

阿久根市脇本干潟の貝類・甲殻類・ツバサゴカイ類と保護すべき生息環境について

三浦知之¹・三浦 渚¹・三浦由佳里²

¹ 〒 880-0035 宮崎市下北方町

² 〒 889-1692 宮崎市清武町木原 宮崎大学医学部附属病院

Abstract

The benthic fauna including mollusks, crustaceans and chaetopterids recorded in Wakimoto tidal flat areas, Akune city, Kagoshima prefecture by the field observations during 1986 to 2025, was summarized. The various bottoms containing sand, pebbles or mud are situated around Terashima river-mouth sandbank of the Nitta-Gawa. In total, 137 benthic animals including 77 mollusks, 41 crustaceans and 4 chaetopterids were recorded. Among them, 29 were known as the threatened or near threatened species classified by the ministry of the environment. We discussed their important habitats of the area.

はじめに

鹿児島県阿久根市にある脇本干潟は新田川の河口から脇本港に広がる。寺島を境に、西には砂泥質底が、東には砂礫底が見られ、東側一帯には転石やカキ床も確認される。加えて脇本港に南下する道路の北側に小河川を伴う湿地が広がり、南九州では少ない泥質湿地が形成される(図1)。脇本浦(港)は江戸時代から交易や台風避難の港として利用され(阿久根市, 2020)、古い石垣の護岸なども見られる。底生生物の生息地としては非常に変化に富む底質や基盤が見られるため、生物多様性も高いと思われる。しかし、不明な点も多く、調査が望まれていた(三浦, 2008)。本稿では、筆者らがこれまでの調査等で生息の確認できた底生生物をまとめて報告する。

材料と方法

鹿児島県阿久根市脇本干潟は環境庁(現環境省)による第4回自然環境保全基礎調査によって、1989年6月に杵取り法による定量調査が行われている。また、第5回調査でも同様の調査が1996年9月と1997年4月に行われた。調査は50×50cmの方形杵を潮上帯、高潮帯、中潮帯、低潮帯において、出現生物が計数されている。他方、著者らは、所属大学の研究室や環境省RL関連の現地調査などを含め、2025年3月まで、脇本干潟を10回訪問し、底生生物の非定量的な調査を行った。基礎調査以外では、他の研究目的もあったため、必ずしも全ての採集標本が残されているわけではないが、各調査で写真やメモとして残された生物を含めて出現生物とした。標本の一部は宮崎県総合博物館に寄贈・保管された(外山, 2018)。

結果と考察

出現種の全体について 1997年の環境庁第5次基礎調査までの記録に残る出現種は約80種であった。定量的な杵取り調査であり、普通種がリストされている。また、杵取り採集に含まれなくても、地域の方が採取していたハマグリおよび目視で確認されたハクセンシオマネキ・ツバサゴカイ・ムギワラムシの4種も含まれる。他方、2008年以降2025年までの10回の非定量調査では、種々の研究目的が別にあったことも影響して、多様な

Miura, T., N. Miura, and Y. Miura. 2025. Note on benthic animals and their important habitats of Wakimoto tidal flat, Akune city, Kagoshima prefecture. *Nature of Kagoshima* 52: 61–65.

✉ TM: Shimokitakata-machi, Miyazaki 880-0035, Japan (e-mail: miurat@cc.miyazaki-u.ac.jp).

Received: 23 July 2025; published online: 23 July 2025; https://journal.kagoshima-nature.org/archives/NK_052/052-016.pdf

