

岩手県初記録のエビノコバン（等脚目ニセウオノエ科）と テナガエビへの感染実験

長澤和也^{1,2}・藤本泰文³

¹ 〒 739-8528 広島県東広島市鏡山 1-4-4 広島大学大学院統合生命科学研究科

² 〒 424-0886 静岡市清水区草薙 365-61 水族寄生虫研究室

³ 〒 989-5504 宮城県栗原市若柳字上畑岡敷味 17-2 宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団

Abstract

Tachaea chinensis Thielemann, 1910 is an ectoparasite of freshwater shrimps and prawns in East Asia. Japan is located at the northern limit of the geographical distribution of the species, but much remains poorly studied on its distribution in northern Japan, where it has been reported only from Aomori Prefecture, the northernmost region on Honshu Island. Five non-ovigerous females of *T. chinensis* were collected with a scoop net from a small reservoir in Hanamaki City, Iwate Prefecture, south of Aomori Prefecture. Although their shrimp hosts were not examined in the reservoir, this collection of *T. chinensis* represents its first and second records from Iwate Prefecture and northern Honshu, respectively. The five collected individuals of *T. chinensis* were transported alive to the laboratory in nearby Miyagi Prefecture, where three of them were released into a small plastic aquarium tank containing an adult freshwater prawn, *Macrobrachium nipponense* (De Haan, 1849). Immediately after released, two of the three individuals became attached individually to the right and left sides of the carapace of the prawn, but the remaining one individual could not settle on the host. This experiment suggests that freshwater shrimps and prawns including *M. nipponense* can be used as experimental laboratory hosts to study various aspects of the biology of *T. chinensis*. This paper also discusses the importance of sediment-rooted emergent aquatic macrophytes as the habitats of freshwater shrimps and *T. chinensis*.

はじめに

エビノコバン *Tachaea chinensis* Thielemann, 1910 は等脚目 Isopoda ニセウオノエ科 Corallanidae に属する甲殻類の 1 種であり、淡水エビ類に寄生する（椎野, 1965；松本, 1973；齋藤, 2011；Nagasawa et al., 2018；布村・下村, 2020）。本種は、中国上海産の標本に基づいて新種記載された（Thielemann, 1910）。東アジアに分布し、中国以外では、日本、ベトナム、タイ、マレーシアから報告されている（Nagasawa et al., 2018）。本種は、日本では茨城県霞ケ浦と京都府巨椋池で採集された標本をもとに 1921 年に最初に報告された（Tattersall, 1921；福家, 2020）。その後、わが国では本種の研究は行われなかったが、2000 年以降、本種に関する関心が高まり、近年、生物学的知見が着実に増加している（武田ほか, 2000；山内, 2002；大高ほか, 2008；仲地ほか, 2010；成田, 2010；林, 2011, 2014；青柳, 2014；木村ほか, 2014；豊田・関, 2014；太田, 2015；高橋, 2015；森・ボランティア動物班, 2017；斉藤ほか, 2017；Nagasawa et al., 2018；Ota, 2019；福家, 2020）。

わが国におけるエビノコバンの既知宿主は、テナガエビ科 Palaemonidae に属する 2 名義種と 1 未同定種およびヌマエビ科 Atyidae に属する 5 名義種と複数未同定種である（Nagasawa et al., 2018,

Nagasawa, K. and Y. Fujimoto. 2021. First record of *Tachaea chinensis* (Isopoda: Corallanidae) from Iwate Prefecture, northern Honshu, Japan, with a preliminary experiment of its infestation on *Macrobrachium nipponense* (Decapoda: Palaemonidae) in an aquarium tank. *Nature of Kagoshima* 48: 139-146.

✉ KN: Graduate School of Integrated Sciences for Life, Hiroshima University, 1-4-4 Kagamiyama, Higashi-Hiroshima, Hiroshima 739-8528, Japan; present address: Aquaparasitology Laboratory, 365-61 Kusanagi, Shizuoka 424-0886, Japan (e-mail: ornatus@hiroshima-u.ac.jp).

