		
8597	ニホンマムシ	2022. 3. 16	埼玉県秩父市神尾吉田小川		
8300	ヤマカガシ	2021. 5. 23	岡山県赤磐市仁堀東	<i>A. test.</i> 2N	
8301	ヤマカガシ	2021. 5. 23	岡山県赤磐市仁堀東	<i>A. test.</i> 1N	
8302	ヤマカガシ	2021. 5. 23	岡山県赤磐市仁堀東		
8595	ヤマカガシ	2022. 6. 25	埼玉県大里郡寄居町鉢形		

注) 博物館所蔵標本および研究者個人が採集した標本を含む。
^{*}L: larva, N: nymph
A. test.: *Amblyomma testudinarium* (タカサゴキラマダニ), *E. ablephara*: *Eutrombicula ablephara* (トカゲツツガムシ), *E. wich.*: *E. wichmanni* (ナンヨウツツガムシ), *I. asanumai*: *Ixodes asanumai* (アサヌママダニ), *I. nippon.*: *Ixodes nipponensis* (タネガタマダニ)

かにし、さらに、マウスを用いた実験で、長日条件 (14L-10D) から暗黒あるいは連続照明下に移しても同様のリズムが維持されたことから、この落下リズムは内因性の概日リズムであると述べている。

岡山県で捕獲されたヤマカガシ 2 頭には、タカサゴキラマダニの若虫がそれぞれ 2 個と 1 個体ずつ寄生していた。これまでのヘビ類における寄生マダニの報告では、その大半が本種の若虫であり (鈴木ほか, 2005 ; Takahashi et al., 2012 ; Kodama et al., 2021 ; Kwak et al., 2024)、その理由については、マダニと宿主の行動パターンの関係性を含め、今後詳細な検討が必要である。

2) ツツガムシ類

2007年 8 月 20日に伊豆諸島の八丈小島で調べたオカダトカゲ 10 頭すべてにナンヨウツツガムシ *Eutrombicula wickhami* が寄生していた。また 2015 年 8 月 27 日に伊豆七島神津島で捕獲したオカダトカゲ 1 頭に、トカゲツツガムシ *E. ablephara* 7 個体が寄生していた。

ナンヨウツツガムシの寄生部位は、後肢基部や指間などに比較的多く寄生しており、皮膚が薄く咬着しやすい部位を選ぶ傾向がみられた (図 3 A, B)。そのためオカダトカゲの後肢基部や指間などは、鱗が比較的柔らかく隙間が多いことに加え、宿主が自ら除去しにくい位置であるため、寄生が集中したと考えられる。また、地表を移動する際に、幼虫と接触しやすい部位であることも、寄生部位の偏りに影響した可能性がある。宿主の体液を十分に吸液して満腹になると、地表面に落下した幼虫 (脚は 6 本) は、若虫・成虫 (いずれも脚は 8 本) に発育し、自由生活をする (図 3 C)。

本種はニューギニアやセレベスの標本に基づいて記載され、オーストラリアからミャンマーに至る南洋地域に広く分布している。日本では佐々・加納 (1950) が、1948 年 7 月に、伊豆七島の八丈小島の住民から採集した個体を本種と同定したことが、日本での初記録であった。

八丈小島での調査では、調査者がナンヨウツツガムシに刺咬され (図 3 D)、1 か月以上持続する強い痒みや、直径 60 mm に達す

る炎症など、重篤な症状が確認されている (高橋ほか, 2009 ; 高橋, 2010 ; 高橋ほか, 2010)。また、ヒト寄生時の満腹幼虫の落下時間を調べた実験例では、72 時間で落下した (図 3 E, F)。

ナンヨウツツガムシは、伊豆諸島 (東京都) および南西諸島の島々 (沖縄本島, 西表島, 石垣島, 宮古島ほか) に広く分布する普通種であり (高橋・高田, 2019 ; Takahashi et al., 2013 ; 高橋ほか, 未発表) 南西諸島より北方の鹿児島県トカラ列島 (宝島, 小宝島) でも生息が確認されている (高橋・三角, 2017)。奄美大島では、アマミノクロウサギに 1000 個体を超える大量寄生例も見られた (高橋ほか, 未発表)。

