

岩手県沿岸における半陸棲カニ類の生息状況について

松政 正俊¹⁾*, 菅 孔太郎¹⁾, 阿部 博和²⁾

(受理 2023年12月8日)

Occurrences of semi-terrestrial crabs along the Pacific coast of Iwate Prefecture,
northeastern Japan

Masatoshi MATSUMASA¹⁾*, Kotaro KAN¹⁾ and Hirokazu ABE²⁾

キーワード：岩手県，北日本，北進，レッドリスト，三陸海岸，半陸棲カニ類

Keywords: Iwate prefecture, Northern Japan, Northward advance, Red list, Sanriku coast, semi-terrestrial crabs

1. 緒言

半陸棲カニ類 (semi-terrestrial crabs) は, “Land Crab” と総称される節足動物・甲殻類のグループに含まれ, 一般に十脚類・短尾下目のいわゆるカニ類から構成されるが, 異尾下目 (ヤドカリ下目) のオカヤドカリ属やヤシガニなどのヤドカリ類等を含むこともある¹⁾. 海産のカニ類と異なり, 鰓上皮が塩類吸収上皮となって低塩分環境下でも体液浸透圧を維持する^{2,3)} とともに, 鰓室や歩脚の上皮が呼吸上皮となって空気呼吸を行い⁴⁻⁶⁾, 干潮時の干潟やその上部のヨシ原などの陸域において活動する. 活発な求愛や闘争を行う種類も見られ, 行動学的研究の好適な対象ともされている⁷⁾. 変温動物であるので低温下の陸域環境では活動できず, 多くの種類は熱帯・亜熱帯域に生息し, 温帯域に分布する種類は限られる. 岩手県沿岸では半陸棲カニ類はほとんど見られなかったが, 以前から岩手県内でも生息が確認されていたアシハラガニとスナガニの個体群密度がこの数年は増加傾向にあり, またヤマトオサガニ⁸⁾ や, クロベンケイガニ, カクベンケイガニといった半陸棲カニ類の初記録⁹⁾ も続

¹⁾ 岩手医科大学 教養教育センター 生物学科

Department of Biology, Center for Liberal Arts and Sciences, Iwate Medical University, 1-1-1 Idai-dori, Yahaba, Shiwa, Iwate 028-3694, Japan

²⁾ 石巻専修大学 理工学部 生物科学科

Faculty of Science and Engineering, Ishinomaki Senshu University, 1 Shinmito, Minamisakai, Ishinomaki, Miyagi 986-8580, Japan

* Corresponding author: Masatoshi Matsumasa, E-mail: mmasa@iwate-med.ac.jp

いている。

岩手県沿岸域は寒流の親潮の影響を強く受ける本州で最も水温が低い水域である。一方、日本海沿岸では暖流の対馬海流が北上し、青森県沿岸北西部から津軽海峡に入った津軽暖流は津軽海峡東口を出て南下する。この暖流の影響により、秋田県や青森県の沿岸の水温は岩手県沿岸よりも高い。こうした太平洋側と日本海側の非対称性によって、秋田県や青森県の沿岸と岩手県沿岸に見られる生物相は異なり、生物気候的な区分として前者は「中間温帯区」、後者は北海道北部および南東部とともに「冷温帯区」に分類されている^{10,11)}。そうしたことから、青森県が北限とされる種類でも岩手県には生息しない場合が多く、最近になって個体群が確認されたヤマトオサガニはその1つの例であり⁸⁾。岩手県沿岸は本質的な「北進」現象を捉える場として重要である^{8,12)}。本稿では、地球温暖化の指標ともなる北進現象や、岩手県のレッドリストの充実に資する情報を提供するため、岩手県内で確認されているアシハラガニ、アカテガニ、クロベンケイガニ、カクベンケイガニ、ヤマトオサガニ、スナガニの6種の半陸棲カニ類における2000年代はじめから2023年9月までの出現状況を纏める^{註)}。なお、宮古湾・津軽石川河口干潟、山田湾・織笠川河口干潟、大槌湾・鶴住居川河口干潟の岩手県内の3つの干潟を含む全国の干潟を対象にして実施された環境省の「第7回自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査(干潟調査)」(以後、「全国干潟調査」と呼ぶ)¹³⁾では、上記6種のうちスナガニが大槌湾(調査年月日:2003年9月12日)で記録されているが、その他の種は見出されていない。また、岩手県の「いわてレッドデータブック2014版」¹⁴⁾では、アシハラガニのみが「情報不足」として掲載されている。

2. 半陸棲カニ類の出現状況

アシハラガニ モクズガニ科 *Helice tridens* (de Haan, 1835)