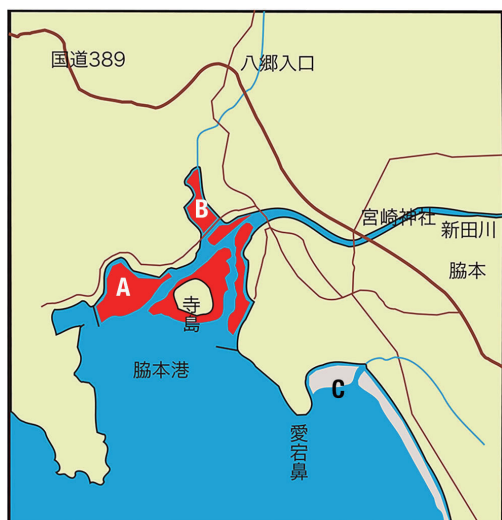


図1. 阿久根市の脇本干潟（三浦，2008 を改編）．本報告の調査対象区を赤色で示した．

Fig. 1. Wakimoto tidal flats in Akune City (revised from Miura, 2008). The survey area in this report is shown in red.

底質の環境が調べられ、希少種を含む 100 種以上がリストされた．重複を除くと 137 種になる．このうち、カイメン類（キヌトメバリカイメン）、イソギンチャク類（ニンジンイソギンチャク）、ホシムシ類（サメハダホシムシ）、多毛類 9 種（タマシキゴカイ他）、コケムシ類 2 種（チゴケムシ、フサコケムシ）、ヒザラガイ類（ヒメケハダヒザラガイ）以外の、巻貝類 45 種（有肺類 8 種を含む）、二枚貝類 32 種、甲殻類 41 種、ツバサゴカイ類 4 種のうち、環境省レッドリスト掲載種（準絶滅危惧を含む）29 種を解説する（表 1）．

巻貝類は、1997 年までの杵取り調査では、基盤に付着するカサガイ類などが計数されている．反面、2008 年以降の非定量調査では採集標本および写真などをチェックした．岩礁基盤の表面に出現する種に比べて、ミヤコドリやヌノメチョウ

表 1. 鹿児島県阿久根市脇本干潟で 1996 年から 2025 年に生息が確認できた底生生物．1997 年までに記録されている種に＊印．

環境省 RL 評価	上位分類群（本研究での呼称）	和名	学名
絶滅危惧Ⅰ類 (CR+EN)	軟体動物 巻貝類	ゴマフダマ	<i>Paratectonatica tigrina</i> (Röding, 1798)
	軟体動物 有肺類	センベシアワモチ	<i>Plateindex</i> sp.
		シイノミミミガイ	<i>Cassidula plecotrematoides japonica</i> Möllendorff, 1901
	軟体動物 二枚貝類	オウギウロコガイ	<i>Galeommela utinomii</i> Habe, 1958
絶滅危惧Ⅱ類 (VU)	環形動物 ツバサゴカイ類	ツバサゴカイ＊	<i>Chaetopterus cautus</i> Marenzeller, 1879
		コゲツノブエ	<i>Cerithium coralium</i> Kiener, 1841
	軟体動物 巻貝類	イボウミニナ	<i>Batillaria zonalis</i> (Bruguière, 1792)
		カワアイ	<i>Pirenella pupiformis</i> Ozawa & Reid in Reid & Ozawa, 2016
準絶滅危惧 (NT)	軟体動物 有肺類	ドロアワモチ	<i>Onchidium hongkongense</i> Britton, 1984
		ナラビオカミミガイ	<i>Auriculastra duplicata</i> (Pfeiffer, 1854)
		クリイロコミミガイ	<i>Laemodonta siamensis</i> (Morelete, 1875)
	軟体動物 二枚貝類	ハマグリ＊	<i>Meretrix lusoria</i> (Röding, 1798)
準絶滅危惧 (NT)	節足動物 カニ類	ハクセンシオマネキ＊	<i>Uca (Austruca) lactea</i> (De Haan, 1835)
	環形動物 ツバサゴカイ類	ムギワラムシ＊	<i>Mesochaetopterus japonicus</i> Fujiwara, 1934
		イボキサゴ	<i>Umbonium moniliferum</i> (Lamarck, 1822)
		ミヤコドリ	<i>Plesiothyreus cinnamomeus</i> (Gould, 1846)
準絶滅危惧 (NT)	軟体動物 巻貝類	ウミニナ	<i>Batillaria multiformis</i> (Lischke, 1869)
		クリイロカワザンショウ	<i>Angustassiminea castanea</i> (Westerlund, 1883)
		ヘナタリ	<i>Pirenella nipponica</i> Ozawa & Reid in Reid & Ozawa, 2016
		フトヘナタリ	<i>Cerithidea moerchii</i> (A. Adams in G.B. Sowerby II, 1855)
準絶滅危惧 (NT)	軟体動物 有肺類	ヌノメチョウジガイ	<i>Rissoina (Phosinella) pura</i> (Gould, 1861)
		ニセゴマツボ	<i>Pellamora reflecta</i> Laseron, 1956
		ウスコミミガイ	<i>Laemodonta exaratooides</i> Kawabe, 1992
		ニッボンマメアゲマキ	<i>Pseudogaleomma japonicum</i> (A. Adams, 1864)
準絶滅危惧 (NT)	軟体動物 二枚貝類	ユウシオガイ	<i>Moerella rutila</i> (Dunker, 1860)
		ウズザクラ	<i>Nitidotellina iridella</i> (Martens, 1865)
		シオヤガイ	<i>Anomalocardia squamosal</i> (Linnaeus, 1758)
		クチバガイ	<i>Coeccella chinensis</i> Deshayes, 1855
準絶滅危惧 (NT)	節足動物 カニ類	カワスナガニ	<i>Deiratonotus japonicum</i> (Sakai, 1934)

