

琉球列島におけるミナミオサガニの生態分布と
繁殖期に関する小観察

小菅 丈治

Notes on ecological distribution and breeding season of *Macrophthalmus brevis*
(Crustacea, Brachyura, Macrophthalmidae) in the Ryukyu Islands

Takeharu Kosuge

東海大学海洋研究所研究報告
第 30 号 (2009), 1 - 4 頁別刷

Reprinted from Bull. Inst. Oceanic Res. & Develop.,
Tokai Univ. (2009) 30, 1 - 4

琉球列島におけるミナミオサガニの生態分布と 繁殖期に関する小観察

小菅 丈治¹⁾

Notes on ecological distribution and breeding season of *Macrophthalmus brevis*
(Crustacea, Brachyura, Macrophthalmidae) in the Ryukyu Islands

Takeharu Kosuge¹⁾

Abstract

Ecological distribution of *Macrophthalmus brevis* (Herbst) was investigated in three tidal flats in the Ryukyu Islands: Yanma Bay in Amami-Oshima Island, Nagura Bay in Ishigaki Island, and Urauchi River in Iriomote Island. At all the study sites, *M. brevis* inhabited fine sandy bottom at lower intertidal zone, where *M. milloti* also occurred. At Nagura Bay, egg-bearing females existed all the months during the study period from August to December 2001.

緒 言

ミナミオサガニ *Macrophthalmus brevis* (Herbst, 1804) (Fig. 1) は、インド - 西太平洋熱帯水域に広汎に分布するオサガニ科の一種である (Komai *et al.*, 1995). 本種は、Kitaura and Wada (1999) が沖縄島中城湾南部にある佐敷町 (現在の南城市) の干潟で確認したことによって、日本に分布することが初めて明らかにされた。

その後筆者は、2001年～2008年にかけて琉球列島各地の干潟を訪れた際に、鹿児島県奄美大島、および沖縄県八重山諸島の石垣島と西表島の干潟でミナミオサガニの生息を確認した。本種は、琉球列島に分布す



Fig. 1 *Macrophthalmus brevis*, female collected at sandy tidal flat of Urauchi River, Iriomote Island. Scale bar=10mm.

1) 東海大学沖縄地域研究センター 〒907-1541 沖縄県八重山郡竹富町上原870-277

Okinawa Regional Research Center, Tokai University, 870-277 Uehara, Taketomi, Yaeyama, Okinawa 907-0451, Japan

(2008年10月22日受付 / 2009年1月13日受理)

ることが比較的最近明らかになった種であるため、生態に関する情報は少ない。琉球列島における本種の生態に関する知見は、熱帯性の種の分布北限における適応状況を示す重要な情報をもたらすと考えられる。そこで、各地における生態分布および石垣島における抱卵雌の出現時期に関するデータをまとめ、調査の際に観察された交尾個体の大きさや、捕食被食関係に関する情報についても併せて記述した。

調査地・方法

ミナミオサガニの生息を確認したのは以下の3つの干潟である (Fig. 2)。鹿児島県奄美大島奄美市の住用川河口には、メヒルギなどのマングローブ植物が生育し、干潟が干出する。沖縄県石垣島名蔵湾北部に位置する赤崎南側の干潟においては、潮間帯上部が礫混じりの泥砂底から成り、潮間帯中部から下部にかけては海草が一部生育する砂底となる。沖縄県八重山郡西表島浦内川河口には、浦内橋から河口にかけて主に砂質から成る干潟が干出する。

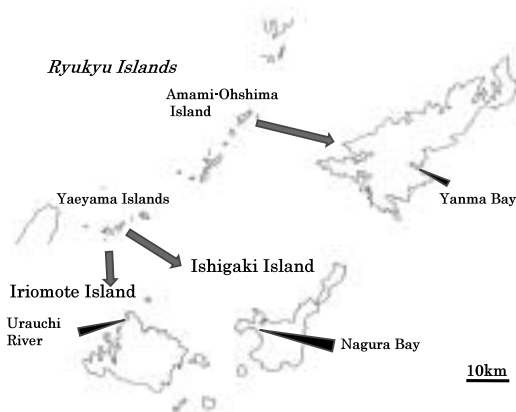


Fig. 2 Map of the Ryukyu Archipelago, and study sites in Amami-oshima Island, Ishigaki Island and Iriomote Island.

