TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo University of Marine Science and Technology (東京海洋大学)

鹿児島県宝島と高知県大月町沿岸域におけるオカヤドカリ類の分布

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2020-10-19 キーワード (Ja): キーワード (En): Coenobita spp., geographical distribution, land hermit crabs 作成者: 三田, 哲也, 濱崎, 活幸, 團, 重樹, 北田, 修一 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2004

Bull. biogeogr. Soc. Japan
73. 87–94. Dec. 20, 2018

日本生物地理学会会報
第73巻平成30年12月20日

鹿児島県宝島と高知県大月町沿岸域におけるオカヤドカリ類の分布

三田哲也[1,2]・浜崎活幸[1]*・團　重樹[1]・北田修一[1]

[1] 〒108-8477 東京都港区港南 4-5-7 東京海洋大学海洋生物資源学部門
[2]（現所属）〒907-0451 沖縄県石垣市浮海大田 148 水産研究・教育機構
西海区水産研究所亜熱帯研究センター

Distribution of terrestrial hermit crabs on the coasts of Takarajima Island, Kagoshima Prefecture, and Otsuki-cho, Kochi Prefecture, Japan

Tetsuya Sanda[1,2], Katsuyuki Hamasaki[1*], Shigeki Dan[1] and Shuichi Kitada[1]

[1] Department of Marine Biosciences, Tokyo University of Marine Science and Technology, 4-5-7 Konan, Minato, Tokyo 108-8477, Japan
[2] (Present address) Research Center for Subtropical Fisheries, Seikai National Fisheries Research Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 148 Fukai-Ota, Ishigaki, Okinawa 907-0451, Japan

Abstract. We investigated the distributions of terrestrial hermit crabs on the coasts of Takarajima Island, Kagoshima Prefecture, and Otsuki-cho, Kochi Prefecture, Japan. Juvenile and adult crabs were collected through visual surveys during daytime and nighttime and using bait traps overnight from 20 to 22 May 2013 at four localities on Takarajima Island, and from 7 to 9 September 2013 at two localities on Otsuki-cho. In Takarajima Island, *Coenobita purpureus* was dominant, followed by *Coenobita rugosus*. In Otsuki-cho, only *C. purpureus* was found. In both survey areas, early juveniles of respective species were found, indicating the evidence of recruitment of these species.

Key words: *Coenobita* spp., geographical distribution, land hermit crabs

（要約）
鹿児島県宝島と高知県大月町でオカヤドカリ類の分布状況を調査した．オカヤドカリ類の捕獲は目視とトラップによって行い，宝島では 2013 年 5 月 20 日～ 22 日にかけて島の周囲 4 ヵ所の海岸で，大月町では 2013 年 9 月 7 日～ 9 日にかけて 2 ヵ所の海岸で調査した．宝島ではムラサキオカヤドカリが優占し，ナキオカヤドカリも捕獲された．大月町ではムラサキオカヤドカリのみが捕獲された．両地域ともそれぞれの種の稚ガニが捕獲されたことから，新規加入が確認された．

はじめに

オカヤドカリ類は十脚目異尾下目オカヤドカリ科 Coenobitidae に属する陸生の甲殻類であり，1 属 1 種のヤシガニ *Birgus latro* (Linnaeus, 1767) と 17 種ほどのオカヤドカリ属 *Coenobita* で構成される（Hartnoll, 1988；Poupin, 1996; McLaughlin *et al*., 2010；Rahayu *et al*., 2016）．オ

*連絡先 (corresponding author): hamak@kaiyodai.ac.jp

カヤドカリ類は熱帯から亜熱帯の島嶼沿岸域を中心に分布し（Hartnoll, 1988），わが国ではヤシガニとオカヤドカリ属7種，すなわちオオナキオカヤドカリ *C. brevimanus* Dana, 1852，オカヤドカリ *C. cavipes* Stimpson, 1858，サキシマオカヤドカリ *C. perlatus* H. Milne-Edwards, 1837，ムラサキオカヤドカリ *C. purpureus* Stimpson, 1858，ナキオカヤドカリ *C. rugosus* H. Milne-Edwards, 1837，コムラサキオカヤドカリ *C. violascens* Heller, 1862，およびオオトゲオカヤドカリ *C. spinosus* H. Milne-Edwards, 1837 が琉球列島や小笠原諸島を中心に記録されている（Nakasone, 1988；朝倉，2004）.