本種幼虫が夏季に発生し、オカダトカゲに寄生する現象は、生活史の年周期性によって説明できる。本調査で得られた満腹幼虫を野外条件下で飼育したところ、秋期までに若虫期へ移行し、12 月までに成虫へ発育した。成虫は越冬後の翌春に産卵し、孵化幼虫は再び夏季に出現するという年周期が確認され、この生活史は温暖地域に適応した本種の生態的特性を反映していると考えられる (三角ほか, 2011)。

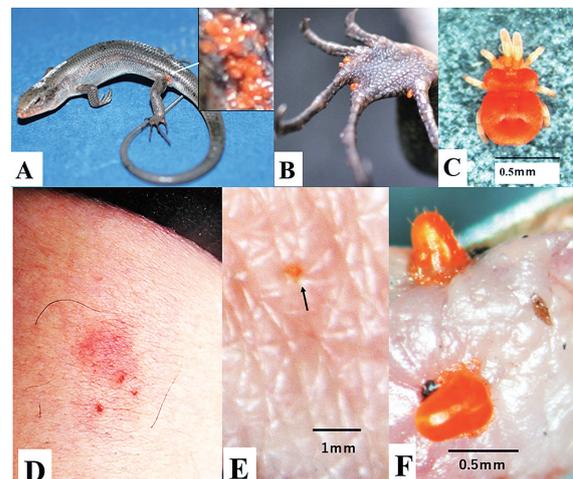


図 3. オカダトカゲに寄生していたナンヨウツツガムシと自然人体寄生および実験的寄生例

A: 八丈小島のオカダトカゲの後足付け根に寄生 (2007. 5. 21), B: オカダトカゲの右足指間に寄生, C: 成虫 (雌), D: ナンヨウツツガムシによる自然刺咬例 (右足首に寄生している虫体を 46 時間後にルーペで確認。痛みはないが、激しい痒みが 1 週間以上続いた), E: 実験的寄生 12 時間後 (痛くはないが、やや痒い), F: 実験的寄生 48 時間後 (大変痒い。72 時間後に自然落下した)

ナンヨウツツガムシは、野鼠類に加えてトカゲ類やヘビ類にも寄生することから、*Eutrombicula* 属の中でも宿主範囲が広い（高橋・三角，2017）。爬虫類は夏季に活動が活発化するため、幼虫の発生ピークが夏季に一致することは、宿主利用の観点から合理的であり、本種の生活史が宿主動物の季節性と同期しているものと考えられる。

本種はツツガムシ病リケッチアを媒介しないものの、ヒトに強い痒みや炎症を引き起こす衛生害虫として古くから知られている（佐々・加納，1950；佐々，1956；Tamiya，1962；浅沼，1983；高橋ほか，2010）。生活史の年周期性は刺咬被害が夏季に集中する理由を裏付けるものであり、調査者が実際に経験した刺咬事例とも一致する。

以上の知見から、ナンヨウツツガムシの夏季発生は、単なる季節的環境要因ではなく、宿主動物の季節性と連動した生活史戦略の結果として成立していると考えられる。

トカゲツツガムシ *E. ablephara* は、Womersley (1952) により、ニューギニア・ポートモレスビーで採集されたトカゲ *Ablepharus boutoni* に寄生していた個体に基づき記載された。その後、Kaneko & Kano (1966) は台湾産スインホーキノボリトカゲへの寄生を報告し、国内では Kano et al. (1956) が石垣島のキノボリトカゲから本種を記録している。さらに、沖縄県中頭郡嘉手納町におけるアオカナヘビへの寄生例（山本ほか，1993）がある。高橋・三角（2016）は、日本および台湾産キノボリトカゲ類の約700頭を調べ、サキシマキノボリトカゲと台湾産タンソクキノボリトカゲに本種の寄生を報告した。近年では、バーバートカゲ類（鹿児島県与路島・徳之島、沖縄県伊平屋島・久米島）からの寄生例も報

告されている（Kurita & Hikida, 2025）。しかし、本種の記録は依然として少なく、本種の生態や分布特性については未解明な点が多い。

本種が伊豆七島神津島の夏期（2015年8月27日）の調査で、オカダトカゲ1頭に7個体の寄生を確認したが、八丈小島の夏期の調査（2007年8月20日）では、優占種であるオカダトカゲに、本種の寄生が全く確認されなかった。伊豆七島においても、島間さらには同一島内でも、生息環境に応じて本種の分布が不均一である可能性が示唆される。