Received: 7 December 2021; published online: 8 December 2021; http://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_048/048-029.pdf



Fig. 1. A reservoir where the specimens of *Tachaea chinensis* were collected with a scoop net in Hanamaki City, Iwate Prefecture, northern Honshu, Japan. The reservoir was 20 m long, 5 m wide, and 0.3 m in water depth with the mud bottom. The water lily *Nymphaea* sp. grew well.

table 2 ; Ota, 2019). 具体的には、テナガエビ科ではスジエビ *Palaemon paucidens* (De Haan, 1844) ; スジエビ属の未同定種 *Palaemon* sp. ; ヒラテテナガエビ *Macrobrachium japonicum* (De Haan, 1849) から報告されている。また、ヌマエビ科ではヌカエビ *Paratya improvisa* Kemp, 1917 ; ヌマエビ *Paratya compressa* (De Haan, 1849) ; ツノナガヌマエビ *Caridina grandirostris* Stimpson, 1860 ; ミゾレヌマエビ *Caridina leucosticta* Stimpson, 1860 ; トゲナシヌマエビ *Caridina typus* H. Milne Edwards, 1937 およびカワリヌマエビ属の複数種 *Neocaridina* spp. から記録がある。

東アジアで、日本はエビノコバンの分布域の北東端に位置する (Nagasawa et al., 2018)。この寄生虫は、国内では本州、四国、九州、沖縄島に分布し、青森県津軽半島にある湖沼群が分布北限地である (大高ほか, 2008 ; 木村ほか, 2014)。ただ、東北地方におけるエビノコバンの知見は極めて少なく、青森県を除く他県からの記録はない。

こうした状況のなか、本論文の第二筆者 (藤本) が、岩手県花巻市内のため池で生物調査を行った際、エビノコバンを採集した。岩手県初記録として、ここに報告する。また、採集したエビノコバンを活かしたまま第二筆者が勤務する宮城県内の研究室に運び、テナガエビ *Macrobrachium nipponense* (De Haan, 1849) (テナガエビ科) を収容した

小型水槽に投入したところ、すぐにテナガエビに寄生した。本論文では、その過程を観察した結果も報告する。

材料と方法

2021年10月13日、本論文の第二筆者が岩手県花巻市矢沢地区にある「ゼニタナゴ池」と称されるため池群において (39°24'46.77"N, 141°11'5.12"E)、岩手県による天然記念物現況調査の際に、たも網でエビノコバン5個体を採集した。このため池群は5つの小池 (100–1400 m²) から成り、1つの小池でエビノコバンを採集した。この池は長さ20 m、幅5 m、水深約30 cmで、底質は主に泥で、抽水植物のスイレンが移植され繁茂している (Fig. 1)。「ゼニタナゴ池」の呼称は、コイ科タナゴ亜科に属する日本固有種、ゼニタナゴ *Acheilognathus typus* (Bleeker, 1863) に由来する。近年、この種の個体数が著しく減少しており、環境省レッドリストで「絶滅危惧IA類 (CR)」に指定されている (藤本・進東, 2012)。現在、その生息地は東北地方に約10カ所が残るのみで、矢沢地区は数少ない生息地のひとつで、岩手県における唯一の生息地である。このため、ゼニタナゴは岩手県レッドデータブックでAランクの指定を受けるとともに、岩手県の天然記念物に指定されている。そして、生息状況調査が2001年から実施され、地区住民は「矢沢地域の自然保護を考える会」を設立して、ゼニタナゴの保全活動を行っている (Fujimoto, 2006)。

採集した5個体のエビノコバンは約100 mlの池水とともにビニール袋に入れて活かしたまま、第二筆者が勤務する宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団の研究室に運び、10月14日に小型プラスチック水槽 (幅17 cm、奥行11 cm、高さ9 cm) に収容した。この時点で2個体が死亡したため、水槽から取り出し70%エタノール液で固定した。翌10月15日、テナガエビ1個体 (体長32.2 mm、頭胸甲長12.2 mm) をプラスチック水槽に入れて、3個体のエビノコバンがテナガエビに寄生する行動を観察した。4日後の10月19日に実験を終了し、エビノコバンを70%エタノール液で固定し