わが国に生息するオカヤドカリ属のうち，ムラサキオカヤドカリは主に北緯24度以北の琉球列島や伊豆・小笠原諸島に分布し（鹿児島県教育委員会，1987；沖縄県教育委員会，1987, 2006；東京都教育委員会，1987；Nakasone, 1988, 2001；小宅，2012；Hsu and Soong, 2017；三田ほか，2017），日本近海の北西太平洋域における貴重な固有種である．本種は，薩南諸島で優占種であり（鹿児島県教育委員会，1987），大分県深島（松尾･神田, 2001），宮崎県全域（三浦，2011），高知県大月町（中地，2012），和歌山県白浜町（久保田，2013），神奈川県真鶴岬（小宅・藤川，2009）など，本土の太平洋沿岸域にも生息し，宮崎県と高知県大月町では抱卵雌が（三浦，2011；中地，2012），和歌山県白浜町では抱卵雌の放幼が確認されている（久保田，2013）.

オカヤドカリ類は海岸でふ化し，ゾエア幼生として海洋でプランクトン生活を送った後，メガロパ幼生へ変態して貝殻に入り，上陸して稚ガニへ脱皮する（Hamasaki *et al*., 2011, 2015）. したがって，オカヤドカリ類個体群の生息域内保全を進めるためには，メガロパの上陸場所や稚ガニの生息場所を種ごとに特定し，保全することがきわめて重要である.

本土において，オカヤドカリ類の稚ガニが宮崎県（三浦，2011），和歌山県白浜町（久保田，2016），および静岡県伊豆半島（伊藤，2007）で発見されているが，外部形態による種判別が困難であることから，どのような種が上陸しているのか分かっていない．また，ムラサキオカヤドカリが優占する鹿児島県のトカラ列島宝島においても，稚ガニの生息状況は明らかにされていない（鹿児島県教育委員会，1987）.

最近，Hamasaki *et al*. (2017a) は，ヤシガニ，オオナキオカヤドカリ，オカヤドカリ，ムラサキオカヤドカリ，ナキオカヤドカリ，コムラサキオカヤドカリをふ化から稚ガニまで飼育し，体色によって稚ガニの種判別が可能なことを報告している．また，Hamasaki *et al*. (2018) は，リボソーム DNA の ITS-1 (First Internal Transcribed Spacer) 領域の PCR-RFLP 分析によって，ヤシガニ，オオナキオカヤドカリ，オカヤドカリ，サキシマオカヤドカリ，ムラサキオカヤドカリ，ナキオカヤドカリ，コムラサキオカヤドカリを遺伝的に種判別する方法を開発している.

本研究では，ムラサキオカヤドカリが優占する鹿児島県宝島並びにムラサキオカヤドカリの分布が確認されている高知県大月町の複数の海岸地点において，オカヤドカリ類の成体と稚ガニを探索・捕獲し，稚ガニの種を判別すること，また各種の分布特性を把握することを目的とした.

材料と方法

調査は鹿児島県十島村教育委員会，鹿児島県教育委員会，高知県大月町教育委員会，高知県教育委員会，および文化庁より許可を得て実施した（23 受庁財第 4 号の 2044，24 高文財第 720 号）.

宝島では，自動車によりアクセスが可能な 4 ヵ所（St. 1 ～ 4）を選定した（Fig. 1）．大月町では，中地（2012）によってオカヤドカリ類の観察記録が行われた海岸 1 ヵ所（St. 1）とその他 1 ヵ所（St. 2）で探索を行った（Fig. 1）.

