

## 串間市本城川河口干潟に出現する貝類と甲殻類

三浦知之・川口博憲<sup>1)</sup>・狩野泰則

宮崎大学農学部水産科学講座, <sup>1)</sup> 宮崎大学大学院農学研究科修士課程

(2006年1月25日 受理)

## Benthic mollusks and crustaceans recorded from the Honjou River Estuary, Kusima, Japan

Tomoyuki MIURA, <sup>1)</sup> Hironori KAWAGUCHI, Yasunori KANO

Division of Fisheries Sciences, Faculty of Agriculture, <sup>1)</sup> Graduate School of Agriculture, Masters Course in Fishery Sciences

**Summary :** The faunal composition of benthic mollusks and crustaceans was investigated in the Honjo River Estuary, Kusima, Japan. In this estuary, muddy sediment was dominant rather than sandy sediment and the rocky bottom was also found on the river mouth, while pebble gravels were contained in the sediment of the upper stream. The estuary was divided into 12 subareas on the sediment type and the fresh water flow. The faunal composition of marine benthos was investigated from April to December 2004. An additional collection was made in April 2005.

In total, 86 benthic animal species including 38 gastropods, 15 bivalves and 33 decapod crustaceans were recorded. Among them, 25 are known as endangered estuary species in Japan. Three endangered snails, such as *Batillaria multiformis*, *Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum*, and *C. (Cerithideopsisilla) djadjariensis*, were very common in this estuary and their highest density was recorded as 1664 individuals/m<sup>2</sup>, 988 individuals/m<sup>2</sup> and 36 individuals/m<sup>2</sup>, respectively. Two endangered fiddler crab species, *Uca arcuata* and *U. lactea*, were also common on the muddy tidal flat and on the reedy marsh within the central holm, respectively. All these evidences suggested that the Honjo River Estuary is an important wetland which should be conserved and need to monitor the environmental change and the rich fauna.

**Key words :** River estuary, Marine benthos, Mollusk, Crustacea

### はじめに

宮崎県内の干潟は昭和53年から平成5年にかけて80%近くが失われ(環境省 2004), 残された干潟に関しても科学的調査がほとんど行われていないことは, すでに前報でも指摘した(三浦ほか, 2005). また, 宮崎港内に潟湖干潟を形成する一ツ葉入り江では, 日本本土でほぼ絶滅したとされるカニノテムシロや「絶滅寸前」にランクされる

ムラサキガイなどが多産することが判明した(三浦ほか, 2005). このような状況から, 宮崎県内に残存する干潟について過去に専門家のいなかった底生生物の知見集積を急ぐ必要性が感じられた. そこで, 2004年には, 砂質干潟である一ツ葉入り江に対して, 泥質の広い平底を備えた串間市本城川河口干潟に着目し, 底生生物相を研究室の緊急課題として調査することとした.

佐藤（1997）は本城川河口干潟の底生生物相に関する唯一の研究を公表している。その調査対象生物は幅広く、ヒモムシ類、貝類、甲殻類、多毛類、なまこ類、魚類の42種をリストしている。反面、調査は2回だけで、いずれの生物群においても十分な知見が得られているとは言い難い。このため、生物相の視点から本城川河口干潟の価値を問われたとき、過小評価される可能性が高く、水辺環境保全を宣言した串間市の市政などにも大きく影響しかねない。そこで、調査回数を増やし、季節変化も把握できることを目標に調査計画を立てることとした。他方、採集方法・労力・時間の制約から底生生物全般ではなく、精査しやすい貝類と甲殻類に調査対象を絞り、生息密度を調べたり、常時見られるかどうかといった点にも着目した。

#### 材料と方法

串間市本城川河口干潟（31°25.5′N, 131°14.9′E；図1）での生物採集調査は、2004年4月から2004年12月までの大潮前後の干潮時に行った。本城川は河口から上流1 km以上が感潮域となる。しかし、全域を調査するには広すぎるため、河口から上流1 km以下までの間、すなわち城泉坊橋より下流の湾口部までの約15 haの水域を今回の調査対象とした。河口の外にも5 haの前浜干潟が形成され、本流の北及び南側にも道路に区切ら

れた1 ha以下の湿地が形成されるが、今回の調査には含まれていない。本城川河口の北東側には広い砂浜が発達し、志布志湾内の小湾となっている。

本城川河口干潟は面積も広く、生物の生息場所として多様な環境が備わっていると考えられたので、河口区から上流区にかけて12区にわけて採集場所を記録することとした。12区とその環境の特徴は湾口から上流および北から南西に向けて以下の通りである（図1）。

