

トカラ列島周辺海域から海洋底調査航海 GB21-1・GB21-2 により採集されたウシオダニ類

安倍 弘^{1,*}

ABÉ Hiroshi (2023) Halacarid mites collected at offshore areas of Tokara Islands during the ocean floor survey cruises GB21-1 and GB21-2. *Bulletin of the Geological Survey of Japan*, vol. 74 (5/6), p. 325–328, 2 figs and 1 table.

Abstract: During the ocean floor survey cruises (GB21-1 and GB21-2) conducted by AIST in the sea around the Tokara Islands in 2021, 12 species of six genera in the family Halacaridae: *Copidognathus*, *Halacarellus*, *Agauopsis*, *Simognathus*, *Lohmannella*, and *Scaptognathus*, an individual thought to be a halacarid mite but whose genus is uncertain, and one species in the family Acaridae were collected from the ocean floor sediment. Although the particle size of the sediment is known to be a limiting factor in the diversity of the halacarid genera, this survey suggests that depending on the genus, depth rather than sediment particle size and quality is a major limiting factor of distribution.

Keywords: Halacaridae, aquatic mites, Tokara Islands, East China Sea

要 旨

産業技術総合研究所により、2021年にトカラ列島周辺海域で行われた海洋底調査航海(GB21-1, GB21-2)において、4調査地点から採取された底質から、フキヨセダニ属、ナミウシオダニ属、ヒシウシオダニ属、ハナマルダニ属、ローマダニ属、スナホリダニ属の6属12種のウシオダニ類、ならびにウシオダニ類と思われるが属が不明である個体とコナダニ類1種が採集された。ウシオダニ類が生息する底質の間隙の大きさが、ウシオダニ類における属の多様性の制限要因となることが知られているが、今回の調査では、属によっては底質の粒径及び組成よりも水深が分布における大きな制限要因となることが示唆された。

1. はじめに

水生ダニ類の一群であるウシオダニ類(Halacaridae)は、主に海洋に生息する底生生物である。日本周辺海域の潮下帯の底質中に生息するウシオダニ類については、船舶による採集が必要であることから、これまでほとんど調査が行われていない。そこで、過去3年間に行われた産業技術総合研究所の航海による海洋底調査で、奄美大島から与那国島にかけての海域において底質を採取し、ウシオダニ相を調べたところ、それまで国内からは記録されていなかった*Acaromantis*属、*Arhodeoporus*属、ローマダニ属(*Lohmannella*)を記録することができた(安倍、