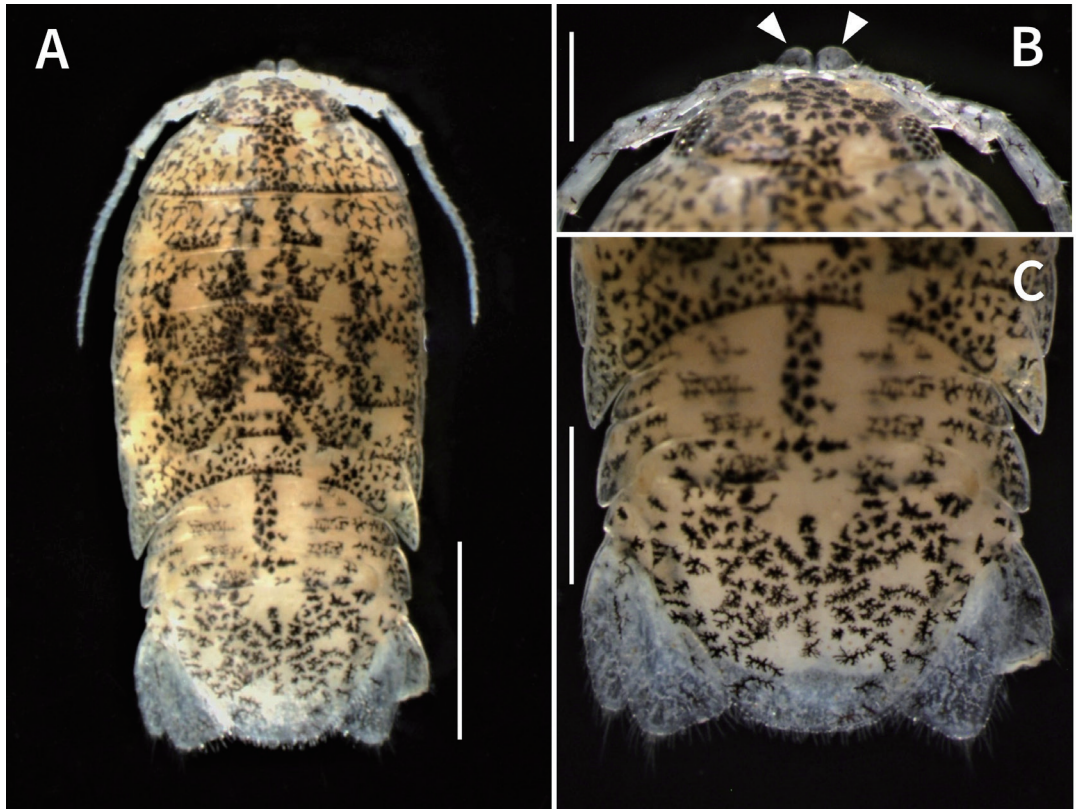


Fig. 2. *Tachaea chinensis*, non-ovigerous female, 6.8 mm body length, collected from a reservoir in Hanamaki City, Iwate Prefecture, northern Honshu, Japan. A, habitus, dorsal view; B, cephalon and pereonite 1, dorsal view; C, pereonite 7, pleon, and pleotelson, dorsal view. Ethanol-preserved specimen. White arrowheads show the expanded peduncle basal articles of the antennula. Scale bars: A, 2 mm; B, 0.5 mm; C, 1 mm.

た。実験期間中、約 25°C に保った室内にプラスチック水槽を置いた。実験に用いたテナガエビは、財団近くの伊豆沼・内沼 (38°43'N, 141°06'E) で 9 月に採集後、小型コンテナ (350 l) に収容して市販の観賞魚用飼料を与えていた個体である。

エビノコバン標本は、静岡市にある水族寄生虫研究室に送付され、第一筆者 (長澤) が実体顕微鏡 (Olympus SZX10) を用いて形態を観察し、同種であることを確認した。その後、写真撮影し、70% エタノール液中に保存した。この標本は、現在、第一筆者の手元にあり、国内の他地域で採集されたエビノコバン標本との形態比較を終えた後、茨城県つくば市にある国立科学博物館筑波研究施設の甲殻類コレクションに収蔵する予定である。本論文で用いるエビ類の科名・属名・和名は豊田・関 (2019) に従う。

結果

エビノコバン

Tachaea chinensis Thielemann, 1910 (Fig. 2)

標本 未成熟雌 4 個体 (5 個体を採集したが、破損した 1 個体を除く)、2021 年 10 月 13 日採集、野外宿主は不明 (実験宿主はテナガエビ)、採集者: 藤本泰文。

記載 体は楕円形で、背面に不規則な形をした小黑斑が散在する。体長と最大体幅はそれぞれ 6.8–8.0 (平均 7.2, n=4) mm, 2.8–3.9 (平均 3.2, n=4) mm。前者は後者の 2.1–2.5 (平均 2.3, n=4) 倍。頭部は小さく、ほぼ三角形。眼は頭部後方両隅に離れる。第 1 触角は短小、第 1 柄節が拡張して前方に突出し (Fig. 2B の矢印)、先端は第 1 胸節側縁に達する。第 2 触角先端は第 4 胸節側縁に達す

る。各胸節はほぼ同長であるが、第1胸節が最も長い。体幅は第1胸節から後方に向かって少しずつ広くなり、第4胸節で最も広く、第5胸節から徐々に狭くなる。第4-7胸節の底板は第1-3胸節のものより大きく、後方に向かうほど長くなる。第1腹節は第7胸節後縁に少し覆われる。第4腹節側縁部は後方に伸び、第5腹節両側縁を覆う。第5腹節の幅は狭い。腹尾節は半円形。尾肢の外肢は細長く、内肢より短い。内肢は外肢より大きく三角形を呈する。