- 岩 礁 区：河口に位置し、外洋に近く、基盤岩および転石が露出する
- 北 西 区：陸寄りの底質には砂礫が、クリーク寄りには泥質が混じる
- 水 門 区：河口域北側の3つの水門近くで、淡水が流入する
- 北 東 区：最も泥質に富んだ平底で、中央部だけ高くアシ原となる
- 中 央 区：干出時に本城川の分岐流が通る北側に発達する砂泥底
- 中 州 西 区：河口中州の下流端で、底質は淘汰度の高い砂である
- 中州中央区：中州の中央で、砂質底にアシ原が広がる
- 中 州 東 区：中州の上流部で、底質には細礫～中礫が混じる

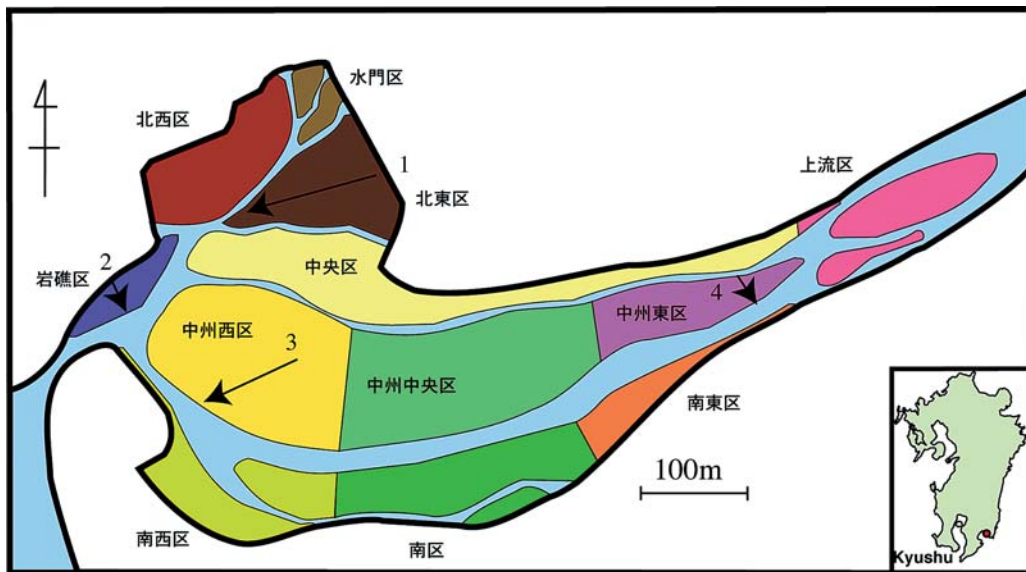


図1. 串間市本城川河口干潟の調査地区分と定量採集観察ライン。本城川河口干潟は面積が広く、多様な生息環境があると考えられたため、河口区から上流区にかけて12区域にわけて採集などを行った。また、定量採集を行った4本のトランセクトラインを矢印で示し、各調査区の呼称を記入した。

- 南西区：本流南側の砂質底で、クリークが中央を通る
- 南区：岸にコンクリートブロックがある砂質底で、アシ原が広い
- 南東区：泥質底で中礫～巨礫が見られる
- 上流区：本流の影響が強く、底質には細礫～中礫が多い

各区にそれぞれ記載されたような特徴がある一方で、岩礁区と北西区は陸側が礫混じりで上流から供給される泥質の影響も強いことが共通する。同様に、水門区と北東区は泥質が優先し、調査が難航するほどぬかるみ、本干潟の特徴となっている。中州西区、中州中央区および中州東区は、底質粒度と塩分濃度において上流から下流にかけて傾斜を示す傾向があり、下流ほど砂の堆積が目立った。同様な底質の変化は中央区でも見られた。中央区の上流部は底面が低く、干出してもプールが見られたが、下流部は砂の堆積が厚く、アシ原なども発達し、異なっていた。また、中央区の北側はコンクリート護岸により、陸域の水田と区切られていた。南西区と南区もアシ原やクリークおよび砂礫から泥質まで変異に富んだ環境が見られるが、コンクリート護岸と廃棄されたコンクリートブロックなどの硬基盤も多様な生息場所の一部を形成している。南東区、上流区および中州東区は、本研究では最も上流にあり、河川本流の影響が大きい。