一方で、上述したように、日本および台湾ではキノボリトカゲ類からの寄生例が複数報告されているものの、地上性あるいは半樹上性のトカゲ類からの記録も存在する。このため、現時点では本種が樹上性トカゲ類を選好していると断定することはできず、寄生記録は樹上性種に偏って見えるものの、宿主利用の実態はより広い可能性がある。

これらの知見を総合すると、トカゲツツガムシの分布は、単なる地理的隔離だけでは説明できず、利用可能な宿主種の存在や、森林構造・微気候といった生息環境の微細な違いに強く依存している可能性が高い。本種の生態的特性を明らかにするためには、宿主選好性と環境要因の双方を考慮した、広域的な調査が必要であろう。

Ⅲ. 琉球大学博物館（風樹館）収蔵爬虫類の外部寄生虫

南西諸島の爬虫類における外部寄生虫相の資料収集の一環として、琉球大学博物館に収蔵されているカメ・トカゲ・ヘビ類の計5科20種228個体を調査した。その結果、沖縄県産リュウキュウヤマガメ4個体から計

表4. 琉球大学博物館（風樹館）爬虫類寄生外部寄生虫

標本番号	種名	捕獲日	捕獲場所	外部寄生虫	
RUMF-ZH-00635	リュウキュウヤマガメ	1995. 8. 18	沖縄県久米島	<i>Amblyomma kappa</i>	2N, 21L
RUMF-ZH-00637	リュウキュウヤマガメ	1955. 8. 18	沖縄県久米島	<i>A. kappa</i>	1M, 1F, 1L
RUMF-ZH-00638	リュウキュウヤマガメ	1951. 5. 15	沖縄県沖縄島国頭村	<i>A. kappa</i>	1N, 16L
RUMF-ZH-00639	リュウキュウヤマガメ	1952. 5. 30	沖縄県沖縄島名護市羽地	<i>A. kappa</i>	1N
RUMF-ZH-00869	オオシマトカゲ	1955. 8. 10	鹿児島県宝島	<i>Ixodes asanumai</i>	1N

M: male, F: female, N: nymph, L: larva *I. asanumai* (アサヌマダニ)

44個体（雄1、雌1、若虫4、幼虫38）の *Amblyomma kappa*（和名未定）が得られた。また、鹿児島県宝島産オオシマトカゲにはアサヌマダニ *I. asanumai* の若虫1個体が寄生していた（表4）。

カメキララマダニ (*A. geoemydae*) はアジアの広域に分布する単一種とみなされてきたが、形態学およびゲノム系統解析に基づき、日本・台湾・中国の一部地域に分布する亜熱帯系統は新種 *A. kappa* とされた (Kwak et al., 2025)。本種は、陸棲カメ類（リュウキュウヤマガメ、ヤエヤマセマルハコガメ）に普通に寄生しており、沖縄本島、石垣島、西表島では普通種である（高田ほか, 2019）。また愛知県でもイシガメが本種の宿主となる例が報告されている（矢部・林, 1998）。このことから、本種は特定の宿主に依存するというより、地域に存在する利用可能なカメ類を機会的に利用している可能性が高い。一方、ヘビ類では、奄美大島、沖縄本島、久米島のリュウキュウアオヘビへの寄生が報告されている（高橋・三角, 2017）。これらの知見を踏まえると、本種は特定の種群に限定されず、地域の爬虫類相に応じて、多様な宿主を利用する柔軟な寄生戦略をもっている可能性が高い。

アサヌマダニは爬虫類嗜好性のマダニで、全発育期がトカゲ類に寄生することは、前項（Ⅱ）で述べたとおりである。

なお、琉球大学博物館（風樹館）が所蔵する爬虫類標本については、外部寄生虫が確認されなかった個体を付録表1にまとめて示した。検出できなかった個体を明らかにしておくことは、どの標本を調査し、どこまで検査を行ったのかを明示することにより、本研究の再現性と透明性を高めるうえでも有用であると判断したからである。