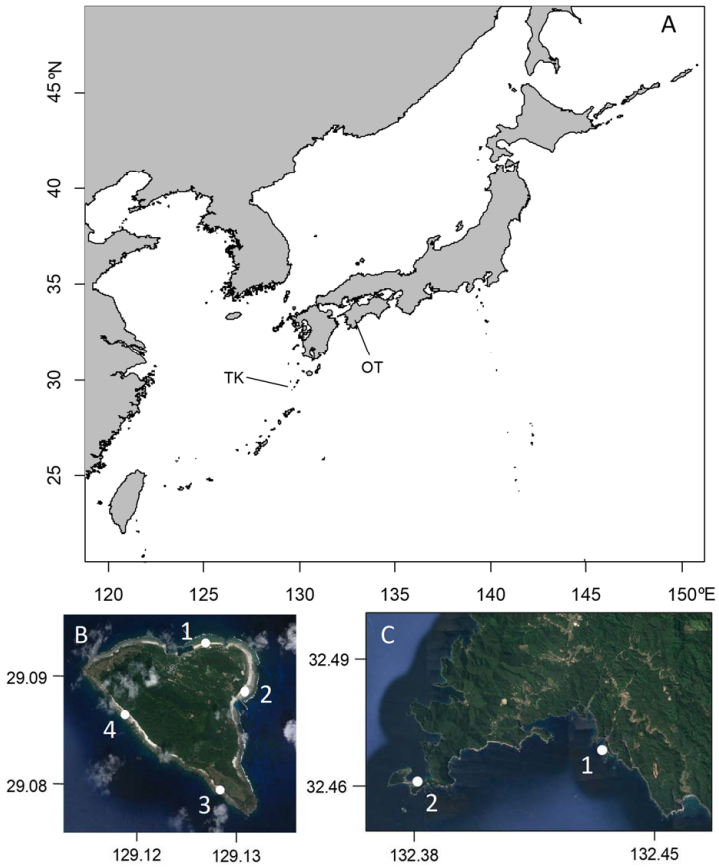

Fig. 1. Map showing the Northwestern Pacific region (A), and Google Earth photographs showing the survey localities on Takarajima Island (TK) (stations 1–4), Kagoshima Prefecture (B) and Otsuki-cho (OT) (stations 1 and 2) , Kochi Prefecture (C), Japan.

宝島の調査地は，石灰岩の礫を伴った砂浜海岸であり，背部はそれぞれ，St. 1 は草本とアダン *Pandanus odorifer* (Forssk.) Kuntze, 1891 の群生，St. 2 と St. 4 は島の中心部へ連続した海岸林，St.3 は草本を伴った海岸段丘の崖であった．St.1 は砂浜が直接波に洗われる海岸であったが，St. 2，St. 3，St. 4 では，砂浜と汀線の間に広範囲に露出した岩盤がそれぞれ 30 ～ 90 m，40 ～ 80 m，60 ～ 80 m 程度の幅でみられ，岩盤の広がりは St. 2 と St. 3 が同程度で，St. 4 が最大であった．大月町の調査地は，St. 1 では岩盤の崖に，St .2 では堤防に囲まれた狭い礫海岸で植生に乏しかった．

宝島での分布調査は，2013 年 5 月 20 日から 22 日にかけて実施した．昼間と夜間に，それぞれ 2 名が各調査地点において 30 分程度かけて目視による探索を行うとともに，養鶏用飼料（黒瀬ペットフード，マイフレンドにわとりのえさ）と九官鳥用飼料（日本ペットフード，九官鳥フード Q-CHAN）を入れた 6L 容量（高さ 20 cm，上面の直径 24.5 cm，下面の直径 18.5 cm）のバケツを地中に水平に埋めたベイトトラップを各地点で 2 つ，日没前に設置し，翌朝回収した．夜間調査時には光源として懐中電灯（白色 LED 灯）を用いた． 大月町での分布調査は，2013 年 9 月 7 日から 9 日にかけて実施し，