生物相の調査は、2004年4月4日に予備調査を行い、5月22日、9月12日、11月13日に定量調査を行い、6月から12月まで11回の定性的な採集調査を行った。定性採集は、ほぼ月2回の大潮時である6月5日、19日、7月3日、17日、31日、8月27日、9月28日、10月13日、27日、11月27日、12月11日に実施した。さらに補助的な定性採集を2005年4月2日に実施した。

定性採集は、潮間帯の上部から汀線までの干出域やクリーク内の水域も含め干潟全体で行った。底質の表面に目視できた生物以外にも、転石・朽ち木・コンクリートブロックの表面・裏面に付着する生物および埋在性の甲殻類・二枚貝などを採集した。埋在性の生物は、スコップを用いて任意の場所で底質を掘り起こし、目合い1mmで篩って採集した。採集した生物は、採集場所・産状を記録して99%エチルアルコールで保存した。

定量調査には、干潟の中でも特に景観の異なる4区を選んだ：1. 北東区、2. 岩礁区、3. 中州西区、4. 中州東区（図1. 番号と矢印で示す）。これら4区では、5月の大潮時に干出した平底に20–150mの長さの観察ラインを設定し、ライン上に3つの観察ポイントを設定した。観察ポイントは、潮間帯上部（感潮域内で最も陸側の高い底面）・下部（5月の観察の際の干潮時の汀線付近）およびそれらの中間部（ライン上の中央の地点）とした。ただし、観察ライン毎により起伏の状況が異なり、北東区では中間部の位置が潮間帯上部より高くアシ原が広がっていた。各観察ポイントでは、50×50cmコドラートを置き、まず、表層の貝を採集し、スコップで深さ約15cmまでの底質を掘り、目合い1mmで篩って底質中の生物を採集した。なお、特定生物の生息密度が非常に多く、採集に時間がかかると予想された地点（5月の岩礁区上部・下部、中州東区中間部・下部および9月・11月の北東区上部、岩礁区上部）では50×50cm方形枠の1/2、1/4もしくは円筒形の枠（314cm<sup>2</sup>）を用いて生物を採集した。

本城川河口干潟にはウミナ類が高密度で生息し、種により垂直的に分布が異なる可能性があったことから、2004年11月27日に北西区においてウミナ・カワアイ・ヘナタリの3種の分布をより詳細に調べた。北西区全域にほぼ均一な24の観察ポイントを設定し、50×50cmコドラート内の3種の個体数を計数した。また、日本本土で初めて記録された種を含むウズラタマキビ類については、国内での報告も少ないため、詳細な内部形態と分類同定手法等を別途に公表する予定である。

標本は、電子ノギス（Mitutoyo）を用い、体サイズ（甲長・甲幅、殻長・殻幅）を測定した。また、撮影にはNikon COOLPIX 950およびCanon D60を使用した。標本は原則として宮崎大学農学部の三浦研究室に保管した。

## 結果と考察

### 1. 出現した貝類について

本城川河口干潟で生体の確認できた貝類は、53種（腹足綱18科23属38種、二枚貝綱10科14属15種）であった（表1, 図2, 3）。なお、死亡して間もない（殻の摩耗状態から1年以下と推定された）死殻として、岩礁区でニセゴマツボ *Iravadia*

表1 串間市本城川河口干潟で生体の確認された貝類のグループ名・種名および絶滅危惧種等としての評価。貝類の絶滅危惧種としてのランクは和田 他 (1996) に従った。また、特に従来、南西諸島以南からのみ知られていた種は(南方種)として評価した