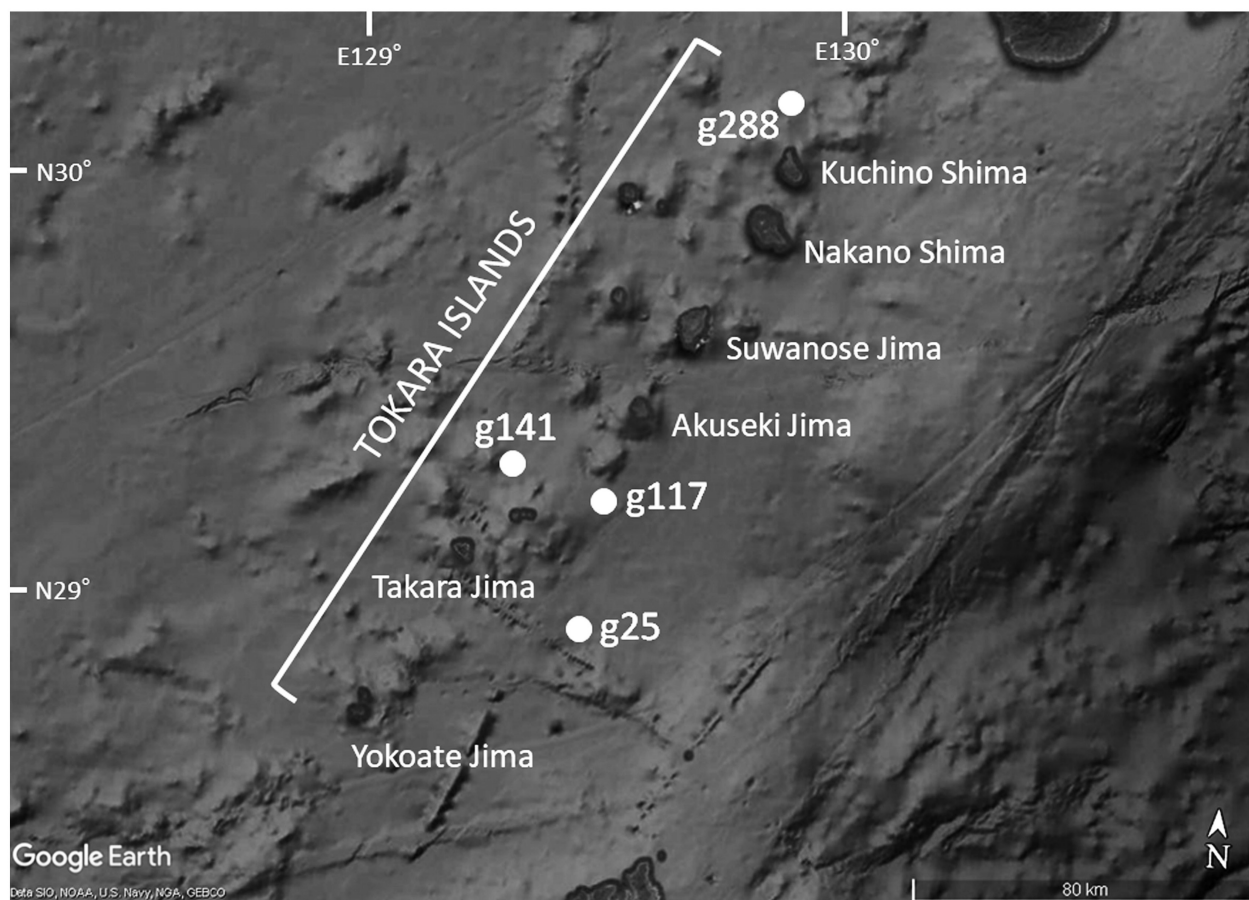
2018, 2019, 2020)。なお、ここで、国内に生息するウシオダニ類の分類群に対する今後の和名使用のために、上記の*Acaromantis*属、*Arhodeoporus*属、ならびに、すでに国内では本海域以外からも記録されていたが和名がつけられていなかった*Halacarellus*属に対して、それぞれカワリハナマルダニ属(新称)、ナガメウシオダニ属(新称)、ナミウシオダニ属(新称)の呼称を提唱する。本研究は、生物多様性が比較的高い事が期待される東シナ海の中で、屋久島と奄美大島の間に位置するトカラ列島の周辺海域で船舶により底質を採取し、潮下帯の底質中におけるウシオダニ相を明らかにすることを目的とした。

2. 材料と方法

産業技術総合研究所の地質調査総合センターにより、トカラ列島周辺海域で行われた2021年3月9日～3月24日(GB21-1航海)、ならび2021年7月27日～7月29日(GB21-2航海)の海洋底調査において、第1図に示す4地点(Stns. g117, g141, g25, and g288)で木下式グラブ採泥器を用いて表層堆積物を採取し、その一部を広口T型瓶(1000 ml)に入れ、少量のエタノールで固定した。採取した底質は日本大学生物資源科学部へ持ち帰り、ポリバケツ中で水道水と混合・攪拌し、上澄みを目合いNXX13(0.1 mm)の濾しネットで濾過した。濾過して得られた採集物を広口T型瓶(300 ml)に入れ、70%エタノールで固定・保存した。また、残った底質残渣の一部を乾燥し、底質標本としてチャック付きポリ袋中に保存した。

¹ 日本大学生物資源科学部 (College of Bioresource Sciences, Nihon University, Kameino 1866, Fujisawa, 252-0880 Japan)

* Corresponding author: ABÉ, H., Email: abe.hiroshi@nihon-u.ac.jp



第1図 トカラ列島海域におけるウシオダニ類の調査地点。
 Fig. 1 Survey points (Stns. g117, g141, g25, and g288) of halacarid mites at offshore areas of Tokara Islands.