ミナミオサガニが確認された3地点の干潟で、ミナミオサガニの水平分布を把握するための調査を行った。干潟を横切る側線を引き、その両側幅1m以内に出現するオサガニ類を目視、または巣孔からスコップを用いて掘り出すことによって確認した。

ミナミオサガニの甲幅組成を把握することを目的とした採集を行った。石垣島名蔵湾では2001年8～12月に毎月1回、ミナミオサガニの巣孔を目当てにス

コップを用いてカニを掘り出して採集する作業を40～50分間行い、この間に採集されたミナミオサガニをノギスを用いて0.1mmの精度で計測し、雌雄を判別し、外卵の有無を確認した。奄美大島山間湾では2008年6月6日に、ミナミオサガニが多く生息する干潟の下部に1m四方の方形枠12個を任意の位置に配し、スコップで底質を約20cmの深さまで掘り返した。掘り返した底質を、バットにあげ、底質をより分けながらカニ類を見いだした場合には別の容器に取り出した。採集したカニ類の種を同定し、甲幅をノギスを用いて0.1mmの精度で計測し、雌雄を判別し、外卵の有無を確認した。

結 果

オサガニ類の分布の概要

ミナミオサガニが生息した3つの干潟には、いずれも他のオサガニ類が分布していた。これらオサガニ類の分布の概要を Fig. 3 に示した。

奄美大島山間干潟には5種のオサガニ類が生息していた。このうち、陸側の砂泥底には、ヨコスジオサガニ *Macrophthalmus definitus* White, フタバオサガニ *M. convexus* Stimpson, ヒメヤマトオサガニ *M. banzai* Wada and Sakai の3種が混生した。ヒメヤマトオサガニは1個体しか見つからず、密度は他の2種と比べて低かった。平均潮位より下方の干潟は細砂底から成り、ミナミオサガニ *M. milloti* Crosnier とミナミオサガニが分布した。

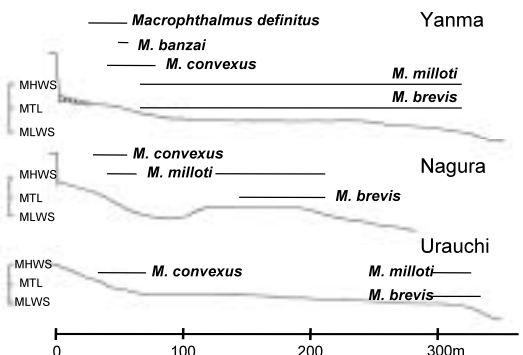


Fig. 3 Horizontal distribution of *Macrophthalmus* spp. at 3 tidal flats in the Ryukyu Archipelago; Yanma Bay, Amami-oshima Island, Nagura Bay, Ishigaki Island, and the mouth at Urauchi River, Iriomote Island.

石垣島名蔵湾北部の干潟には、フタバオサガニ、ミナミメナガオサガニ、ミナミオサガニの3種のオサガニ類が生息した。フタバオサガニは、陸側寄りの平均潮位付近の泥混じりの砂底に生息した。ミナミメナガオサガニは、分布の上限でフタバオサガニと混生し、大潮平均干潮線にかけて分布していた。ミナミオサガニは、平均潮位と大潮平均干潮線の間の細砂底に生息し、ミナミメナガオサガニと混生していた。

西表島浦内川河口、浦内橋の下流約800～900m地点の砂干潟でも同じく3種のオサガニ類を確認した。フタバオサガニは陸側平均潮位付近の泥混じりの砂底に、ミナミメナガオサガニとミナミオサガニは川の流れ近くの細砂底に混生していた。