グループ名 (綱・科)	種 名	絶滅危惧等の評価
腹足綱 Gastropoda		
ユキノカサガイ科 Lottiidae	ヒメコザラ <i>Patelloida heroldi</i> (Dunker, 1861)	
サザエ科 Turbinidae	スガイ <i>Turbo (Lunella) cornatus coreensis</i> (Récluz, 1853)	
アマオブネガイ科 Neritidae	キバアマガイ <i>Nerita plicata</i> Linnaeus, 1758	(南方種)
	マルアマオブネ <i>Nerita squamulata</i> Le Guillou, 1841	(南方種)
	リュウキュウアマガイ <i>Nerita insculpta</i> (Récluz, 1853)	(南方種)
	アマガイ <i>Nerita japonica</i> Dunker, 1860	
	ニセヒロウチカノコ <i>Neriptiron crepidularia</i> (Gmelin, 1791)	危険
	カノコガイ <i>Clithon faba</i> (Sowerby, 1836)	危険
	イシマキガイ <i>Clithon retropictus</i> (von Martens, 1879)	
	ヒメカノコ <i>Clithon oualaniensis</i> (Lesson, 1831)	希少
	ハナガスミカノコ <i>Clithon chlorostoma</i> (Broderip, 1832)	危険
ユキスズメガイ科 Phennacolepadidae	ミヤコドリ <i>Cinnalepeta pulchella</i> (Lischke, 1871)	危険
	ヒナユキスズメ <i>Cinnalepeta</i> sp.	危険
ゴマフニナ科 Planaxidae	ゴマフニナ <i>Planaxis sulcatus</i> (Born, 1778)	
ウミニナ科 Batillariidae	ウミニナ <i>Batillaria multiformis</i> (Lischke, 1869)	危険
フトヘナタリ科 Potamididae	フトヘナタリ <i>Cerithidea (Cerithidea) rhizophorarum</i> A. Adams, 1855	危険
	ヘナタリ <i>Cerithidea (Cerithideopsilla) cingulata</i> (Gmelin, 1790)	危険
	カワアイ <i>Cerithidea (Cerithideopsilla) djadjariensis</i> (Martin, 1899)	危険
タマキビ科 Littorinidae	コビトウラズガイ <i>Peasiella habei</i> Reid & Mak, 1998	
	ホソスジウズラタマギビ <i>Littoraria (Littorinopsis) undulata</i> (Gray, 1839)	
	カスリウズラタマキビ <i>Littoraria ardouniana</i> (Heude, 1885)	(南方種)
	ヒメウズラタマキビ <i>Littoraria intermedia</i> (Philippi, 1846)	危険
	マルウズラタマキビ <i>Littoraria sinensis</i> (Philippi, 1846)	危険
	アラレタマキビ <i>Nodilittorina radiata</i> (Souleyet in Eydoux & Souleyet, 1852)	
	タマキビ <i>Littorina (Littorina) brevicula</i> (Philippi, 1844)	
カワグチツボ科 Irvadiidae	ワカウラツボ <i>Irabadia (Fairbankia) sakaguchii</i> (Kuroda & Habe, 1954)	絶滅寸前
カワザンショウガイ科 Assimineidae	クリイロカワザンショウ <i>Angustassiminea castanea</i> (Habe, 1883)	
	ツブカワザンショウ <i>Assiminea estuarina</i> Habe, 1946	危険
	ヒラドカワザンショウ <i>Assiminea hiradoensis</i> Habe, 1942	
イソコハクガイ科 Vitrinellidae	シラギク <i>Pseudoliotia pulchella</i> (Dunker, 1860)	危険
タマガイ科 Naticidae	ホウシュノタマ <i>Natica gualteriana</i> Récluz, 1844	
アッキガイ科 Muricidae	イボニシ <i>Thais (Reisia) clavigera</i> (Küster, 1860)	
ムシロガイ科 Nassariidae	アラムシロ <i>Retacunassa festiva</i> (Powy, 1833)	
トウガタガイ科 Pyramidellidae	ヨコイトカケギリ <i>Cingulina cingulata</i> (Dunker, 1860)	危険
オカミミガイ科 Ellobiidae	クリイロコミミガイ <i>Laemodonta siamensis</i> (Morelete, 1875)	
	ハマシノミガイ <i>Melampus riueastaneus</i> Kuroda, 1949	危険
ヒラマキガイ科 Planorbidae	ヒラマキミズマイマイ* <i>Gyraulus chinensis sprillus</i> (Gould, 1859)	
リンゴガイ科 Ampullariidae	スクミリンゴガイ* <i>Pomacea canaliculata</i> (Lamarck, 1919)	
二枚貝綱 Bivalvia		
フネエガイ科 Arcidae	カリガネエガイ <i>Barbatia (Savignyarca) virescens</i> (Reeve, 1844)	
イガイ科 Mytilidae	クログチ <i>Xenostrobus atratus</i> (Lischke, 1871)	
	ヒバリガイモドキ <i>Hormomya mutabilis</i> (Gould, 1861)	
マクガイ科 Isognomonidae	マクガイ <i>Isognomon ephippium</i> (Linnaeus, 1758)	
イタボガキ科 Ostreidae	マガキ <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)	
ウロコガイ科 Galeommatidae	イナズマメアゲマキ <i>Scintilla violescens</i> Kuroda & Taki, 1961	
チドリマスオ科 Mesodesmatidae	クチバガイ <i>Coecella chinensis</i> (Deshayes, 1855)	
ニッコウガイ科 Tellinidae	ユウシオガイ <i>Moerella rutila</i> (Dunker, 1860)	危険
シオサザナミガイ科 Psammobiidae	オチバガイ <i>Psammotaea virescens</i> (Deshayes, 1855)	危険
	ハザクラ <i>Psammotaea minor</i> (Deshayes, 1855)	危険
マルスダレガイ科 Veneridae	アサリ <i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve, 1850)	
	スダレハマグリ <i>Katylisia japonica</i> (Gmelin, 1791)	
	ハマグリ <i>Meretrix lusoria</i> (Röding, 1798)	危険
	オキシジミ <i>Cyclina sinensis</i> (Gmelin, 1791)	
オキナガイ科 Laternulidae	ソトオリガイ <i>Laternula (Exolotermula) marilina</i> (Reeve, 1863)	危険
	腹足綱 18科23属38種	
	二枚貝綱 10科14属15種	
	合計 53種	