得られた採集物については、シャーレに入れて双眼実体顕微鏡下で観察し、ウシオダニ類を選別した。得られたウシオダニ類については、生物顕微鏡を用いて分類形質を観察し、分類群の同定を試みた。

3. 結果と考察

当海域における4調査地点から、第1表に示す6属12種のウシオダニ類ならびに、ウシオダニ類と思われるが属が不明である個体とコナダニ類(Acaridae)1種が記録された。コナダニ類については、海域に生息していたものかどうかは明らかではない。なお、種同定のための解析時間を十分に取れなかったことから、分類群の同定は属のレベルとした。得られたウシオダニ類の中で、フキヨセダニ属(*Copidognathus*)、ナミウシオダニ属(新称)(*Halacarellus*) (第2図A)、ヒシウシオダニ属(*Agauopsis*) (第2図B)、ハナマルダニ属(*Simognathus*) (第2図C)、ローマンダニ属(*Lohmannella*) (第2図D)は、潮間帯から潮下帯にかけて広く生息することが知られている(安倍, 1990, 2005, 2008; 安倍ほか, 2002)。一方、スナホリダニ属(*Scaptognathus*)は潮間帯から潮下帯に至る砂泥の

間隙中から記録されている(Abé, 1990a, b, 2011, 2012)。今回の調査で得られたローマンダニ属は脚が3対である幼体であり、日本からローマンダニ属の幼体が初めて記録された。ハナマルダニ属については、外観から推定すると2017年に奄美大島周辺海域で行われた海洋底調査(GK17-2航海)で採集された個体とは異なる種である可能性がある。なお、ハナマルダニ属は沖縄以南の海域における調査では出現していないことから、東シナ海では分布域が限られていると思われる。

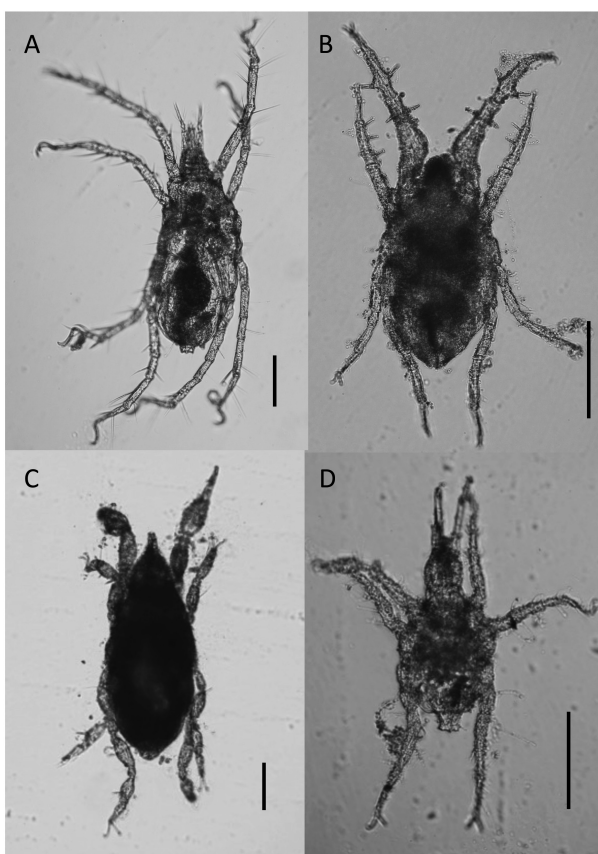
過去3年間における東シナ海の調査で、水深や底質の粒径及び組成がウシオダニ類の属の多様性に影響を与えることが示唆され、比較的粒径が大きく貝殻・珊瑚・軽石などの破片が混じり合った底質で、ウシオダニ類の多様度が高くなることが分かった(安倍, 2018, 2019, 2020)。このことから、ウシオダニ類が生息する底質の間隙の大きさが、ウシオダニ類における属の多様性の制限要因となることが示されたが、今回の調査では、属によっては底質の粒径及び組成よりも水深が分布における大きな制限要因となることが示唆された。

今回の調査で採取した底質は、放散虫類や翼足類の外

第1表 トカラ列島海域におけるウシオダニ類の出現状況.

Table 1 Genera of halacarid mites found from the sediments collected at offshore areas of Tokara Islands.

Date	Survey point (DMM)	Depth (m)	Sediment	Halacarid mites
2021/3/16	St. g117 (29° 16.5603'N, 120° 28.8117'E)	576	Pumice mixed fine sand	<i>Halacarellus</i> sp. 1, <i>Halacarellus</i> sp. 2, <i>Acaridae</i> gen. sp.
2021/3/16	St. g141 (29° 18.6921'N, 129° 13.8600'E)	475	Shell mixed fine sand	<i>Halacarellus</i> sp. 3, <i>Agauopsis</i> sp.
2021/7/27	St. g25 (28° 56.5691'N, 129° 41.4903'E)	839	Shell mixed fine sand	<i>Simognathus</i> sp., <i>Halacarellus</i> sp. 4, <i>Copidognathus</i> sp. 1
2021/7/29	St. g288 (30° 05.9241'N, 129° 58.6266'E)	584	Shell mixed coarse sand	<i>Simognathus</i> sp., <i>Copidognathus</i> sp. 2, <i>Scaptognathus</i> sp., <i>Lohmannella</i> sp.