感染実験 3個体のエビノコバンを収容した小型プラスチック水槽に1個体のテナガエビを投入すると、すぐに1個体のエビノコバンがテナガエビの頭胸甲の左側面に取りつき、頭部を後方に向けて寄生した (Fig. 3A)。その直後に、別の1個体のエビノコバンがテナガエビの前方から遊泳して近づき (Fig. 3A)、頭胸甲の右側面に取りつき、頭部を後方に向けて寄生した。残りの1個体もテナガエビの腹部にいったん取り付いたが (Fig. 3A)、実験開始3時間後には宿主から離れ、水槽底面を時々泳いでいた。他2個体は、このときテナガエビの頭胸甲に固着寄生していた (Fig. 3B-D)。実験開始から4日後、エビノコバン2個体はテナガエビの頭胸甲に固着寄生していたが、1個体は死亡していた。この実験では、エビノコバンを個体識別しなかったため、テナガエビの頭胸甲に寄生した2個体と他1個体の間で入れ代わりがあったかは不明である。

備考 今回、頭部付属肢や胸脚等を詳細に観察しなかったが、上記の形態学的特徴が椎野 (1965) や Nagasawa et al. (2018) が報告したエビノコバンの形態に一致したことから、岩手県花巻市で採集した標本をエビノコバンに同定した。実体顕微鏡下では、拡張した第1触角第1柄節が頭部前縁によく見えた (Fig. 2B)。この拡張した第1柄節は、エビノコバン属の重要な形態学的特徴のひとつである (Delaney, 1989)。

本論文のはじめに記したように、今回のエビノコバンの採集は岩手県から初記録である。また、エビノコバンは東北地方では青森県でしか報告されていないため (大高ほか, 2008; 木村ほか,

2014)、岩手県は東北地方でエビノコバンの生息が確認された2つ目の県となる。

花巻市内のため池でエビノコバンを採集した際、使用したたも網内にスジエビやヌカエビが見られた。それらにエビノコバンは寄生していなかったが、今回得たエビノコバンはそれらエビ類から離脱した個体と考えるのが妥当であろう。スジエビとヌカエビは、わが国の他水域でエビノコバンの宿主として知られている (Nagasawa et al., 2018)。また、青森県でもスジエビが宿主であることが報告されている (大高ほか, 2008)。

本研究で、ため池で採集したエビノコバンを宮城県にある第二筆者の研究室に運んで、テナガエビを収容した小型水槽に放したところ、エビノコバンがテナガエビにすぐに寄生する様子を観察することができた。この実験は極めて予備的なものであったが、これまでにわが国でエビノコバンをエビ類に人為的に感染させた例はなく、今回の試みは日本で初めてのエビノコバンの感染実験となる。最近、エビノコバンのマンカ幼生をチュウゴクスジエビ *Palaemon sinensis* (Solland, 1911) (原著では *Palaemonetes sinensis*) に人為感染させたことが中国で報告されている (Xu et al., 2021)。今後は、野外研究のみでなく、テナガエビや他の淡水エビ類を実験宿主として用いた室内実験を行い、エビノコバンの感染行動や成長、宿主への影響等に関する知見を得ることが望まれる。

考察

今回、花巻市内のため池でエビノコバンを採集した。採集地は、絶滅危惧種のゼニタナゴを保護するために自然環境を維持しているため池であり、春～秋季には抽水植物のスイレンが繁茂する (Fig. 1)。エビノコバンの生息地における抽水植物の存在は沖縄島でも観察され、被寄生エビ類はシュロガヤツリなどの抽水植物の根際から採集された (青柳, 2014)。また琵琶湖では、抽水植物のヨシの枯れた根の中から、繁殖のために宿主から離脱したエビノコバンの成体が発見されている (Ota, 2019)。これらの情報は、抽水植物の存在がエビ類のみならずエビノコバンにとっても、個体