宝島での調査と同様の方法で行った．

捕獲したオカヤドカリ類は Nakasone (1988)，朝倉（2004）および Hamasaki *et al*. (2017a) に従い外部形態や体色によって種を判別し，前甲長を測定した．なお，体サイズ測定のために宿貝から個体を引き出す必要があるが，それが困難な場合もあったことから，藤河ほか（2017）に従って個体が宿貝に入っても測定可能な左第 3 脚指節の下縁に沿った長さを測定し，前甲長に換算した．捕獲個体は，体サイズ測定後に調査場所で放した．両島で採集した個体のうち，現場において迅速な種判別が困難と判断した小型の稚ガニ（前甲長 3 mm 未満）は現地にて 99% エタノールで固定・保存した．サンプルは研究室へ持ち帰り，体サイズ測定後に Hamasaki *et al*. (2018) に従ってリボソーム DNA の ITS-1 領域の PCR-RFLP 分析により，種判別を行った．

調査期間中の気温と相対湿度の平均値は，宝島では日中が 24.1℃と 49.5%，夜間が 21.7℃と 74.3% であり，大月町では 30℃と 61.1%（昼間のみ）であった．

結　果

宝島ではムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの分布が確認され，捕獲個体のうち形態的に種判別した個体数はムラサキオカヤドカリが 797 個体（全捕獲数に占める割合，95.8%），ナキオカヤドカリが 35 個体（4.2%）であり（Fig. 2），前甲長の平均値 ± 標準偏差はそれぞれ 7.7 ± 3.1 mm と 5.0 ± 1.3 mm であった（Fig. 3）．抱卵個体は認められなかった．調査地点別に整理したムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの捕獲割合は，それぞれ St. 1 では 85.9% と 14.1%，St. 2 では 97.2% と 2.8%，St. 3 では 97.4% と 2.6%, St. 4 では 100% と 0% であった（Fig. 2）．外部形態で種判別できなかった稚ガニは St. 4 以外の 3 地点で 60 個体が捕獲され，遺伝的に種判別したところ，ムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリであることが確認され

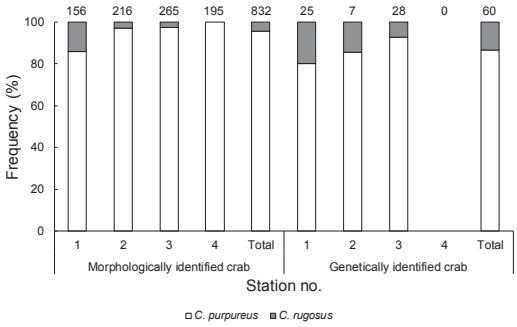

Fig. 2. Species compositions of land hermit crabs collected on the coast of Takarajima Island, Kagoshima Prefecture, Japan. Species of collected crabs were morphologically identified (morphologically identified crabs). A polymerase chain reaction-restriction fragment length polymorphism technique based on the internal transcribed spacer region was employed for species identifications of juveniles (genetically identified crabs). Two *Coenobita* species, *C. purpureus* and *C. rugosus*, were collected. Values on the bars indicate the total number of crabs collected.

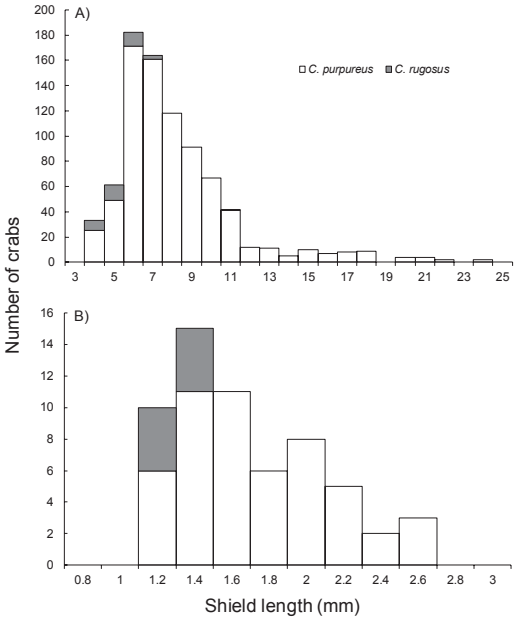

Fig. 3. Size-frequency distributions of morphologically identified crabs (A) and genetically identified early juveniles (B) of land hermit crabs collected on the coast of Takarajima Island, Kagoshima Prefecture, Japan. Two *Coenobita* species, *C. purpureus* and *C. rugosus*, were collected.

