

## 北海道のえりも町で採集されたマダニ類

山内健生<sup>1)</sup>・開澤菜月<sup>1)</sup>・堂元菜々実<sup>2)</sup>

### キーワード

マダニ科, 分布, イスカチマダニ, フタトゲチマダニ

### はじめに

ダニ亜綱（ダニ目とされることもある）の1グループであるマダニ目（マダニ亜目とされることもある。以下、マダニ類と記す）は、全種が寄生吸血性で、衛生動物として重要なグループである。宿主特異性はマダニ種によって異なり、野生動物（哺乳類、鳥類、爬虫類）だけでなく、人間、愛玩動物、家畜などからも吸血する。

マダニ類は、吸血の際に感染症をもたらす病原微生物を媒介する場合がある。北海道ではマダニ媒介感染症であるライム病やダニ媒介性脳炎などの患者が発生しており（Miyamoto et al., 1990; Takeda et al., 1998），感染症対策の点からもマダニ類の研究が進められている。

マダニ類は、世界に3科約900種（Guglielmone et al., 2010），日本ではヒメダニ科とマダニ科の2科約50種が記録されている（高田・藤田, 2019; Kotani et al., 2022; Takano et al., 2023）。北海道本土からは、これまでに以下の2科17種のマダニ類が具体的な採集地の記録をともなって報告されていた：コウモリマルヒメダニ *Argas vespertilionis* (Latreille), タカサゴキララマダニ *Amblyomma testudinarium* C. L. Koch, ツリガネチマダニ *Haemaphysalis campanulate* Warburton, イスカチマダニ *Haemaphysalis concinna* C. L. Koch, キチマダニ *Haemaphysalis flava* Neumann, ヤマトチマダニ *Haemaphysalis japonica* Warburton, フタトゲチマダニ *Haemaphysalis longicornis* Neumann, オオトゲチマダニ *Haemaphysalis megaspinosa* Saito, トガリマダニ *Ixodes angustus*

Neumann, ツバメマダニ *Ixodes lividus* C. L. Koch, タネガタマダニ *Ixodes nipponensis* Kitaoka and Saito, ヤマトマダニ *Ixodes ovatus* Neumann, パブロフスキーマダニ *Ixodes pavlovskyi* Pomerantzev, シュルツェマダニ *Ixodes persulcatus* Schulze, ウミドリマダニ *Ixodes signatus* Birula, タヌキマダニ *Ixodes tanuki* Saito, アカコッコマダニ *Ixodes turdus* Nakatsudi, コウモリアシナガマダニ *Ixodes vespertilionis* C. L. Koch (Yamaguti et al. 1971; 北岡ら 1975; Nakao et al., 1992; Miyamoto et al., 1993; Nakao and Miyamoto 1993; Nakao et al., 2021)。しかし、北海道におけるマダニ類の地理的分布については知見が少なく、不明な点が多い。特に日高地方におけるマダニ相の詳細はほぼ知られていなかった。

本報告では、2023年に実施した北海道日高地方のえりも町におけるマダニ相調査の結果を報告する。

### 材料と方法

調査対象地域であるえりも町は、日高地方の東の端に位置し、十勝地方と隣接している。日高山脈の南端に位置し、町内には、豊似岳（標高1,105m）などの山々が存在する。また、北海道主部における最南端である襟裳岬が存在する。気候的にも特殊で、夏は冷涼で、冬は比較的温暖である。

2023年6～10月に、えりも町の7地点（標高30～690m, Fig. 1）において、マダニ類を採集した。調査地のうち、庶野さくら公園と豊似湖付近では、調査者1～2名が、90×150cmの白いネル布（フランネル）を用いて下草や地表を撫でながら歩いた。そして、ネル布を時々確認し、付着していたマダニ類の成虫と若虫をピンセットにより採集した。その他の地点では、衣服に偶然付着したマダニ類を採集した。