甲幅組成と抱卵雌の出現期

石垣島名蔵湾では2001年8～12月の期間中、ミナミオサガニの甲幅組成の頻度分布に顕著な変化は無く、雌雄ともに大半が17.5～27.5mmの階級に含まれた(Fig. 4)。抱卵雌はこの間毎月出現し、11月10日に記録された甲幅18.4mmの個体が最小抱卵個体であった。11月から12月にかけて個体数が減少し、2002年1月以降は調査範囲でミナミオサガニを確認できなくなった。2004年3月10日には、甲幅21.8mmの抱卵雌1個体を確認した。

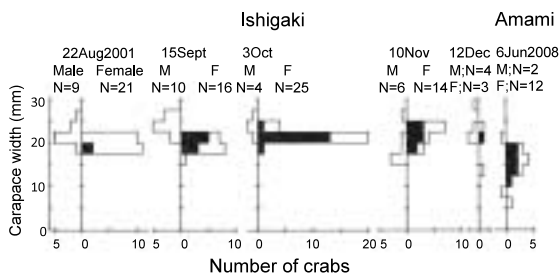


Fig. 4 Size frequency distributions of *Macrophthalmus brevis* in Nagura Bay, Ishigaki Island, and Yanma Bay, Amami-Oshima Island.

奄美大島山間湾では、12の方形枠からミナミオサガニ14個体、ミナミメナガオサガニ20個体を採集した。生息密度はミナミオサガニが1.2個体/m²、ミナミメナガオサガニが1.7個体/m²であった。14個体のミナミオサガニ中、12個体が雌、2個体が雄で、性比は雌に偏っていた。12個体の雌はすべて外卵を持つ抱卵雌で、最小抱卵雌の大きさは甲幅12.1mmであった(Fig. 4)。雌の甲幅組成の最頻値は15～17.5mmの階級にあり、名蔵湾で記録された組成と比較して小型

であった。

その他の生態情報

交尾個体と、被食の場面にについて観察された結果を記述する。

石垣島名蔵湾で、2001年12月12日12時25分にミナミオサガニの交尾個体を観察した。干出直後の浅く冠水した汀線付近の砂底の表面で、雄が雌の下に潜り込むような形で、雄が仰向けになって腹帯を雌の腹帯の下に挿入していた。雄の甲幅は21.9mm、雌の甲幅は13.1mmの小型個体であり、抱卵していなかった。

また、2001年10月11日には、コモンガニ *Matuta banksii* がミナミオサガニを捕食する場面を観察した。最干潮時刻を過ぎて潮間帯下部の細砂底が冠水しはじめたところ、2個体のコモンガニが砂底表面を岸に向けて移動してきた。このうち1個体の歩脚の先端が接触したために、砂中に巣穴を掘らずに身を潜めていたミナミオサガニが反応して砂表面に姿を現した。その直後に、コモンガニが両鉗脚を用いてミナミオサガニの甲と付属肢を捕捉した。さらにもう1個体のコモンガニが素早く接近すると、既に捕捉されているミナミオサガニを鉗脚ではさんだ。ここで、ミナミオサガニを採集したところ、甲の縁辺部が破損し、歩脚も傷つけられており、放置すればコモンガニによって捕食される状態であった。

奄美大島山間湾では、2008年6月6日に汀線付近の砂底表面でヒメイボガザミ *Portunus argentatus* が両鉗脚でミナミオサガニの甲を鉗んで保持している場面を観察した。両者の大きさは、ヒメイボガザミの方が大きく、甲幅27.5mm、甲長15.9mmの雌、ミナミオサガニは甲幅16.7mm、甲長8.4mmの雌であった。ミナミオサガニは歩脚を動かしており、ヒメイボガザミに生きたまま捕らえられたと推定した。

また山間湾では同日、ミナミオサガニ(甲幅12.8mm、甲長7.0mm雌)の死骸に集まって摂食中のクリイロヨウバイ *Zeuxis olivaceus* 2個体、ミナミオサガニの小型個体(甲幅5.4mm雄)の死骸を摂食中のコブムシロ *Pliarcularia globosus* 1個体を観察した。腐肉食性のこれらムシロガイ科の巻貝類が、何らかの要因で斃死したミナミオサガニを摂食していた状況と考えられる。