た．2 種の組成割合はムラサキオカヤドカリが 86.7%（52 個体），ナキオカヤドカリが 13.3%（8 個体）であり（Fig. 2），前甲長はそれぞれ 1.65 ± 0.39 mm と 1.16 ± 0.09 mm であった（Fig. 3）．調査地点別にムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの捕獲割合をみると，それぞれ St. 1 では 80.0% と 20.0%，St. 2 では 85.7% と 14.3%，St. 3 では 92.9% と 7.1% であった（Fig. 2）．

大月町では，St. 1 のみでオカヤドカリ類を発見・捕獲し，形態的に種判別した 16 個体はすべてムラサキオカヤドカリであった．前甲長は 8.6 ± 1.4 mm であり（Fig. 4），抱卵個体は認められなかった．調査現場において外部形態で種判別できなかった稚ガニは 4 個体であり，このうち 3 個体（前甲長，0.85 ～ 0.95mm）は同一の転石下部から採集され，1 個体（2.70 mm）は岩礁に付着しているところを採集された（Fig. 4）．これらを遺伝的に種判別したところ，全てムラサキオカヤドカリであった．

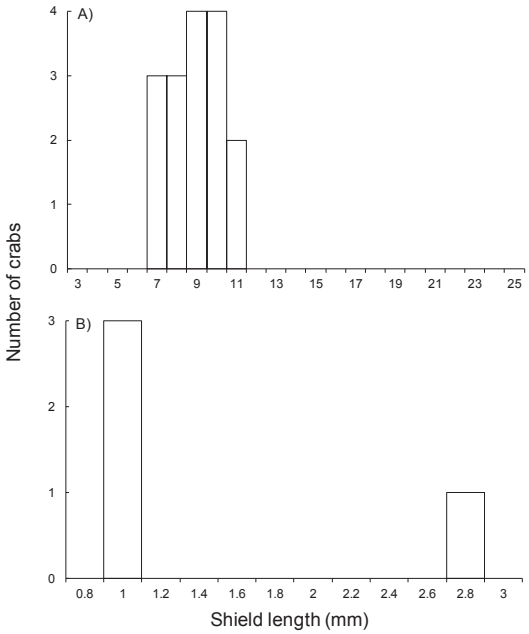

Fig. 4. Size-frequency distributions of morphologically identified crabs (A) and genetically identified juveniles (B) of land hermit crabs collected on the coast of Otsuki-cho, Kochi Prefecture, Japan. Only *Coenobita purpureus* was collected.

考　察

ムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリは琉球列島に広く分布するが，それらの生息状況には地理的クラインがみられる（鹿児島県教育委員会，1987；沖縄県教育委員会，1987，2006；藤河ほか，2017；水流ほか，2018）．ムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの組成割合は，それぞれ鹿児島県徳之島以北の島嶼域では 85 ～ 100% と 0 ～ 15%，沖永良部島では 72% と 27%，与論島では 14% と 41%，先島諸島で 5% 以下と 78 ～ 94% である．過去に宝島で行われたオカヤドカリ類の生息状況調査では，捕獲数はムラサキオカヤドカリが 2236 個体に対し，ナキオカヤドカリはわずかに 1 個体であったことが報告されている（鹿児島県教育委員会，1987）．本研究におけるムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの捕獲割合は，それぞれ 95.8% と 4.2% であり，ムラサキオカヤドカリが優占種であることに変わりはないが，過去の調査に比較してナキオカヤドカリの割合が増加していた．