2013年の環境省「東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務」において広田湾の小友浦において記録され¹⁵⁾、その後の復興工事による生息場所の消失によって一時見られなくなったが¹⁶⁾、現在は低密度ながら確認される。同じく広田湾の古川沼では、岩手県大船渡土木センターの調査(アジア航測株式会社東北支所が実施)(以後、「古川沼生物調査」と呼ぶ)により確認され、分布域は限定的であるものの個体数が増加してきている⁹⁾。宮古湾の津軽石川河口干潟では、2017年の環境省の「東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査(以後、「生態系監視調査」と呼ぶ)」¹⁷⁾において記録され、2018年には確認できなかったが、2019年に確認¹⁸⁾されて個体数を増している。本種はヨシ原内に巣穴を形成して秋～春は巣穴内で過ごす、夏には巣穴を離れて干潟で活動する¹⁹⁾。雑食性であるが、肉食性も比較的強く、同種・異種の幼体を捕食することが知られている^{19,20)}。

アカテガニ ベンケイガニ科 *Chiromantes haematocheir* (de Haan, 1833)

2000年代はじめの全国干潟調査における岩手県内での記録はないが、2016年の古川沼生物調査において見出され⁹⁾、それ以降も継続して幼体および抱卵雌を含む成熟個体が確認されている。2020年の広田湾小友浦における著者らの調査(生態系監視調査と同手法を採用)でも確認され、翌年の生態系監視調査(データシート参照)²¹⁾以降も生息が確認されている。また、密度は低いが生息域は山田湾の織笠川河口部にも生息している(柚原剛氏 私信, 松政 未発表)。本種はヨシ原上部から、より高い草地・

注) 岩手県内で確認されているイソガニ類、モクズガニ、アリアケモドキなども半陸棲カニ類に含まれる場合もあり得るが、これらの種類は陸上での活動は限定的であって水中で活動することが多いので、本稿では除外する。

林内などに見られるが、幼体・小型個体は比較的低い場所に多いようである。幼生は海に放出されるので、本種の個体群の維持には海から陸へと連続した生息場所が必要となる。

クロベンケイガニ ベンケイガニ科 *Orisarma dehaani* (H. Milne Edwards, 1853)

2018年までは岩手県での記録はなかったが、2019年の古川沼生物調査で初めて見出され⁹⁾、小友浦においても2021年の生態系監視調査²¹⁾により確認された。いずれの場所でも分布は局所的であり、密度も高くないが、現在まで継続して観察されている。本種は淡水の影響が強い水域のヨシ原内や水田などに見られる。

カクベンケイガニ ベンケイガニ科 *Parasesarma pictum* (de Haan, 1835)

2021年の古川沼生物調査において、岩手県で初めて確認された⁹⁾。しかし、2021年・2022年および2023年の著者らの調査では確認できず、2021年に古川沼で見つかった個体は無効分散したものだだった可能性があり、今後の継続観察が必要である。

ヤマトオサガニ オサガニ科 *Macrophthalmus japonica* (de Haan, 1835)

2018年の古川沼生物調査で岩手県内では初めて採集されたが、それ以降は見られていなかった。その後、生態系監視調査を補完するための小友浦でのフォローアップ調査において2022年に確認され、その後、同地点での繁殖も確認されて再生産可能な個体群が形成されていることが判明した⁸⁾。2023年春には古川沼にも生息しているという情報が入り（相澤敬吾氏 私信）、本稿第一著者も確認した⁹⁾。分布地点での密度は高くなってきているが、岩手県内において生息が確認できているのは上記2地点のみであるので、今後の継続観察が必要である。本種は泥質の干潟の下部に巣穴を掘って生活し、干潮時には巣穴から出てきて採餌行動や種々の社会行動を示す^{8,20)}。

スナガニ スナガニ科 *Ocyoode stimpsoni* Ortmann, 1897

本種は砂浜に巣穴を形成して生息する半陸棲のカニである。2000年代はじめの全国干潟調査では、大槌湾の鶴住居川河口域において確認されている。2014年には、宮古湾・津軽石川河口干潟において全国干潟調査と同じ手法で行われた調査によって確認され²²⁾、2020年に実施した生態系監視調査と同様な手法での調査でも確認されている¹⁸⁾。また、広田湾奥の高田松原海岸の人工海浜でも2016年に確認され、その後も継続して確認されて現在に至っている²³⁾。さらに、その他の複数の砂浜においても、生息密度は異なるものの本種が生息することが明らかになってきている（松政・菅 準備中）。日本には温帯性の本種の他に同属のツノメガニ、ナンヨウスナガニ、ミナミスナガニといった熱帯・亜熱帯性の種が生息しており、それらの「北進」に関する研究が進められている²⁰⁾。近い将来、岩手県沿岸においても南方系の種の「北進」が確認される可能性は高いと考えられる²³⁾。

謝辞

自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査（干潟調査）業務、東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査等では、環境省自然環境局生物多様性センターのスタッフをはじめ、多くの関係者からのご協力・ご助力をいただいた。また、陸前高田市の古川沼に関する情報は、主に岩手県沿岸広域振興局土木部大船渡土木センターが実施した調査の結果にもとづいており、同調査を担当したアジア航測株式会社東北支所からは多大なご協力をいただいた。陸前高田市地域振興部水産課の皆様には、同市小友浦における調査について便宜を図っていただいた。柚原剛氏と相澤敬吾氏からは、それぞれアカテガニと