考 察

生態分布

Kitaura and Wada(1999)は、沖縄島佐敷干潟におけるミナミオサガニの生息場所を「潮間帯低位の開けた砂干潟」と記述した。奄美大島山間湾、石垣島名蔵湾、西表島浦内川河口のいずれにおいてもミナミオサガニは同様の生息場所で確認されたことから、ミナミオサガニは「潮間帯下部の細砂底」を嗜好する種と考えられる。さらに、個体群サイズは地形に左右され、潮間帯下部に位置する細砂底の広がり大きい山間湾においては大潮時に干出する干潟の広範囲にミナミオサガニが生息するが、浦内川河口のように潮間帯下部の傾斜が急で、川の流路に沿って細長く生息場所が存在する条件の下では、生息個体数は限られると考えられる。またいずれの干潟でも、ミナミオサガニはミナミメナガオサガニと混生していたことから、両種が好む環境は似通っていると考えられる。一方、平均潮位付近に分布するフタバオサガニは同じ干潟でもミナミオサガニより陸寄りに生息し、両者は異なる潮位に生息し、棲み分けていると考えられる。

ミナミオサガニは、干潟の下部から潮下帯に生息する肉食性のカニ類、コモンガニやヒメイボガザミによって捕食されることが確認された。通常は底質中に巣孔を掘っているが、巣孔から離れて底質中に浅く埋もれた状態にいる時に、捕食される確率が特に高い状況が窺われた。また山間湾では、死骸が腐肉食性の巻貝類によって摂食されていたことから、干潟の腐食連鎖において一定の役割を果たしていると考えられる。

甲幅組成と繁殖期

山間干潟におけるミナミオサガニは、2005年5月と2007年6月にいずれもかなりの個体数が観察されたこと、さらに、抱卵雌および小型個体が確認されたことから、継続的に存在する定着した個体群であると見なすことができる。既知の分布域の北限に当たる個体群である。

一方、石垣島名蔵湾のミナミオサガニは2002年1月以降ほとんど見られなくなり、2004年3月に1個体が再度確認されたのみである。甲幅組成を把握できた2001年8月から12月の期間、甲幅組成はほとんど変化せず、甲幅17.5mm以上の個体によって占められていた。この主力群が期間を通して産卵したものの、加入がほとんどおこらなかったために個体群が消滅、あ

るいは密度が著しく低下したとも考えられる。細砂底の状況に、この間目立った変化は見られなかった。熱帯性の種であるミナミオサガニの個体群が、より低緯度に位置する石垣島で継続せず、奄美大島で継続した個体群を形成している要因については不明だが、生息場所の広がりおよび個体群サイズについて見ると、山間湾の方が名蔵湾と比べて大きいことが安定した個体群の形成に寄与している可能性を指摘しうる。

Kitaura and Wada(1999)は、佐敷干潟で1998年6月に外卵を持つ抱卵雌5個体を確認した。今回、名蔵湾で8~12月と3月、山間湾で5月と6月に抱卵雌が観察されたことから、琉球列島におけるミナミオサガニの産卵期は1年の大半を占める長期に亘ると推定される。

謝 辞

調査旅費の一部は、世界野生生物基金日本委員会から支給を受けた。浦内川での調査は、東海大学海洋学部・木村賢史教授研究室の和田裕樹氏、河村良二氏の協力を得た。記して謝意を表す。

引用文献

- Kitaura, J. and K. Wada(1999): A new record of *Macrophthalmus brevis* (Herbst, 1804) (Decapoda, Brachyura, Ocypodidae) for Japan, from Nakagusuku Bay, Okinawa Island. *Biol. Mag. Okinawa*, 37, 57-60.
- Komai, T., S. Goshima and M. Murai(1995): Crabs of the genus *Macrophthalmus* of Phuket, Thailand (Crustacea: Decapoda: Ocypodidae). *Bull. Mar. Sci.*, 56, 103-149.