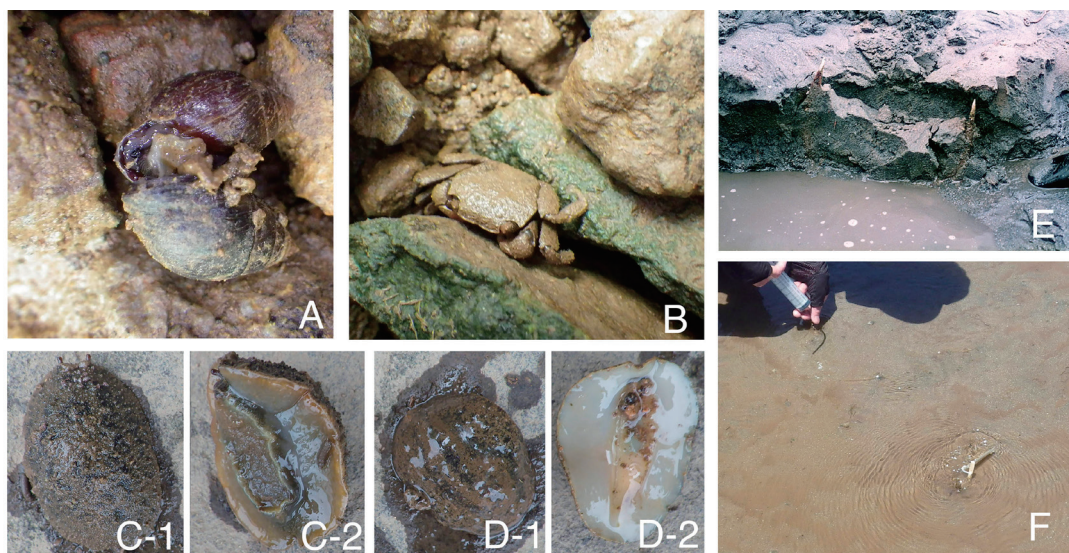


図2. 脇本干潟の希少種とツバサゴカイの調査状況. A. 石積み護岸に生息するシイノミミガイ; B. 同所に見つかるフジテガニ; C. ドロアワモチ (1: 背面と2: 腹面); D. センベシアワモチ (1: 背面と2: 腹面); E. 掘り出されたツバサゴカイの棲管; F. ツバサゴカイの生存を確認するための海水注入の様子.