1) 帯広畜産大学 〒080-8555 北海道帯広市稻田町西2線11番地

2) えりも町郷土資料館 〒058-0203 北海道幌泉郡えりも町字新浜207番地

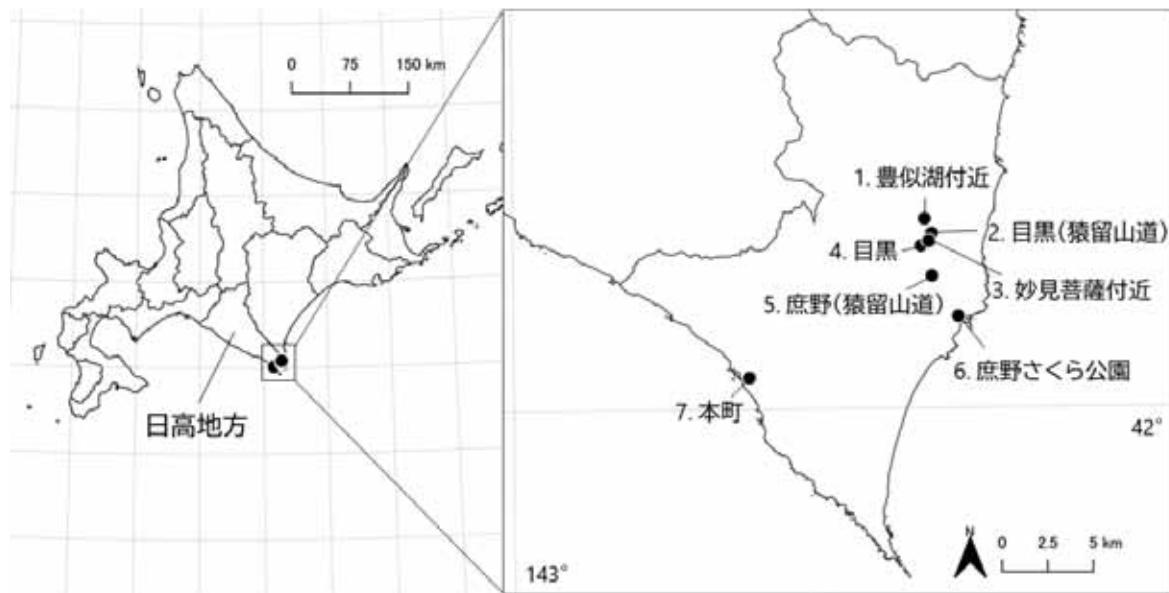


Fig. 1. 北海道えりも町におけるマダニ採集地

これらのマダニ類を、実体顕微鏡及び光学顕微鏡下で分類・計数した。

## 結果

調査の結果、マダニ科 232 個体を採集した。これらは 2 属 6 種（イスカチマダニ、ヤマトチマダニ、フタトゲチマダニ、オオトゲチマダニ、ヤマトマダニ、シュルツェマダニ）に分類された（Table 1）。採集個体数がもっとも多かったのはオオトゲチマダニ（126 個体）で、フタトゲチマダニ（74 個体）が次に多く採集された。フタトゲチマダニの成虫は 26 個体採集されたが、それらはすべて雌であり、雄はまったく採集されなかつた。イスカチマダニ、ヤマトチマダニは、どちらも 1 個体が採集されたのみであつた。

## 考察

北海道の日高地方では、これまでに 2 属 6 種のマダニ類（キチマダニ、ヤマトチマダニ、オオトゲチマダニ、タネガタマダニ、ヤマトマダニ、シュルツェマダニ）が記録されていた（大野, 1966; Yamaguti et

al., 1971; 北岡ら, 1975; 門崎ら, 1990; Nakao and Miyamoto, 1992; 小澤・門崎, 1996; Fujita et al., 2000; 伊東・高橋, 2006; Nakao and Ito, 2014）。したがって、本報告によりイスカチマダニとフタトゲチマダニが日高地方から初めて記録された。これら 2 種を合わせると、日高地方から記録されたマダニ類は合計 8 種となつた。

イスカチマダニは、旧北区に広く分布し、北海道では東部地域のみから記録されていた（Yamaguti et al., 1971）。本種はかつて東部地域の放牧地で普通に見られたようであるが、北海道において Yamaguti et al. (1971) 以降に報告されたイスカチマダニの確実な採集地は標茶町と釧路市の 2 地点のみである（高田ら, 2019）。したがって、現在の北海道では本種は稀な種であると考えられる。日本で記録された本種の宿主動物は、ウシ、ウマ、イヌであった（Yamaguti et al., 1971）。えりも町における本種の採集地は豊似湖付近であり、上述した 3 種の家畜や愛玩動物が見られる場所ではない。そのため、当地において本種がどのような宿主動物を利用しているのか興味深い。

Table 1. 2023年に北海道えりも町で採集されたマダニ類。

	1	2	3	4	5	6	7					
	豊似湖付近 (標高約230 m)	目黒(猿留山道) (標高約400 m)	妙見菩薩付近 (標高約470 m)	黒野(猿留山道) (標高約690 m)	黒野さくら公園 (標高約260 m)	黒野さくら公園 (標高約30 m)	本町 (標高約51-59 m)					
	6月20日	7月14日	7月19日	10月4日	9月7日	8月25日	10月14日	6月25日	8月27日	6月20日	7月18日	7月22日
イスカチマダニ	N											1
<i>Haemaphysalis concinna</i>												1
ヤマトチマダニ	♀	1										
<i>H. japonica</i>												
フトナチマダニ	N		1									
<i>H. longicornis</i>												
オオトゲチマダニ	N	52	2	54	1	1	2	2	1	1	1	1
<i>H. megalopinosa</i>	♀	1			1							
ヤマトマダニ	♀	4	6	6	2	2	2	2	1	1	2	118
<i>Ixodes ovatus</i>	♂	1	7	1	2	1	1	1	1	1	1	3
シユルリエマダニ	N	2	3	3	2	2	2	2	1	1	2	12
<i>I. persulcatus</i>	♀			2								9
	♂	1	1	1								5
												2
												2