宝島において 6 月から 12 月に実施されたオカヤドカリ類の生息状況調査では，ムラサキオカヤドカリの抱卵雌は 6 月～ 8 月に捕獲されている（鹿児島県教育委員会，1987）．今回の調査は 5 月下旬に実施したところ，抱卵雌は確認されなかったことから，宝島におけるムラサキオカヤドカリの産卵期は 6 月に始まるものと推察される．

本研究では，宝島において，ムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの稚ガニの生息を確認した．稚ガニの前甲長は 1.04 ～ 2.45 mm の範囲にあり，Hamasaki *et al*. (2017a) が 27 ～ 28℃の環境下で飼育したオカヤドカリ類稚ガニの成長過程に基づくと，それらは第 1 齢～上陸後数ヵ月から 1 年以上経過した個体で構成されているものと推察される．したがって，宝島においては，ムラサキオカヤドカリとナキオカヤ

ドカリのメガロパが上陸して稚ガニへ脱皮し，個体群が維持されていることが明らかとなった．今回の宝島におけるムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの稚ガニの組成割合は 86.7% と 13.3% であり，形態的に種判別した大型個体に比較すると，ナキオカヤドカリの組成割合が高かった．三田ほか（2018）は八丈島においてオカヤドカリ類の分布調査を実施し，ムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの稚ガニが捕獲されたが（組成割合はそれぞれ 97% と 3%），ナキオカヤドカリの大型個体が確認されなかったことから，冬季に死滅しているものと推察している．宝島においても，ナキオカヤドカリは稚ガニ期において冬季の死亡率が高く，大型個体に占める割合が低くなるのかもしれない。なお，過去の調査に比較して，今回大型個体に占めるナキオカヤドカリの割合が増加したのは，温暖化の影響によって冬季の生残率が高くなっている可能性が考えられる．このことを証明するには，今後ムラサキオカヤドカリとナキオカヤドカリの低温耐性について，実験的に比較検討するとともに，冬季の生残状況を調査する必要がある．

今回の宝島におけるナキオカヤドカリ大型個体の捕獲割合を調査地点別にみると，それぞれ St. 1 が 14.1%，St. 2 が 2.8%，St. 3 が 2.6% であり，St. 4 では捕獲されなかった．また，稚ガニの地点別捕獲割も同様の傾向を示した．St. 1 は砂浜海岸であったのに対し，St. 2，St. 3，St. 4 では砂浜と汀線の間に冠水しない岩盤が存在し，その広がりは St. 2 と St. 3 が同程度で，St. 4 が最大であった．著者らが実施した石垣島におけるオカヤドカリ類の分布調査では，ナキオカヤドカリが昼間から波打ち際で活発に飲水行動を行っているのに対し，それ以外の種は主に夜間に活動していることが観察されている（藤河ほか，2017）．したがって，ナキオカヤドカリは飲水することから，波打ち際へ容易にアクセスできないような場所には生息しにくい可能性が考えられる．

中地（2012）は本研究の大月町 St. 1 において，7 月上旬にオカヤドカリ類の生息状況を調査している．8 名で 30 分間の探索を行った結果，176 個体を捕獲し，うち 172 個体を種判別したところすべてムラサキオカヤドカリであり，捕獲個体の前甲長は 10 mm 前後のものが多く，5mm 以下の小型個体は捕獲されなかったという．また，雌雄を判別できた個体のうち，雄が 41 個体，雌が 128 個体であり，雌の 91%（117 個体）が抱卵していたことを報告している．本研究では大月町の 2 ヵ所でオカヤドカリ類の分布状況を調査したところ，St. 1 のみでムラサキオカヤドカリの生息を確認した．本研究では抱卵雌は発見されなかったが，これは調査を繁殖期が過ぎた 9 月上旬に実施したことによるものと考えられる．中地（2012）に比較すると今回の調査における捕獲数は少なかったものの，稚ガニも発見され，飼育した稚ガニの体サイズ（Hamasaki *et al*., 2017a）と比較すると，それらのうち前甲幅が 0.85 ～ 0.95 mm の個体は上陸後脱皮して間もないものと推察される．中地（2012）と本研究から，高知県大月町の一部の海岸では，ムラサキオカヤドカリのメガロパが上陸して稚ガニへ脱皮し，個体群が維持されていることが明らかとなった．