\*本来陸水生の貝であり、雨などで干潟に流入したものと考えられる

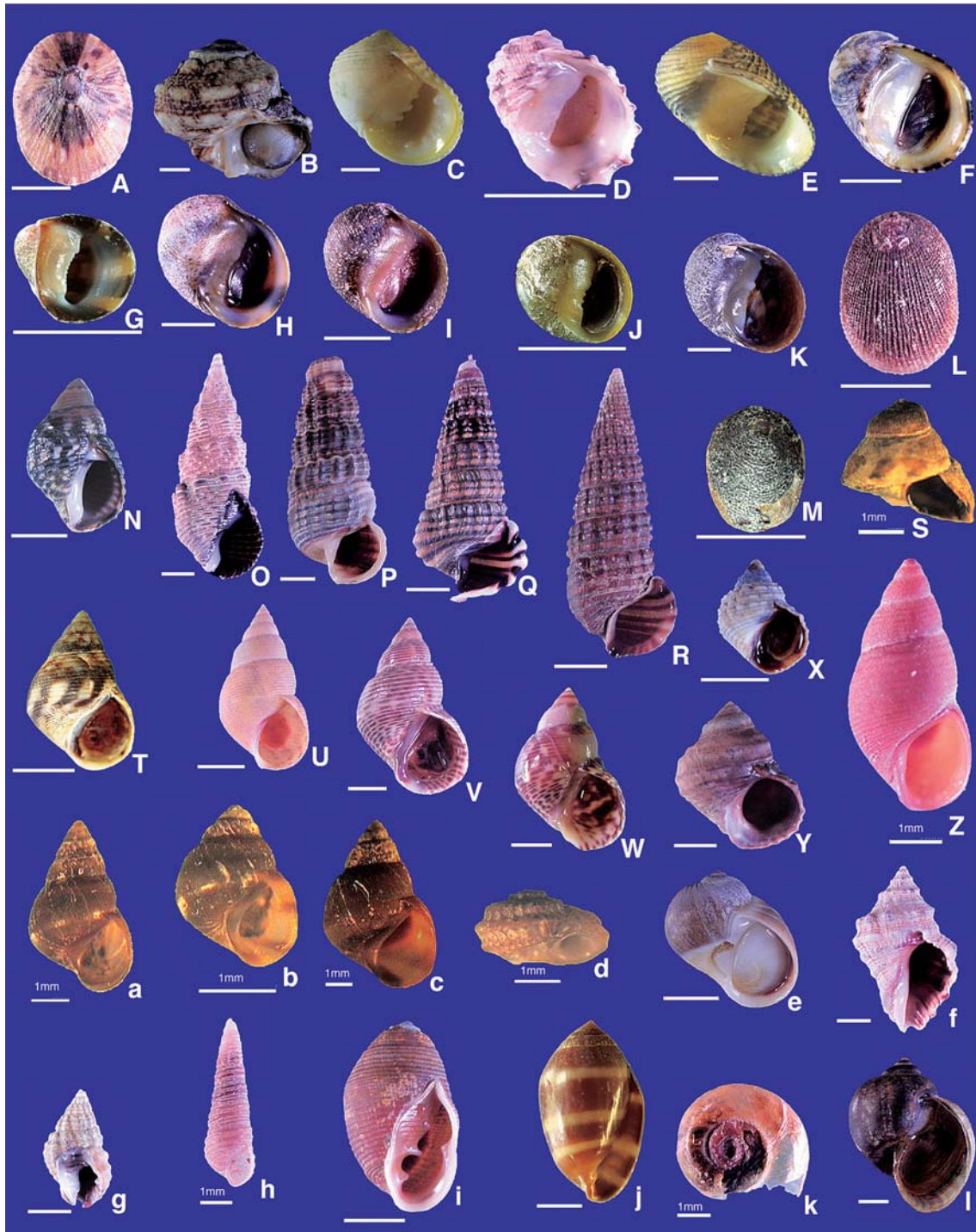


図2. 串間市本城川河口干潟に出現する腹足類（巻貝）.

A.ヒメコザラ, B.スガイ, C.キバアマガイ, D.マルアマオブネ, E.リュウキュウアマガイ, F.アマガイ, G.ニセヒロクチカノコ, H. カノコガイ, I.イシマキガイ, J.ヒメカノコ, K.ハナガスミカノコ, L.ミヤコドリ, M.ヒナユキスズメ, N.ゴマフニナ, O.ウミニナ, P.フトヘナタリ, Q.ヘナタリ, R.カワアイ, S.コビトウラウズガイ, T.ホソスジウズラタマギビ, U.カスリウズラタマギビ, V.ヒメウズラタマギビ, W.マルウズラタマギビ, X.アラレタマギビ, Y.タマギビ, Z.ワカウラツボ, a.クリイロカワザンショウ, b.ツブカワザンショウ, c.ヒラドカワザンショウ, d.シラギク, e.ホウシュノタマ, f.イボニシ, g.アラムシロ, h.ヨコイトカケギリ, i.クリイロコミミガイ, j.ハマシイノミガイ, k.ヒラマキミズマイマイ, l.スクミリンゴガイ. 表示がないスケールは5mm.



図3. 串間市本城川河口干潟に出現する二枚貝類。

A.カリガネエガイ, B.クログチ, C.ヒバリガイモドキ, D.マクガイ, E.マガキ, F.イナズママメアゲマキ, G.クチバガイ, H. ユウシオガイ, I.オチバガイ, J.ハザクラ, K.アサリ, L.スダレハマグリ, M.ハマグリ, N.オキシジミ, O.ソトオリガイ. スケールは10 mm.