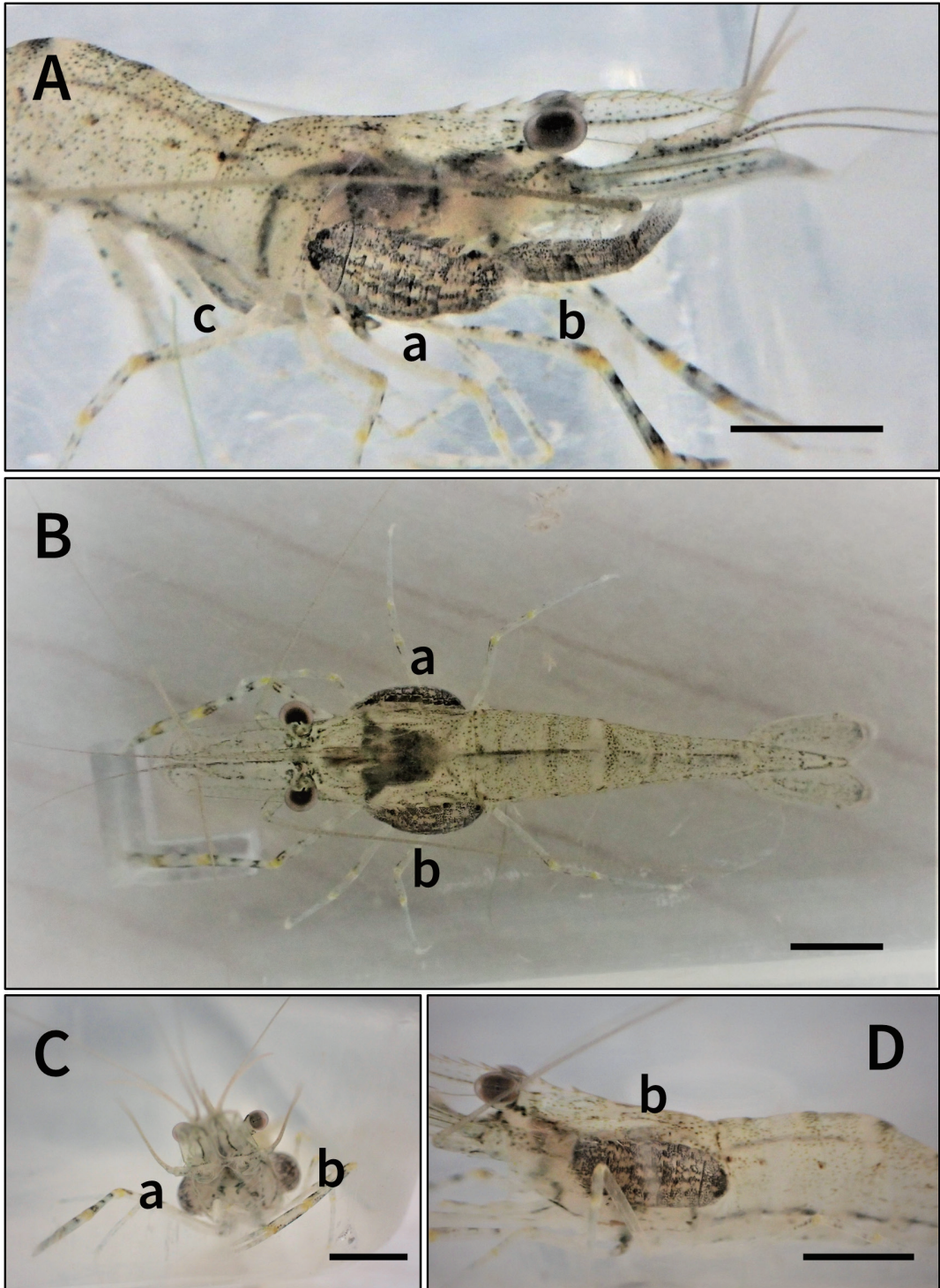


Fig. 3. Freshwater prawn *Macrobrachium nipponense* experimentally infested with *Tachaea chinensis* in a plastic aquarium tank. Three individuals of *T. chinensis* (6.8–8.0 mm body length) were released into the tank (17 cm length, 11 cm width, 9 cm height) containing a single adult *M. nipponense* (32.2 mm body length). Immediately after released, one individual (a in Fig. 3A) successfully became attached to the right side of the carapace of *M. nipponense*, and another individual (b in Fig. 3A) swam close to the prawn from the front and became attached to the left side of the host's carapace. At almost the same time, the host's abdomen was also attached by the remaining one individual (c in Fig. 3A). Three hours after starting the experiment, two individuals (a and b) were firmly attached to the host with their cephalon oriented posteriorly (Fig. 3B–D) but one individual was found swimming in the tank. Scale bars: A–D, 5 mm.