第2図 A: ナミウシオダニ属の一種(sp. 1), B: ヒシウシオダニ属の一種, C: ハナマルダニ属の一種, D: ローマンダニ属の一種(幼体). スケールは100 μ m.

Fig. 2 A: *Halacarellus* sp. 1, B: *Agauopsis* sp., C: *Simognathus* sp., D: *Lohmannella* sp. (larva). Scale bars: 100 μ m.

殻を含んだ細砂や軽石砂で、奄美大島から与那国島にかけての過去3回の調査でも類似した底質を採取している。一方、今回の調査では、底質を採取した調査地点の水深は475 mから839 mであり、過去の調査地点に比べて水深が大きい。ウシオダニ類の出現状況を見てみると、今回の調査では過去の調査と比べて出現した属の平均数が少なかった。従って、水深がウシオダニ類の多様性に影響を与える事は明らかである。なお、今回の調査ではカ

イソウダニ属(*Rhombognathus*)は出現しなかったが、過去3回の調査でカイソウダニ属の出現が記録されており、出現した地点は全て水深177 m以浅の海底であった。このことから、特にカイソウダニ属の分布は、底質の粒径及び組成よりも水深が制限要因となっている可能性が高いことが示された。

謝辞：本研究の試料採取にご尽力いただいた産業技術総合研究所地質情報研究部門海洋地質研究グループの鈴木克明研究員、片山肇上級主任研究員、ならびに地球変動史研究グループの板木拓也研究グループ長をはじめとする研究職員の方々、及び、調査を行った船舶の乗組員の方々に深く感謝致します。

文 献

- 安倍 弘(1990)ウシオダニ類の研究法 -採集と標本作製および同定の手引き-. 生物教材, **25**, 21-45.
- Abé, H. (1990a) A new species of the genus *Scaptognathus* (Acari, Halacaridae) from Japan. *Journal of Natural History*, **24**, 251-260.
- Abé, H. (1990b) Two new species of the genus *Scaptognathus* (Acari, Halacaridae) from Hokkaido, Japan. *Cahiers de Biologie Marine*, **31**, 349-363.
- 安倍 弘(2005)海に住むダニ-ウシオダニ類の紹介. タクサ, **18**, 30-33.
- 安倍 弘(2008) 4-3-5 節足動物門クモ綱ダニ目について. 第7回自然環境保全基礎調査, 浅海域生態系調査(藻場調査)報告書, 環境省自然環境局生物多様性センター, 富士吉田市, 262-263.
- Abé, H. (2011) New record of *Scaptognathides* (Acari, Halacaridae) from Japan with notes on geographic distribution. *Journal of the Acarological Society of Japan*, **20**, 19-25.
- Abé, H. (2012) New species of *Scaptognathus* (Acari, Halacaridae) from Okinawa, southern Japan. *Journal of the Acarological Society of Japan*, **21**, 135-140.
- 安倍 弘(2018)奄美大島周辺海域からGK17-2航海により採集されたウシオダニ類. 板木拓也(編)「沖縄

周辺海域の海洋地質学的研究」平成29年度研究概要報告書—石垣島・奄美大島周辺海域—, 地質調査総合センター速報, no. 75, 125-128.

安倍 弘(2019) 宮古・石垣島周辺海域からGK18-1航海により採集されたウシオダニ類. 井上卓彦(編)「沖縄周辺海域の海洋地質学的研究」平成30年度研究概要報告書—宮古島・石垣島・西表島周辺海域—, 地質調査総合センター速報, no. 77, 132-135.

安倍 弘(2020) 石垣・西表・与那国島周辺海域からGK19航海により採集されたウシオダニ類. 井上卓彦(編)「沖縄周辺海域の海洋地質学的研究」令和2年度研究概要報告書—石垣島・西表島・与那国島周辺海域—, 地質調査総合センター速報, no. 80, 126-131.

安倍 弘・白戸一士・佐藤正彦(2002) 利尻島の水生ダニ類. 利尻研究, **21**, 29-34.

(受付 : 2022年10月31日 ; 受理 : 2023年11月16日)