Fig. 2. Rare species and chaetopterid annelids found in Wakimoto tidal flats. A. *Cassidula* species living in the interstices of embankment stones; B. The sympatric crab species of the genus *Clistocoeloma*; C. *Onchidium* speies (1 & 2, dorsal and ventral views); D. *Platevindex* species (1 & 2, dorsal and ventral views); E. An excavated chaetopterid tube; F. Seawater being injected to check for the worm survival.

ジガイなど転石裏に生息する種は非定量の調査でのみ確認されている。巻貝類で環境省レッドリストに掲載される重要種は、定量採集ではリストされない反面、2008年以降の非定量調査では18種が確認できる。そのランクの内訳は、準絶滅危惧(NT) 9種、絶滅危惧Ⅱ類(VU) 6種、絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN) 3種である(表1)。中でも、有肺類9種のうち、2種がⅠ類、3種がⅡ類、1種が準絶滅危惧にランクされている。Ⅰ類のセンベシアワモチとシイノミミガイが生息していることは特筆に値する(図2A, D)。加えて、Ⅱ類のナラビオカミミガイとクリイロコミミガイが同所的に生息している。なお、海側の潮間帯上部には、Ⅰ類のセンベシアワモチに代わって、Ⅱ類のドロアワモチが出現した(図2C)。

二枚貝類は32種の生息が確認された。杓取り調査ではやはりレッドリスト掲載種は確認できず、絶滅危惧Ⅱ類のハマグリのみが、住民等による採捕として記録された。2008年以降の非定量採集では、絶滅危惧Ⅰ類のオウギウロコガイが記録され、準絶滅危惧の5種がリストされた。これらは砂質干潟に多い二枚貝である。

甲殻類は41種が生息していた。絶滅危惧Ⅱ類のハクセンシオマネキおよび準絶滅危惧のカワスナガニが確認されている。ただし、本州の汽水環境に比べ、南九州ではこれら2種は、多くの河川河口域に記録され、絶滅危惧も本州ほど高くないと考えられる。

2020年の環境省レッドリストに掲載される汽水域の底生生物のうち、脇本干潟では1997年までの基礎調査で4種が記録され、2008年以降の非定量調査では25種が追加された。現在のレッドリスト掲載の底生生物は希少な種がリストされやすく、杓取り調査などで記録される普通種は少ないと思われる。杓取りを繰り返し行えば、絶滅危惧の定量的把握もできるが、そのような試みは限られている。ハマグリやハクセンシオマネキも人為的改変による生息地の減少や移入種による遺伝子攪乱の恐れなどが絶滅危惧リストへの掲載理由とされ、ランク評価は定量的把握によるものではない。一方で、非定量的な調査は、転石の裏や傾斜のある基盤なども対象になり、多様な環境がピックアップされ、遭遇の難しい種も確認されやすい。

ツバサゴカイ類 ツバサゴカイ類は環形動物の中にあつて最も早く分岐した系統の一つで、ここではホシムシ類や多毛類とは異なった分類群として扱う。絶滅危惧の評価においても、まとめて扱うことは避けるべきである。脇本干潟は調査が開始された1989年以来、比較的安定したツバサゴカイの生息地として、虫体標本の作成や共生生物調査のために棲管全体を掘り出したこともある(図2E)。しかし、個体数変動に関する研究はないため、2022年以降は本種の定量的な調査を試みたところ、季節変化や年変動が激しいことが判明した。2022年6月16日は寺島東の入江全体(図1A)でツバサゴカイをすべて撮影してチェックしたところ、1.9 haの干潟に56個体分の棲管を確認できた。なお、その際に全ての個体の生残を確認したわけではなく、棲管口が汚れるか、付着物に覆われ、すでに死亡が推定される棲管も9個体見つかったため、最大の生息推定数は49個体ほどになる。2023年8月1日には生息密度の高かった部分で18個体を確認し、調査域全体では、ほぼ半数程度に減ったと判断した。2024年5月25日には沖側の一部を除く全域を調査し、4個体の生息が確認できただけであった。これらの事実から、かなり大きな個体数変動があると判断されたので、2024年7月20日には出現する全18個体(8個体は死んだ棲管と判定)にタグ付きのマーカーを設置し、変化を見ることにした。生体と思われた10個体のうち、同年8月18日には7個体の生残を確認し、翌2025年3月1日にはすべての個体が消失し、新たに確認された7個体に別のマーカーを設置するに至った。なお、生息状況の確認のために、掘り出すことはできないので、見出される棲管に対して、一つの管口からシリンジで海水を流し込み、反対側の管口から海水が出てくることを確かめて、海水が棲管内を通り、虫体も摂餌できている(=生残)と判定した(図2F)。以上の調査結果から、以下のことが言える。