群を維持するために重要であることを示している。

2021年10月13日に岩手県花巻市で採集したエビノコバンは、すべて雌で未抱卵個体であった。琵琶湖でのエビノコバンの生活史に関する最近の研究 (Ota, 2019) によれば、エビノコバンのマンカ幼生が夏季にエビ類に感染し、翌年5月まで成長するが未成熟であるという。この知見を花巻市産エビノコバンに当てはめるならば、2021年夏季にマンカ幼生としてエビ類に感染後、成長中の個体であったと推測できる。

本論文で感染実験に用いたテナガエビは、わが国では青森県から九州に分布する (豊田・関, 2019)。しかし、これまでにエビノコバンが野生テナガエビに寄生した記録はない (Nagasawa et al., 2018)。また、沖縄県で同属のヒラテナガエビからの記録があるものの、その寄生は稀であったという (青柳, 2014)。いっぽう、両種が属するテナガエビ科にはスジエビも属するが、本州や四国のスジエビにはエビノコバンがよく寄生する (Nagasawa et al., 2018)。また沖縄島では、エビノコバンはヌカエビ科エビ類に寄生する (青柳, 2014)。これらの情報は、エビノコバンは広い宿主範囲を有するにもかかわらず、テナガエビ属エビ類にはほとんど寄生しないという相反する事実を含んでおり、その理由を説明するのは容易ではない。今、考えられる理由のひとつとして、例えば、同一河川にスジエビやヌカエビ、テナガエビが生息した場合、前二者とテナガエビはそれぞれ上流域と下流域に分布するため (宇佐美ほか, 2008; 宇佐美・渡邊, 2011)、エビノコバンがテナガエビに感染する機会は極めて少ないかも知れない。また他の理由としては、スジエビと他のエビ類が同一池沼に生息する場合、エビノコバンは好適な宿主であるスジエビを選んで寄生することが挙げられる。Nagasawa et al. (2018) は、スジエビとカワリヌマエビ属エビ類が生息する池沼では、エビノコバンはスジエビに寄生することを報告した。そして、スジエビの個体数が著しく少なかった場合に、スジエビに代わってカワリヌマエビ属エビ類に寄生したと述べている。もしスジエ

ビとテナガエビが池沼で同所的に生息する場合には、スジエビの個体数が著しく少ない場合に限って、エビノコバンはテナガエビを宿主に選ぶかも知れない。今のところ、宿主選択性の低いエビノコバンが、なぜスジエビを宿主として頻りに利用するのか、あるいは、なぜテナガエビ属には稀にしか寄生しないのか、という疑問に明確な答えを出すことができない。しかし、本論文で示したように、淡水エビ類にエビノコバンを人為的に感染させることができるため、テナガエビを含む数種のエビ類を小型水槽に収容してエビノコバンを感染させ、この寄生虫が宿主を選択する要因を明らかにすることが可能であろう。

最近、中国で、エビノコバンが宿主に取りついた際、その胸脚で宿主の頭胸甲に小孔をあけるため、その傷が宿主に二次感染を惹起する可能性が指摘された (Li et al., 2021)。また、日本では以前、飼育スジエビでピブリオ感染症が起きた際、エビノコバンと混生させたスジエビが容易に発病したことから、エビノコバンが感染症の発症に関与することが示唆された (植木ら, 1988)。今後は、エビノコバンを人為感染させたエビ類を用いた実験によって、エビ類の微生物性疾病とエビノコバンとの因果関係を検証することが必要である。

本研究で感染実験に用いた3個体のエビノコバンのうち、2個体は感染直後にテナガエビの頭胸甲に寄生することに成功した。他1個体はテナガエビの腹部に寄生したが、3時間後には宿主を離れ水槽内を遊泳していた。実験期間中に、寄生に成功した2個体と残りの1個体がテナガエビの体表上で入れ代わったか不明であるが、4日後の実験終了時には2個体がテナガエビに固着寄生し、他1個体は死亡していた。Nagasawa et al. (2018) は、宿主1個体当たりのエビノコバンの寄生数に関して、通常は1個体であり、2個体あるいは3個体が同時に寄生することは少ないと述べ、寄生部位をめぐる種内競争の存在を示唆した。そして、水中を遊泳する個体 (例えば高橋, 2015) は、そうした競争に負け、新たな宿主を探している個体であると考えた。今回の感染実験では、実験水槽に入れたテナガエビは1個体であったので、死亡

したエビノコバンは、寄生に成功した2個体との寄生部位をめぐる競争に敗れた際に損傷を受けたか、あるいは宿主から離脱後に栄養を摂取できないまま、死に至ったのかも知れない。いずれにしても、今後、エビノコバンが宿主に感染する様子をビデオ等で記録して、宿主への接近と感染の様子を解析するならば、寄生部位をめぐる個体間の競争に関する行動学的な知見が得られる可能性がある。これまでに、エビノコバンでそのような行動学的な研究が行われたことはない。