ヤマトオサガニについての情報を提供いただいた。また、一部の情報は2025年改訂版いわてレッドデータブック作製に係る調査や、JSPS科研費JP22K06406の助成を受けて実施した調査から得た。ここに記して、厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 1) Burggren W W, McMahon B R (1988) Biology of the Land Crabs: An Introduction. In, Burggren W W, McMahon B R (eds.) *The Biology of the Land Crabs*. Cambridge University Press, New York, pp. 1-5.
- 2) Powers L W, Bliss D E (1983) Terrestrial Adaptations. In, Vernberg F J and Vernberg W B (eds.) *The Biology of Crustacea - Volume 8 Environmental Adaptations*. Academic Press, New York, pp. 271-164.
- 3) Greenaway P (1988) Ion and Water Balance. In, Burggren W W, McMahon B R (eds.) *The Biology of the Land Crabs*. Cambridge University Press, New York, pp. 211-248.
- 4) McMahon B R, Burggren W W (1988) Respiration. In, Burggren W W, McMahon B R (eds.) *The Biology of the Land Crabs*. Cambridge University Press, New York, pp. 249-297.
- 5) Maitland D P (1986) Crabs that breathe air with their legs - *Scopimera* and *Dotilla*. *Nature*, 319 : 493-495.
- 6) Matsumasa M, Kikuchi S, Takeda S, Poovachiranon S, Yong H-S, Murai M (2001) Blood osmoregulation and ultrastructure of the gas windows ('Tympana') of intertidal ocypodid crabs: *Dotilla* vs. *Scopimera*. *Benthos Research* 56 : 47-55.
- 7) 松政正俊 (2010) 性淘汰 - 求愛コストを実測する. *生物科学* 61 : 85-93.
- 8) 松政正俊, 阿部博和, 小林元樹, 鈴木孝男 (2022) 岩手県沿岸におけるヤマトオサガニ個体群の初記録. *日本ベントス学会誌* 77 : 54-59.
- 9) 松政正俊, 及川秀之, 中村光一, 藤本真宗, 平嶋賢治 (2023) 東日本大震災後に再建された汽水性潟湖・古川沼におけるベントス(底生動物)相. *岩手医科大学教養教育研究年報* 58 : 35-40.
- 10) 西村三郎 (1981) 地球の海と生命 - 海洋生物地理学序説 - . 海鳴社, 東京, 284 pp.
- 11) 西村三郎 (1992) 概説 I. 日本近海における動物分布. 西村三郎 (編著), 原色検索日本海岸動物図鑑 [I]. 保育社, 東京, pp. xi-xix.
- 12) 金谷弦, 鈴木孝男, 多留聖典, 松政正俊, 青木美鈴, 井上隆 (2022) 東日本大震災後の広域調査データから明らかにする東日本太平洋岸における干潟ベントス群集の特徴と時空間変動. *日本ベントス学会誌* 77 : 40-53.
- 13) 環境省自然環境局生物多様性センター (2007) 第7回自然環境保全基礎調査浅海域生態系調査(干潟調査)業務報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 344 pp.
- 14) 岩手県 (2014) いわてレッドデータブック: 岩手の希少な野生生物 2014版. 岩手県環境生活部自然保護課 編, 盛岡, 444 pp.
- 15) 環境省自然環境局生物多様性センター (2014) 平成25年東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務 調査報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 192 pp.
- 16) 松政正俊 (2016) 新しい干潟が教えてくれたこと. 日本生態学会東北地区会 (編), 生態学が語る東日本大震災 - 自然界に何が起きたのか -. 文一総合出版, 東京, pp. 83-88.
- 17) 環境省自然環境局生物多様性センター (2017) 平成29年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査 調査報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 55 pp.

- 18) 阿部博和, 菅孔太郎, 松政正俊, 鈴木孝男, 木下今日子, 柚原剛 (2020) 宮古湾津軽石川河口干潟における2019年・2020年干潟ベントス調査結果とベントス群集の長期変化. 岩手医科大学教養教育研究年報 55 : 49-64.
- 19) Kurihara Y, Sekimoto K, Miyata M (1988) Wandering behavior of the mud-crab *Helice tridens* related to evasion of cannibalism. Marine Ecology Progress Series 49 : 41-50.
- 20) 和田恵次 (2017) 日本のカニ学—川から海岸までの生態研究史. 東海大学出版部, 平塚, 173 pp.
- 21) 環境省自然環境局生物多様性センター (2021) 令和3年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査 調査報告書. 環境省自然環境局生物多様性センター, 67 pp.
- 22) Kinoshita K, Matsumasa M (2016) Effects of the Great East Japan Earthquake on intertidal macrobenthos in Iwate Prefecture. In: *Ecological Research Monograph "Ecological impacts of tsunamis on coastal ecosystems: lessons from the Great East Japan Earthquake"*, Urabe J, Nakashizuka T (eds.), Springer Japan, Tokyo, pp. 133-149.
- 23) 松政正俊, 阿部博和 (2023) 東日本大震災後に再建された砂浜・高田松原海岸におけるスナガニ (短尾下目: スナガニ科) の移入について. 岩手医科大学教養教育研究年報 58 : 27-33.