宝島ではムラサキオカヤドカリが優占し，本研究においても多くの個体が短期間の調査で捕獲されるとともに，目視でも多くの個体を視認できた．Hamasaki *et al*. (2017b) はミトコンドリア DNA の COI 領域の塩基配列に基づき，日本近海のムラサキオカヤドカリの遺伝的集団構造を調べ，琉球列島，本土（高知県大月町）および八丈島の個体群は遺伝的に均一であることから，琉球列島でふ化した幼生が黒潮に乗って広く分散し，各地に上陸・生息しているものと推察している．宝島が属するトカラ列島は黒潮の流路上に位置することから，黒潮の反流が及ぶ琉球列島南部も含め，本土各地や伊豆諸島のムラサキオカヤドカリ個体群のソース個体群になっているものと考えられる．したがって，ト

カラ列島（宝島）は，ムラサキオカヤドカリの保全上，きわめて重要な繁殖地であると判断される．

謝　辞

本研究を進めるにあたり，オカヤドカリ属個体の捕獲を許可いただいた高知県大月町と高知県の教育委員会，鹿児島県十島村と鹿児島県の教育委員会，並びに文化庁に深謝する．本研究は JSPS 科研費（B24310171）の助成を受けて実施した．ここに記して感謝の意を表する．

引用文献

朝倉　彰，2004．ヤドカリ類の分類学，最近の話題－オカヤドカリ科．海洋と生物，**26**：83–89.

藤河俊介・浜崎活幸・三田哲也・石山尚樹・水流拓馬・團　重樹・北田修一，2017．石垣島と西表島沿岸域におけるオカヤドカリ類の分布特性．日本生物地理学会会報，**71**：25–38.

Hamasaki, K., Sugizaki, M., Sugimoto, A., Murakami, Y. & Kitada, S., 2011. Emigration behaviour during sea-to-land transition of the coconut crab *Birgus latro*: effects of gastropod shells, substrata, shelters and humidity. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol*., **403**: 81–89.

Hamasaki, K., Hatta, S., Ishikawa, T., Yamashita, S., Dan, S. & Kitada, S., 2015. Emigration behavior and molting during the sea-to-land transition of terrestrial hermit crabs under laboratory conditions. *Invertebr. Biol.*, **134**: 318–331.

Hamasaki, K., Tsuru, T., Sanda, T., Fujikawa, S., Dan, S. & Kitada, S., 2017a. Ontogenetic change of body color patterns in laboratory-raised juveniles of six terrestrial hermit crab species. *Zootaxa*, **4226**: 521–545.

Hamasaki, K., Iizuka, C., Sanda, T., Imai, H. & Kitada, S., 2017b. Phylogeny and phylogeography of the land hermit crab *Coenobita purpureus* (Decapoda: Anomura: Coenobitidae) in the Northwestern Pacific region. *Mar. Ecol*., **38**: e12369.

Hamasaki, K., Fujikawa, S., Iizuka, C., Sanda, T., Tsuru, T., Imai, H. & Kitada, S., 2018. Recruitment to adult habitats in terrestrial hermit crabs on the coast of Ishigakijima Island, Ryukyu Archipelago, Japan. *Invertebr. Biol*., **137**: 3–16.

Hartnoll, R. G., 1988. Evolution, systematic, and geographical distribution. In Burggren, W. W. & McMahon, B. R. (Eds), *Biology of the Land Crabs*: 6–54. Cambridge University Press, New York, NY.

Hsu, C.-H. & Soong, K., 2017. Has the land hermit crab *Coenobita purpureus* settled in Taiwan? *Crustaceana*, **90**: 111–118.