東北地方にある6県のうち、エビノコバンの分布が確認されたのは青森県と岩手県のみである(大高ほか, 2008; 木村ほか, 2014; 本論文)。このため、わが国におけるエビノコバンの地理的分布とその規定要因を明らかにするために、他県においても分布調査を行うことが望まれる。ただ、Nagasawa et al. (2018) が述べているように、エビ類が生息していてもエビノコバンが同所的に生息する割合は極めて低い(2009–2017年に主に西日本で調査した486地点のうち、エビノコバンを採集できたのは僅かに4地点であった)、寄生虫研究者のみではエビノコバンの生息地を探し当てることは容易ではないだろう。これに対して、淡水エビ類研究者を含む陸水生物研究者はかなり以前から各地でエビ類の採集を精力的に行ってきた(例えば上田, 1970; 諸喜田, 1979; Suzuki et al., 1993; 新島, 2001; 宇佐美ほか, 2008; 浜野ほか, 2010; Yatsuya et al., 2012; 大高・木村, 2018)。彼らと連携して、エビノコバンの分布調査を進めることが望ましい。

謝 辞

今回、現地で調査するに当たって、「矢沢地域の自然保護を考える会」の会員と土地所有者の渡邊政男氏は調査の許可とともに、調査に同行してくださった。記して深く感謝する。

引用文献

青柳 克. 2014. 琉球列島沖縄島からのエビノコバン(等脚目:ニセウオノエ科)の初記録. 沖縄生物学会誌, 52: 65–68.

- Delaney, P. M. 1989. Phylogeny and biogeography of the marine isopod family Corallanidae (Crustacea, Isopoda, Flabellifera). Natural History Museum of Los Angeles County, Contributions in Science, 409: 1–75.
- Fujimoto, Y. 2006. Conservation biology in freshwater fishes based on the studies in Iwate Prefecture. Ph.D. Thesis, Kitasato University, Oofunato, 111 pp.
- 藤本泰文・進東健太郎. 2012. ゼニタナゴ:ため池に生き残った平野の魚. 魚類学雑誌, 59: 78–82.
- 福家悠介. 2020. 日本最古のエビノコバンの標本. Cancer, 29: 25–27.
- 浜野龍夫・鎌田正幸・田辺 力. 2010. 徳島県における淡水産十脚甲殻類の分布と保全. 徳島県立博物館研究報告, 10: 1–47.
- 林 成多. 2011. 島根県出雲市でエビノコバンを採集. ホシザキグリーン財団研究報告, 14: 294.
- 林 成多. 2014. 島根県出雲市のため池に生息する水生生物. ホシザキグリーン財団研究報告, 17: 153–190.
- 木村直哉・大高明史・福原晴夫. 2014. 塩分勾配を持つ連鎖状の砂丘湖沼群(前潟・後潟・明神沼)の沿岸域における大型底生無脊椎動物相. 陸水学会誌, 75: 179–187.
- Li, X., Chen, Q. and Li, Y. 2021. The morphology of the parasitic isopod *Tachaea chinensis* (Isopoda, Cymothoidea) revealed through scanning electron microscopy and histological analysis. Crustaceana, 94: 63–75.
- 松本浩一. 1973. 等脚目. Pp. 473–488. 上野益三(編), 川村多實二原著 日本淡水生物学. 北隆館, 東京.
- 森 生枝・ボランティア動物班. 2017. 岡山県自然保護センターの水生動物一定点調査の記録(1992–2001年, 2012年)一. 岡山県自然保護センター研究報告, 24: 5–31.
- Nagasawa, K., Imai, T. and Saito, H. 2018. *Tachaea chinensis* (Isopoda: Corallanidae), an ectoparasite of freshwater shrimps and prawns, from western Japan, with a list of its known collection localities and hosts. Crustacean Research, 47: 73–88.
- 仲地唯佳・清水俊樹・野上七海・牧田誠史. 2010. エビノコバン *Tachaea chinensis* に関する研究 II ~エビノコバンの吸血行動~. うみうし通信, 66: 10.
- 成田篤彦. 2010. 木更津市でエビノコバン *Tachaea chinensis* を採集. 千葉生物誌, 60: 44.
- 新島偉行. 2001. 千葉県における淡水産十脚甲殻類の分布について. 千葉生物誌, 51: 59–81.
- 布村 昇・下村通誉. 2020. 日本産等脚目甲殻類の分類(61). ウオノエ亜目⑦, ウオノエ上科②, ニセウオノエ科. 海洋と生物, 42: 87–93.
- 大高明史・木村直哉. 2018. 青森県におけるヌカエビ(ヌマエビ科)とスジエビ(テナガエビ科)の分布の現状. 陸水生物学報, 33: 1–8.
- 大高明史・小笠原崇輝・木村直哉・小林 貞・谷田一三・上西 実・安部 弘・富川 光・櫛田俊明. 2008. 青森県・屏風山湖沼群の底生無脊椎動物相. Caelastrina, 43: 49–78.
- 太田悠造. 2015. エビの佃煮のダンゴムシを探せ! 琵琶博だより, 19: 4.
- Ota, Y. 2019. Habitat utilization and seasonal occurrence of *Tachaea chinensis* (Isopoda: Corallanidae) infesting freshwater shrimps in Lake Biwa, central Japan. Crustacean Research, 48: 133–143.