おわりに

本年度も、埼玉県を中心として得られた野生動物に寄生する外部寄生虫について調査を行った。加えて、埼玉県のみならず、国内における爬虫類への外部寄生虫の寄生状況に関する知見を補うため、琉球大学博物館に保存されている爬虫類標本に付随する外部寄生虫についても記録した。

本研究で得られたデータは、限られた資料に基づくものではあるが、地域間比較や今後、解析する際の基礎資料の一つとしたい。なお、今回はダニ、ノミ、シラミなどの外部寄生虫による病原体の保有・伝播については触れなかった。今後は、外部寄生虫が媒介する多種多様な病原体の側面にも目を向けることで、野生動物と寄生虫の関係性を、より多角的に理解できるようになるだろう。本調査が、そうした今後の研究や議論のきっかけとなれば幸いである。

付録表1. 琉球大学博物館（風樹館）所蔵爬虫類標本における外部寄生虫未検出標本一覧

種名	捕獲場所	標本番号
イシガメ科		
ヤエヤマイシガメ	沖縄県与那国島	RUMF-ZH-00670
	沖縄県石垣島	RUMF-ZH-00676
	沖縄県西表島	RUMF-ZH-00953
ヤエヤマセマルハコガメ	沖縄県石垣島	RUMF-ZH-00640
	沖縄県西表島	RUMF-ZH-00950
リュウキュウヤマガメ	沖縄県久米島	RUMF-ZH-00633, 00636
	沖縄県沖縄島国頭村	RUMF-ZH-00634
	沖縄県沖縄島南城市	RUMF-ZH-00902
スッポン科		
ニホンスッポン	沖縄県石垣島	RUMF-ZH-00671, 00672
ヤモリ科		
ホオグロヤモリ	沖縄県久米島	RUMF-ZH-00355, 00356, 00357
	沖縄県那覇市	RUMF-ZH-00616, 00820, 00821
	沖縄県本部町	RUMF-ZH-00822, 00954, 00955
	沖縄県石垣島	RUMF-ZH-00839
	沖縄県与那国島	RUMF-ZH-00868
オンナダケヤモリ	沖縄県渡嘉敷島	RUMF-ZH-00713 ~ 00715

付録表 1. つづき

種名	捕獲場所	標本番号
オキナワヤモリ ミナミヤモリ サキシマキノボリトカゲ	沖縄県沖縄島国頭村 鹿児島県沖永良部島 沖縄県宮古島	RUMF-ZH-00792 RUMF-ZH-00856, 00857 RUMF-ZH-00603
トカゲ科 サキシマスベトカゲ オオシマトカゲ オキナワトカゲ キシノウエトカゲ ニホントカゲ ヘリグロヒメトカゲ	沖縄県宮古島 鹿児島県宝島 鹿児島県沖永良部島 沖縄県那覇市 沖縄県久米島 沖縄県伊平屋島 沖縄県竹富島 沖縄県宮古島 沖縄県石垣島 福岡県 鹿児島県宝島 沖縄県沖縄島本部町 沖縄県伊平屋島 鹿児島県宝島	RUMF-ZH-00786, 00835 RUMF-ZH-00617 ~ 00728 RUMF-ZH-00850 ~ 00855 RUMF-ZH-00472 RUMF-ZH-00492 ~ 00502, 00584 ~ 00592, 00864, 00865 RUMF-ZH-00840 RUMF-ZH-00601, 00602, 00651 RUMF-ZH-00606, 00668, RUMF-ZH-00669, 00775 RUMF-ZH-00578, 00579 RUMF-ZH-00623 RUMF-ZH-00823 RUMF-ZH-00841 RUMF-ZH-00871