伊藤 円，2007．伊豆半島で観察されたオカヤドカリ類．*Cancer*，**16**：23–25.

鹿児島県教育委員会，1987．鹿児島県のオカヤドカリ属－生息実態緊急調査報告書－．64 pp．鹿児島県教育委員会，鹿児島.

久保田　信，2013．ムラサキオカヤドカリ（甲殻類，異尾類）の和歌山県白浜町海岸での幼生放出記録．日本生物地理学会会報，**68**：121–123.

久保田　信，2016．オカヤドカリ類（甲殻類異尾類）幼若個体が和歌山県白浜町に所在の京都大学瀬戸臨海実験所“北浜”で 2015 年に最長期間出現．南紀生物，**58**：97–98.

松尾敏生・神田正人，2001．大分県深島で採集されたムラサキオカヤドカリ．南紀生物，**43**：79–81.

McLaughlin, P. A., Komai. T., Lemaitre, R. & Rahayu, D. L., 2010. Annotated checklist of anomuran decapod crustaceans of the world (exclusive of the Kiwaoidea and families Chirostylidae and Galatheidae of the Galatheoidea) Part I – Lithodoidea, Lomisoidea and Paguroidea. *Raffles Bull. Zool. Suppl*., **23**:

5–107.
三浦知之，2011．宮崎県におけるオカヤドカリ類の生息状況．宮崎大学農学部研究報告：**57**, 71–77.
中地シュウ，2012．高知県大月町シウラの浜におけるオカヤドカリ属の生息状況．四国自然史科学研究センター設立 10 周年記念シンポジウム，四国の自然は，いま 2012，プログラム・要旨集．p. 66.
Nakasone, Y., 1988. Land hermit crabs from the Ryukyus, Japan, with a description of a new species from the Philippines (Crustacea, Decapoda, Coenobitidae). *Zool. Sci.*, **5**: 165–178.
Nakasone, Y., 2001. Reproductive biology of three land hermit crabs (Decapoda: Anomura: Coenobitidae) in Okinawa, Japan. *Pac. Sci.*, **55**: 157–169.
沖縄県教育委員会，1987．沖縄県天然記念物調査シリーズ第 29 集　あまん　オカヤドカリ生息実態調査報告．254 pp．緑林堂書店，宜野湾.
沖縄県教育委員会，2006．沖縄県天然記念物調査シリーズ第 43 集　オカヤドカリ生息実態調査報告書 II．262 pp．沖縄県教育委員会，那覇.
小宅昭樹，2012．伊豆大島で観察されたムラサキオカヤドカリ．*Cancer*，**21**：23–30.
小宅昭樹・藤川知之，2009．相模湾真鶴岬におけるムラサキオカヤドカリの越冬について．*Cancer*，**18**：21–26.
Poupin, J., 1996. *Crustacea Decapoda of French Polynesia (Astacidea, Palinuridea, Anomura, Brachyura)*. 122 pp. Atoll Research Bulletin No. 442, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington D.C.
Rahayu, D. L., Shih, H.-T. & Ng, P. K. L., 2016. A new species of land hermit crab in the genus *Coenobita* Latreille, 1829 from Singapore, Malaysia and Indonesia, previously confused with *C. cavipes* Stimpson, 1858 (Crustacea: Decapoda: Anomura: Coenobitidae). *Raffles Bull. Zool. Suppl.*, **34**: 470–488.
三田哲也・浜崎活幸・飯塚千香子・北田修一，2018．父島と八丈島沿岸域におけるオカヤドカリ類の分布．日本生物地理学会会報，**72**：65–74
東京都教育委員会，1987．小笠原諸島オカヤドカリ生息状況調査報告．98 pp．東京都教育庁社会教育部文化課，東京.
水流拓馬・浜崎活幸・三田哲也・藤河俊介・北田修一，2018．鳩間島におけるオカヤドカリ類の分布．日本生物地理学会会報，**72**：75–85.

（2018 年 6 月 4 日受領，2018 年 7 月 25 日受理）