1. ツバサゴカイは、観察できる棲管を持つ期間が極めて短い(数ヶ月)。1ヶ月以上あけた調査ではツバサゴカイの小型個体が観察できないため、幼生着底後の非常に早い成長と短い成体期間

を経て世代交代していることが考えられる。

2. 2 ha程度の干潟域のツバサゴカイは数個体から50個体程度で維持されている。あるいは他域からの幼生供給が個体群維持に影響している。

ツバサゴカイの近縁種である*Chaetopterus variopedatus* (Renier, 1804)では上記1のように、非常に早い成長がよく知られており、着底後の個体は2週毎に2倍程度の長さで成長する(Enders, 1909)。また、第4剛毛節にある大剛毛が成長に際して古い棲管を切り開き、外側に新たに棲管を分泌して成長することも知られ、捨てられた棲管口部はU字型の新しい棲管の内側に残っていることもある(Fauchald & Jumars, 1979)。西(2002)の2ないし3分岐の棲管口部というのは、成長過程で捨てられた古い棲管と思われる。このように固着性で大型になるにもかかわらず、ツバサゴカイは、幼生期を除くと、短命で成長の早い生活史を持っていると考えて、保全調査を進める必要がある。西(2002)が生息地の減少を訴えているように、筆者も1984年に浜名湖にあった高密度な個体群の消失を40年後の2024年に確認している。このため、数年単位の調査ではなく、10年以上の長期にわたる変動と生息状況の安定性を論じない限り、絶滅危惧を正確に把握することは難しいと思われる。ツバサゴカイ類に関しては他の種でも極めて個体数変動が激しいと思われる。ムギワラムシは砂質干潟に現れ、脇本干潟にも確認される。宮崎市一ツ葉入江には安定した個体群が存在し(三浦, 2008, p. 108)、その生息密度は1m²あたり数個体から十数個体であるが、2025年3月には1m²あたり数十個体の高密度な生息群の出現を確認した。同様な現象はスナタバムシ類でも確認され、大きな個体群の唐突な消失なども記録される(三浦, 2025)。以上のことから、南九州で数少ないツバサゴカイの安定的な生息地である脇本干潟は、今後も長期にわたって継続調査することが望ましいと考える。

脇本干潟の貴重な生息環境 環境庁による第4回自然環境保全基礎調査では脇本干潟の広さが22 haとされ、著者もその数値を引用した(三浦, 2008)。この数値には、脇本海水浴場に広がる前

浜干潟(図1C)の面積が含まれ、前浜干潟の10 ha程度を除く新田川河口域の干潟は12 ha程度になる。ただし、新田川と道路を隔てて北側に広がる泥干潟(図1B)が含まれていない。この沼地状の泥干潟は2 ha程度あり、極めて重要な希少生物の生息地になっている。