カナヘビ科 アオカナヘビ ミヤコカナヘビ	沖縄県沖縄島那覇市 沖縄県沖縄島座間味島 鹿児島県宝島 沖縄県沖縄島朱里 鹿児島県奄美大島 沖縄県伊平屋島 鹿児島県沖永良部島 沖縄県久米島 沖縄県宮古島 沖縄県宮古島	RUMF-ZH-00465 ~ 00471 RUMF-ZH-00474, 00475 RUMF-ZH-00624 ~ 00626 RUMF-ZH-00761 RUMF-ZH-00827 RUMF-ZH-00843 ~ 00846 RUMF-ZH-00858 ~ 00860 RUMF-ZH-00866 RUMF-ZH-00604, 00605 RUMF-ZH-00830 ~ 00833
ナミヘビ科 サキシマアオヘビ リュウキュウアオヘビ トカラハブ	沖縄県西表島 沖縄県石垣島 沖縄県小浜島 沖縄県久米島 沖縄県渡嘉敷島 鹿児島県沖永良部島 沖縄県沖縄島本部町 沖縄県沖縄島那覇市 沖縄県沖縄島名護市 鹿児島県奄美大島 沖縄県渡名喜島 鹿児島県与論島 沖縄県平安座島 沖縄県伊平屋島 沖縄県屋我地島 沖縄県伊是名島 沖縄県沖縄島 沖縄県沖縄島国頭村 沖縄県栗国島 沖縄県津堅島 鹿児島県宝島 沖縄県沖縄島国頭村 沖縄県沖縄島 鹿児島県徳之島 鹿児島県宝島	RUMF-ZH-00219, 00238, 00239 RUMF-ZH-00266, 00698 RUMF-ZH-00274, 00275, 00698 RUMF-ZH-00210 ~ 00212, 00236, 00237, 00236, 00237 RUMF-ZH-00213, 00268 RUMF-ZH-00214, 00232 ~ 00234, 00250, 00251, 00267, 00306 RUMF-ZH-00216, 00240, 00244, 00253 RUMF-ZH-00218, 00224, 00231, 00276, 00277 RUMF-ZH-00220 RUMF-ZH-00221, 00226, 00242, 00278, 00305 RUMF-ZH-00222, 00223 RUMF-ZH-00225 RUMF-ZH-00227, 00246 RUMF-ZH-00228, 00229, 00252 RUMF-ZH-00230 RUMF-ZH-00235 RUMF-ZH-00241, 00736 RUMF-ZH-00243, 00249 RUMF-ZH-00269, 00270 RUMF-ZH-00271 ~ 00273 RUMF-ZH-00284 ~ 00304, 00307 ~ 00314 RUMF-ZH-00611 RUMF-ZH-00612 RUMF-ZH-00777 RUMF-ZH-00157 ~ 00163, 00175 ~ 00182