- 齋藤暢宏. 2011. 淡水産十脚類にみられる寄生性甲殻類. Pp. 173–175. 川井唯史・中田和義 (編), エビ・カニ・ザリガニ: 淡水甲殻類の保全と生物学. 生物研究社, 東京.
- 斉藤英俊・鬼村直生・米谷公宏・清水謙裕・小林薫平・児玉敦也・河合幸一郎. 2017. 外来釣り餌動物チュウゴクスジエビ *Palaemon sinensis* の出現状況. 広島大学総合博物館研究報告, 9: 33–39.
- 椎野季雄. 1965. えびのこばん *Tachea* [まま] *chinensis* Thieleman. P. 542. 岡田 要・内田清之助・内田 亨 (著者代表), 新日本動物図鑑 [中]. 北隆館, 東京.
- 諸喜田茂充. 1979. 琉球列島の淡水エビ類の分布と種分化について -II. 琉球大学理工学部紀要, 28: 193–278.
- Suzuki, H., Tanigawa, N., Nagamoto, T. and Tsuda, E. 1993. Distribution of freshwater caridean shrimps and prawns (Atyidae and Palaemonidae) from southern Kyushu and adjacent islands, Kagoshima Prefecture, Japan. Crustacean Research, 22: 55–64.
- 高橋 成. 2015. エビノコバン (*Tachae* [まま] *chinensis*) のスジエビ (*Paraemon* [まま] *paucidens*) に対する寄生率とその季節変動. Animate, 12: 20–23.
- 武田正倫・嶋津 武・浦和茂彦・荒木 潤・倉持利明・町田昌明. 2000. 皇居の内濠産エビ類および魚類から得られた寄生性甲殻類. 国立科学博物館専報, 35: 75–78.
- Tattersall, W. M. 1921. Zoological results of a tour in the Far East. Mysidacea, Tanaidacea and Isopoda. Memoirs of the Asiatic Society of Bengal, 6: 405–433, 3 pls.
- Thielemann, M. 1910. Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens. Herausgegeben von Dr. F. Doflein. Beiträge zur Kenntnis der Isopodenfauna Ostasiens. Abhandlungen der Mathematisch-Physikalischen Klasse der Königlich Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 2 (suppl.): 1–109, 2 pls.
- 豊田幸詞・関 慎太郎. 2014. 日本の淡水性エビ・カニ: 日本産淡水性・汽水性甲殻類 102 種. 誠文堂, 東京, 255 pp.
- 豊田幸詞・関 慎太郎. 2019. 日本産淡水性・汽水性エビ・カニ図鑑. 緑書房, 東京, 339 pp.
- 植木範行・杉山瑛之・室賀清邦. 1988. スジエビのピブリオ感染症とエビノコバンの寄生. 魚病研究, 23: 175–178.
- 上田常一. 1970. 日本淡水エビ類の研究 (改訂増補版). 園山書店, 松江, 213 pp.
- 宇佐美 葉・渡邊精一. 2011. 淡水性エビ類の流程分布様式. Pp. 234–250. 川井唯史・中田和義 (編著), エビ・カニ・ザリガニ: 淡水甲殻類の保全と生物学. 生物研究社, 東京.
- 宇佐美 葉・横田賢史・渡邊精一. 2008. 関東を中心とした淡水性十脚目甲殻類ヌマエビ科テナガエビ科の流程分布様式. 日本生物地理学会会報, 63: 51–62.
- Xu, W., Li, X., Han, Z., Jin, J., Zhao, X., Zhao, Y., Wei, H., Chen, Q. and Li, Y. 2021. Life cycle of the ectoparasite *Tachaea chinensis* (Isopoda: Corallanidae) on the freshwater shrimp *Palaemonetes sinensis* (Decapoda: Palaemonidae). Diseases of Aquatic Organisms, 144: 143–150.
- 山内健生. 2002. エビノコバン. Hello Penguin, 41: 24.
- Yatsuya, M., Ueno, M. and Yamashita, Y. 2012. Occurrence and distribution of freshwater shrimp in the Isazu and Yura Rivers, Kyoto, western Japan. Plankton and Benthos Research, 7: 175–187.