N: 若虫, ♀: 雌成虫, ♂: 雄成虫

フタトゲチマダニは、多くの人獣の感染症を媒介する重要な害虫種である（角田, 2020）。本種は、北海道では過去に放牧地を中心に広く分布していたものの最近では分布域が非常に狭くなっている（伊東・高橋, 2006）。えりも町においては、本種は3地点で採集され、個体数も少なくなかった。したがって、えりも町には北海道東部においては数少ない本種の多産地が存在するものと考えられる。

フタトゲチマダニには、単為生殖系統（全国的に分布）と両性生殖系統（主として西日本、朝鮮半島南部、ロシア南部に分布）の互いに交雑できない2系統が存在する（Oliver et al., 1973）。単為生殖系統の染色体は3倍体 ( $n=30\sim35$ ) で、基本的に雌しか存在せず、単為生殖で増殖する。一方、両性生殖系統の染色体は2倍体（雌が  $n=22$ 、雄が  $n=21$ ）で、雄と雌が存在し、両性生殖（有性生殖）で増える。えりも町で採集されたフタトゲチマダニの成虫は雌のみであり、雄はまったく採集されなかった。そのため、えりも町に分布する本種は単為生殖系統である可能性が高いと考えられる。

## 要約

北海道日高地方のえりも町において、2023年6～10月にマダニ相調査を実施した。その結果、マダニ科2属6種（イスカチマダニ、ヤマトチマダニ、フタトゲチマダニ、オオトゲチマダニ、ヤマトマダニ、シュルツェマダニ）が採集された。採集個体数がもっとも多かったのはオオトゲチマダニで、フタトゲチマダニが次に多く採集された。採集されたフタトゲチマダニの成虫は雌のみであり、雄はまったく採集されなかった。したがって、それらは単為生殖系統である可能性が高い。本報告によりイスカチマダニとフタトゲチマダニが日高地方から初めて記録された。

## 謝辞

えりも町郷土資料館の高橋梨沙氏には、標本をご提供いただいた。ここに感謝の意を表する。本研究の一部は国立研究開発法人日本医療研究開発機構AMEDの課題番号JP21fk0108613の支援を受けて行われた。

## 文献

- Fujita, H., Takada, N., Isogai, E., Watanabe, Y. and Ito, T. 2000. Isolation of spotted fever group rickettsiae from *Ixodes persulcatus* ticks in the central part of Hokkaido, Japan. Medical Entomology and Zoology, 51: 55–58.
- Guglielmone, A. A., Robbins, R. G., Apanaskevich, D. A., Petney, T. N., Estrada-Peña, A. and Horak, I. G. 2010. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) of the world: a list of valid species names. Zootaxa, 2528: 1–28.
- 伊東拓也・高橋健一, 2006. エゾシカ寄生マダニ類の生態. pp. 165–181. エゾシカの保全と管理 (梶光一・宮木雅美・宇野裕之 編). 266 pp. 北海道大学出版, 札幌。
- 北岡茂男・森井 勤・藤崎幸蔵, 1975. 放牧牛・寄生マダニ関係の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. 家畜衛試研究報告, 70: 35–42.
- Kotani, K., Doi, K., Ushine, N., Kato, T., Sato, T., Nonagase, M. and Hayama, S. 2022. First recorded of *Ixodes kerguelensis* (Acari: Ixodidae) collected from a short-tailed shearwater *Puffinus tenuirostris* in Japan. Medical Entomology and Zoology, 73: 157–159.
- Miyamoto, K., Takahashi, K., Sato, N., Uraguchi, K., Matsuo, S., Iizuka, H., Mori, M., Tsuboi, Y. and Ohtsuka, K. 1990. Cases of erythema and Lyme