謝 辞

本調査の遂行にあたり、貴重な情報のご提供ならびに捕獲作業への多大なるご協力を賜りました個人および機関の皆様に、謹んで感謝申し上げます（敬称略）：石場ゆり（東京都目黒区）、市原常次（毛呂山町）、北川博道（埼玉県立自然の博物館）、高橋 章（小鹿野町）、古谷愛子（越谷市）、真野樹子（毛呂山町）、丸山政弘（秩父市）、三本圭二（東松山市）、森 名実子（小川町）、埼玉県農業技術研究センター。また、琉球大学博物館（風樹館）の佐々木健志氏には、主として琉球列島で採集された多数の貴重な液浸標本から外部寄生虫を採集するにあたり、格別のご支援を賜りました。ここに記し、関係各位に対し謹んで深謝申し上げます。

引用文献

- 浅川満彦, 的場洋平, 山田大輔, 神山恒夫 (2000) 北海道野幌森林公園を中心に生息する移入種アライグマの寄生蠕虫類を中心とした病原生物とその伝播に関わる食性—その調査の進捗状況と今後の方向性—。酪農学園大学紀要 自然科学編 25 : 1-8.
- 浅沼 靖 (1983) 媒介ツツガムシと恙虫病リケッチアの保有種。臨床と細菌 10:174-179.
- 土井寛大, 亘 悠哉, 永田純子 (2024) 森林総合研究所付近でロードキルによって斃死したアライグマ (*Procyon lotor*) から採取した外部寄生虫。森林総合研究所研究報告 23 : 121-126.
- Emerson K.C. (1962) A tentative list of Mallophaga for North American mammals (North of Mexico). Dugway Proving Ground, Dugway.
- Fujimoto K. (1990) Ecological studies on Ixodid ticks. 8. Parasitism by immature stages of the tick *Ixodes nipponensis* (Acarina: Ixodidae) of the Lizard *Takydromus tachydromoides* (Lacertilia: Lacertidae). Japanese Journal of Environmental Entomology and Zoology 2: 14-24.
- Fujimoto K. (1999) Drop-off rhythms of the engorged larvae and nymphs of *Ixodes nipponensis* Kitaoka and Saito (Acari: Ixodidae) fed on the Lizard, *Takydromus tachydromoides* (Schlegel). Journal of the Acarological Society of Japan 8: 155-158.
- Fujimoto K. (2006) Comparison of the seasonal activities of field-collected *Haemaphysalis flava* nymphs (Acari: Ixodidae): The alternation of the new and old generations under experimental outdoor conditions. Medical Entomology and Zoology 57: 69-74.
- 藤本和義, 山口 昇, 高橋 守 (1986) マダニ類の生態学的研究 1. 埼玉県南西部低山帯における植生上と野生動物上のマダニ類. 衛生動物 37 : 325-331.
- 藤本和義, 山口 昇, 高橋 守 (1987) マダニ類の生態学的研究 2. 埼玉県南西部における3種のマダニ類、キチマダニ、ヤマトマダニ、タネガタマダニの季節的消長の比較. 衛生動物 38 : 7-12.
- 藤田博己, 高田伸弘 (1997) 東北地方のカナヘビにおけるタネガタマダニとシュルツエマダニ幼・若虫の採集記録. 衛生動物 48 : 123-125.
- 藤田博己, 高橋 守, 山本貞司, 斎藤 貴, 町田和彦 (1981) 埼玉および群馬県下における哺乳類と鳥類に寄生するマダニ類. 1. 宿主関係、地理的ならびに垂直分布、およびその医学的意義. 大原年報 24 : 13-27.
- Haitlinger R. & Lupicki D. (2009) Arthropods (Acari, Mallophaga, Siphonaptera) collected from *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758) (Mammalia, Carnivora, Procyonidae) in Poland. Wiadomoœci Parazytologiczne 55: 59-60.
- Harrison L. (1916) The genera and species of Mallophaga. Parasitology 9: 1-156.
- 本田俊郎, 藤田博己, 御供田睦代, 角坂照貴, 矢野泰弘, 高田伸弘, 及川陽三郎, 安藤秀二, 川端寛樹, 山本正悟, 高野愛, 坂田明子 (2010) 鹿児島県薩南諸島におけるアサヌマダニと紅斑熱群リケッチア保有状況調査. 衛生動物 61 (Suppl.):56.
- Kaneko K. & Kano R. (1966) Notes on two species of Trombiculid mites (Trombiculidae, Acarina) in Taiwan. Medical Entomology and Zoology 17: 169-172.
- 環境省 (2025) 令和7年度「特定外来生物の市区町村別侵入状況の把握のためのアンケート」調査. <https://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/image/map/10150d.jpg> (2026年2月7日閲覧)
- Kano R., Kaneko K., Toshioka S., Ishigaki Y., & Aniya