環境省レッドリストに掲載される重要種29種のうち、20種は砂質もしくは泥質の干潟域の生物である。それらには底質表面のヘナタリ、内部へ潜伏するハマグリあるいは巣穴を掘るハクセンシオマネキが挙げられる。また、ミヤコドリ・ヌノメチョウジガイ・ニッポンマメアゲマキの3種は干潟内の転石裏に生息する。多くの種は新田川から流入する淡水の流れ込む汽水域を好むと思われる。イボキサゴとイボウミナなどは外海水の影響が強い砂地に見つかる。脇本干潟の寺島の西側一帯(図1A)には高密度なイボウミナの個体群が生息し、とても貴重な生息環境と言える。寺島の北側には転石や小石混じりの底質が見られ、新田川に沿って遡ると泥質が多く、歩くことも難しくなる。脇本橋の近くには民家が立ち並び、コンクリート護岸は多いが、一部に古い石積み護岸があり、多くの汽水性有肺類の生息場所になっている。道路を隔てた北側の泥干潟(図1B)は特に絶滅危惧I類のセンバイアワモチとシイノミミミガイの生息地として重要である。沼地の周辺は古い石積み護岸で囲まれ、よく残されていて、崩壊がほとんどない。このため、護岸の間隙には適度な空隙が形成され、日陰と泥の薄い蓄積が見られる。ここには有肺類が複数種生息するばかりでなく、フジテガニやクチバガイなども出現する(図2A, B)。このような明治期から昭和初期までに作られた石積み護岸は歴史・文化にも重要であり、直射日光から遮られた微細な湿地環境を形成し、現代では非常に貴重な一部生物の生息環境を作り上げている。このことを念頭に置いて、将来とも、コンクリート化や湿地の淡水化を避けて、石積みの景観を大切に保全していく必要がある。以上をまとめると以下の3点が脇本干潟の保全に重要である。

1. 海岸道路北側の泥質湿地と周囲の石積み護

岸の現状を維持する。

2. 寺島南西に広がる砂質干潟は、地域住民の蛤採取や磯遊びを通して、住民の目と手によるゴミ流入等への監視と生物モニタリングを継続する。

3. 新田川左岸側の石積み護岸などは可能な限りコンクリート化を避け、陸側住居などとの共存を模索する。

さいごに

この研究は第1著者が鹿児島大学および宮崎大学に所属していた1986年から2017年および退職後に共著者らと継続した採集標本と記録を基にまとめた。環境庁の基礎調査には第1・3著者が、環境省RLの現地調査には著者全員が参加した。研究室の所属学生をはじめに、多くの方のお世話になり、特に脇本にある寺島宗則旧家では寺島会のご好意で水道水とトイレの使用を許され、女性や高齢者を含む調査員の行動が非常に楽になったことを深く感謝します。

引用文献

- 阿久根市. 2020. 寺島宗則(松本弘安)物語. 阿久根市役所商工観光課, 阿久根. 30 pp.
- Enders, H. E. 1909. A study of the life-history and habits of *Chaetopterus variopedatus* Renier et Claparède. *Journal of Morphology*, 20: 497-532.
- Fauchald, K. & P. A. Jumars. 1979. The Diet of Worms: A Study of Polychaete Feeding Guilds. *Oceanography and Marine Biology - An Annual Review*, 17: 193-284.
- Joyeux-Laffuie, J. 1890. Étude monographique du Chétopère (*Chaetopterus variopedatus* Renier) suivie d'une revision des espèces du genre *Chaetopterus*. *Archives de Zoologie Expérimentale et Général*, ser. 2, 8: 245-360.
- 西 栄二郎. 2002. 干潟の普通種ツバサガイに忍び寄る危機. *タクサ*, 12: 8-17.
- 環境庁. 1994. 第4回自然環境保全基礎調査. 海域生物環境調査報告書(干潟, 藻場, サンゴ礁調査)第1巻, 干潟. 環境庁自然保護局・海中公園センター, 東京. 291 pp.
- 三浦知之. 2008. 干潟の生きもの図鑑. 南方新社, 鹿児島. 197 pp.
- 三浦知之. 2025. 宮崎県で採集されたトウガタガイ科の未記載種カサガタガイについて. *Nature of Kagoshima*, 52: 45-47.
- 外山真樹. 2018. 三浦知之氏寄贈甲殻類標本目録. 宮崎県総合博物館研究紀要, 38: 5-72.