- disease associated with tick bite in Hokkaido, Japan. Japanese Journal of Sanitary Zoology, 41: 63–65.
- Miyamoto, K., Nakano, M., Fujita, H. and Sato, F. 1993. The ixodid ticks on migratory birds in Japan and the isolation of Lyme disease spirochetes from bird-feeding ticks. Japanese Journal of Sanitary Zoology, 44: 315–326.
- Nakao, M. and Itou, T. 2014. *Haemaphysalis japonica*, *Haemaphysalis jezoensis* and “*Haemaphysalis douglasi*” (Acari: Ixodidae): Which tick is distributed in Hokkaido? Medical Entomology and Zoology, 65: 33–35.
- Nakao, M. and Miyamoto, K. 1992. Negative finding in detection of transovarial transmission of *Borrelia burgdorferi* in Japanese ixodid ticks, *Ixodes persulcatus* and *Ixodes ovatus*. Japanese Journal of Sanitary Zoology, 43: 343–345.
- Nakao, M. and Miyamoto, K. 1993. Isolation of spirochetes from Japanese ixodid ticks, *Ixodes tanuki*, *Ixodes turdus*, and *Ixodes columnae*. Japanese Journal of Sanitary Zoology, 44: 49–52.
- Nakao, M., Miyamoto, K. and Kitaoka, S. 1992. A new record of *Ixodes pavlovskyi* Pomerantzev from Hokkaido, Japan. Japanese Journal of Sanitary Zoology, 43: 229–234.
- Nakao, R., Shinjo, K., Sakiyama, T., Ogata, S., Kusakisako, K., Kinoshita, G., Naguib, D., Chatanga, E., Mohamed, W. M. A., Moustafa, M. A. M., Matsuno, K., Ito, T., Nonaka, N., Sashika, M., Tsubota, T. and Shimozuru, M. 2021. *Amblyomma testudinarium* infestation on a brown bear (*Ursus arctos yesoensis*) captured in Hokkaido, a northern island of Japan. Parasitology International, 80: 102209.
- Oliver, Jr., J. H., Tanaka, K. and Sawada, M. 1973. Cytogenetics of ticks (Acari: Ixodoidea) 12. chromosome and hybridization studies of bisexual and parthenogenetic *Haemaphysalis longicornis* races from Japan and Korea. Chromosoma (Berlin), 42: 269–288.
- 大野善右衛門, 1966. 北海道における野鼠寄生マダニ類について. 北海道立衛生研究所報, 16: 62–68.
- 小澤良之・門崎充昭, 1996. 北海道産ヒグマに寄生するマダニ類の年間動態. 森林野生動物研究会誌, 22: 29–42.
- 高田伸弘・藤田博己, 2019. 日本産マダニ類の分類 (全種総括). pp. 115–117. 医ダニ学図鑑 見える分類と疫学 (高田伸弘 編). 375 pp. 北隆館, 東京.
- 高田伸弘・夏秋 優・藤田博己, 2019. マダニの病原媒介性. pp. 200–235. 医ダニ学図鑑 見える分類と疫学 (高田伸弘 編). 375 pp. 北隆館, 東京.
- Takano, A., Yamauchi, T., Takahashi, M., Shimoda, H., Gotoh, Y., Mizuno, J., Natsume, M., Kontschán, J., Kováts, D., Tu, V. T. and Hornok, S. 2023. Description of three new bat-associated species of hard ticks (Acari, Ixodidae) from Japan. ZooKeys, 1180: 1–26.
- Takeda, T., Ito, T., Chiba, M., Takahashi, K., Niioka, T. and Takashima, I. 1998. Isolation of tick-borne encephalitis virus from *Ixodes ovatus* (Acari: Ixodidae) in Japan. Journal of Medical Entomology, 35: 227–231.
- 角田 隆, 2020. フタトゲチマダニ. pp. 212–213. 衛生動物の事典 (津田良夫・安居院宣昭・谷川力・夏秋 優・林 利彦・平林公男・山内健生編). 440 pp. 朝倉書店, 東京.
- Yamaguti, N., Tipton, V. J., Keegan, H. L. and Toshioka, S. 1971. Ticks of Japan, Korea and the Ryukyu Islands. Brigham Young University Science Bulletin Biological Series, 15: 1–226.

## ABSTRACT

### Ticks (Acari: Ixodidae) collected from Erimo Town, Hokkaido, Japan

Takeo YAMAUCHI<sup>1)</sup>, Natsuki HIRAKIZAWA<sup>1)</sup>, and Nanami DOMOTO<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Obihiro University of Agriculture and Veterinary Medicine, Inada-cho, Obihiro, Hokkaido 080-8555, Japan

<sup>2)</sup> Erimo Town Museum, Shinhma, Erimo, Hokkaido 058-0203, Japan

From June to October 2023, ixodid ticks (Acari: Ixodidae) were collected in Erimo Town, Hidaka area, Hokkaido, Japan. As a result of survey, the following six ixodid species were collected: *Haemaphysalis concinna*, *H. japonica*, *H. longicornis*, *H. megaspinosa*, *Ixodes ovatus*, *I. persulcatus*. *Haemaphysalis megaspinosa* was the most abundant, followed by *H. longicornis*. No male adults of *H. longicornis* were collected at all. *Haemaphysalis longicornis* in this area therefore likely to be parthenogenetic. This is the first record of *H. concinna* and *H. longicornis* from Hidaka area.

*Key words:* Ixodidae, distribution, *Haemaphysalis concinna*, *Haemaphysalis longicornis*