- K. (1956) Collection record of trombiculid mites on Yaeyama Islands group, Ryukyu. The Bulletin of Tokyo Medical and Dental University 3: 67-72.
- Kitaoka S. (1973) *Ixodes asanumai* sp. n. (Ixodoidea, Ixodidae) from the Amami-Oshima Islands and Miyake Island, Japan. National Institute of Animal Health Quarterly 13: 137-141.
- 北岡茂男, 森井 勤, 藤崎幸蔵 (1975) 放牧牛・寄生マダニ関係成立についての一考察: 大型野生動物、特に丹沢のシカとの関連において. 家畜衛生試験場 研究報告 70 : 35-42.
- Kodama T., Takahashi M., & Mori A. (2021) Host resistance to ticks (Acari: Ixodidae) in a pit viper, *Gloydius tsushimaensis* (Reptilia: Squamata: Viperidae) observed in the field. International Journal of Acarology 47: 643-645.
- Kurita K. & Hikida T. (2025) A Taxonomic revision of the Barbour's blue-tailed skink *Plestiodon barbouri* (Reptilia: Squamata: Scincidae), with descriptions of three new species. Species Diversity 30: 259-287.
- Kwak M.L., Nakagawa S., Shinya S., Jimenez P.A., Markowsky G., McInnes D., Taya Y., Nakayama S.M.M., Ishizuka M., Nonaka N., & Nakao R. (2024) Habu vipers (*Protobothrops flavoviridis*) are an overlooked but important reservoir of the zoonotic tick *Amblyomma testudinarium* (Acari: Ixodidae) in subtropical Asia. Acta Tropica 260: 107472.
- Kwak M.L., Qiu Y., Heath A.C.G., Takano A., Takahashi M., Kelava S., Tamura H., Taya Y., & Nakao R. (2025) *Amblyomma kappa* sp. n. (Acari: Ixodidae), a new species of reptile tick from subtropical East Asia closely related to the oriental turtle tick (*Amblyomma geoemydae*) from tropical Southeast Asia. Acta Tropica 261: 107499.
- 三角仁子, 横溝 亮, 吉田光辰, 栗山武夫, 高橋 守 (2011) ナンヨウツツガムシの生活史 (予報). 衛生動物 62 (Suppl.): 63.
- Monello R.J. & Gompper M.E. (2009) Relative importance of demographics, locale and seasonality underlying louse and flea parasitism of raccoons (*Procyon lotor*). Journal of Parasitology 95: 56-62.
- 森 啓至, 藤曲正登, 林 晃史 (1990) 千葉県南部のシカに見られた寄生マダニ相. 千葉衛研報告 14 : 44-47.
- 森 啓至, 角田 隆, 藤曲正登 (1991) 植生上におけるチマダニ属の静止位置. 千葉衛研報告 15 : 15-33.
- Ohdachi S.D., Ishibashi Y., Iwasa M., & Saitoh T. (2009) The wild mammals of Japan. Shoukadoh.
- Paine J.H. (1912) Notes on a miscellaneous collection of mallophagan from mammals. Entomological News XXIII 10: 437-442.
- Richardson D.J., Durden L.A., & Snyder D.E. (1994) Ectoparasites of the raccoon (*Procyon lotor*) from North-Central Arkansas. Journal of the Kansas Entomological Society 67: 208-212.
- Sakaguti K. (1962) A monograph of the Siphonaptera of Japan, pp. 1-255, plate 1-41. The Nippon Printing and Publishing Co. Ltd.
- Salgado I. (2018) Is the raccoon (*Procyon lotor*) out of control in Europe? Biodiversity and Conservation 27: 2243-2256.
- 佐々 学 (1956) 恙虫と恙虫病. 医学書院.
- 佐々 学, 加納六郎 (1950) 恙虫の研究 (1) *Trombicula wichmanni* の日本における発見. 東京医事新誌 67 : 9-10.
- Stope M.B. (2023) The raccoon (*Procyon lotor*) as neozoon in Europe: A review. Animals 13: 273.
- 鈴木 泉, 山本正悟, 塩山陽子, 藤田博己 (2005) 宮崎県内の1地域におけるヘビ類寄生マダニに関する調査. 衛生動物 56 (Suppl.).
- 高田伸弘, 藤田博己, 高橋 守, 夏秋 優 (2019) マダニ成虫の属種への検索と解説. 高田伸弘 (編), 医ダニ学図鑑. pp. 118-147. 北隆館.
- 高橋 守 (1979) 埼玉県西部においてはじめて見いだされたタテツツガムシ *Leptotrombidium scutellare* Nagayo, Miyagawa, Mitamura, Tamiya et Tenjin, 1921について. 埼玉生物 19 : 35-40.
- 高橋 守 (2010) ツツガムシとつつがむし病. むしはむしでもはらのむし通信 190 : 3-12. 目黒寄生虫館.
- Takahashi M., Kuriyama T., & Fujita H. (2012) Ticks (Acari: Ixodidae) on terrestrial snakes in the Izu Peninsula, Japan. Annual Report of Ohara General Hospital 52: 61-67.

- 高橋 守, 三角仁子 (2016) 日本および台湾産キノボリトカゲから採集されたツツガムシとマダニ類. 衛生動物 67 (Suppl.):102.
- 高橋 守, 三角仁子 (2017) 日本産アオヘビ属のヘビ類に寄生するツツガムシとマダニ類. 衛生動物 68 (Suppl.):73.
- 高橋 守, 三角仁子, 馬場裕美, 奥村みほ子, 藤田宏之 (2022) 埼玉県西部地域で捕獲されたアライグマとアナグマ、および埼玉県立川の博物館と埼玉県立自然の博物館のヘビ類の外部寄生虫調査. 埼玉県立川の博物館紀要 22 : 33-40.
- Takahashi M., Misumi H., Baba Y., Fujita N., & Fujita H. (2021) First record of the tick *Amblyomma testudinarium* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) in Saitama Prefecture, Japan. Bulletin of the Saitama Museum of Natural History 15: 25-32.
- Takahashi M., Misumi H., Gokuden M., Kadosaka T., Kuriyama T., Sato H., Fujita H., Yamamoto S., & Takada N. (2013) Absorption of host hemolytic fluid by trombiculid mites (Acari: Trombiculidae). Annual Report of Ohara General Hospital 53: 21-32.
- 高橋 守, 三角仁子, 菊地博達, 角坂照貴, 高橋裕美 (2010) ツツガムシによる単純刺症と *Orientia* 媒介の比較. Clinical Parasitology 21 : 113-119.
- 高橋 守, 三角仁子, 吉田光辰, 栗山武夫, 角坂照貴, 菊地博達 (2009) ナンヨウツツガムシによる皮膚炎. 衛生動物 60 (Suppl.): 44.
- 高橋 守, 三角仁子, 松沢貴史, 守田幸司, 辻 理, 堀 栄太郎 (1992) 野外飼育によるタテツツガムシ *Leptotrombidium* (*Leptotrombidium*) *scutellare* の生活史. 埼玉医大誌 19 : 137-148.
- Takahashi M., Misumi H., Matsuzawa T., Morita K., Tsuji O., Hori E., Kawamura A., & Tanaka, H. (1994) Seasonal development of *Leptotrombidium scutellare* (Acari: Trombiculidae) observed by experimental rearing in field conditions. Japanese Journal of Sanitary Zoology 45: 113-120.
- Takahashi M. & Sekine M. (1981) Ectoparasite fauna on mammals and birds in Saitama and Gunma Prefectures, Central Japan. Part 2. Ixodid ticks (Acarina: Ixodidae). Bulletin of Kawagoe Senior High School 18: 41-68.
- 高橋 守, 関根万里子 (1983) 埼玉県川越市の入間川河畔における野鼠の外部寄生虫類 III -1, ツツガムシ幼虫の季節消長. 動物と自然 13 : 30-32.
- 高橋 守, 高田伸弘 (2019) ツツガムシの属から種への検索と解説. 高田伸弘 (編). 医ダニ学図鑑. pp. 39-71. 北隆館.
- Takahashi M., Urakami H., Misumi H., Noda S., Yamamoto S., Suzuki H., & Matsumoto I. (2002) Detection and serotyping of *Orientia tsutsugamushi* from the unfed larval trombiculid mite *Leptotrombidium scutellare* (Nagayo, Miyagawa, Mitamura, Tamiya et Tenjin, 1921) (Acari: Trombiculidae). Medical Entomology and Zoology 53: 65-72.
- 高橋 守, 山本貞司, 斎藤 貴, 町田和彦 (1982) 埼玉および群馬県下における哺乳類および鳥類に寄生するノミ類 I. 中・大型哺乳類に寄生するノミ類. 大原年報 25 : 7-24.
- Tamiya T. (1962) Recent advances in studies of Tsutsugamushi disease in Japan. Medical Culture Inc.
- 角田 隆 (2012) 千葉県から記録された中型・大型哺乳類寄生性マダニ類. 千葉県立中央博物館 自然誌研究報告 12 : 33-42.
- Womersley H. (1952) The scrub-typhus and scrub-itch mites (Trombiculidae, Acarina) of the Asiatic-Pacific region. Records of the South Australian Museum 10: 1-435.
- 矢部 隆, 林 文男 (1998) 愛知県渥美半島のイシガメに寄生するカメキラマダニ. 日本ダニ学会誌 7 : 47-50.
- Yamaguti N., Tipton V.J., Keegan H.L., & Toshioka S. (1971) Ticks of Japan, Korea and the Ryukyu Islands. Brigham Young University Science Bulletin Biological Series 15: 1-226.
- 山本 進, 高良政弘, 北原経太 (1993) アオカナヘビに寄生する恙虫に関する調査—沖縄県におけるトカゲツツガムシの同定—. 鹿児島大学医学雑誌 45 : 279-281.
- ZOWIAC (2024) *Trichodectes octomaculatus*. <https://zowiac.eu/en/parasite/trichodectes-octomaculatus/> (2026年1月16日閲覧)