(*Pseudonoba*) *reflecta* (Laseron, 1956) が、中州西区でマテガイ *Solen strictus* Gould, 1861 とムラサキイガイ *Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819 が、南区でタケノコカワニナ *Stenomelania rufescens* (Martens, 1860) が記録された。反面、明らかに淡水種と思われる巻貝2種（上記53種に含まれる）が干潟から得られて

いるが、これらは雨水などにより本来の生息地から流着したものと考えられる。

出現種のうち22種は、和田他 (1996) により絶滅が危惧される種（絶滅寸前1種、危険20種、希少1種）となっており、このうち17種は、鹿児島県でレッドデータブックに記載されている（鹿児島県, 2004)\*。特に「絶滅寸前」とランクされた

\*宮崎県のレッドデータブックは汽水・海産種を全く扱っておらず、例えば、陸産貝類のひとつとしてカワアイをOT-1（保護上重要であるが、絶滅危惧の上位にはランクされない種）として記載している（宮崎県, 2000）。このような評価は他県とは大きく異なり、とりわけ海岸・汽水生物の保全に関する認識は早期に改める必要がある。なお、宮崎県は2007年度における改訂版の作成を検討中である。

ワカウラツボ (図 2 Z) は本城川河口干潟の南東区で潮間帯上部の半ば埋もれた転石の下面から採集された。一つの転石には数個体が付着していた。記録は、2004年7月17日の1回だけであり、9個体が採集された。殻表の摩耗や殻頂の欠損もなく、殻皮が赤色を呈し、殻口が角張る。最大殻高4.8 mm、殻幅2.3 mmで、大型(殻高4.2~4.8 mm)の7個体はいずれも殻口の外唇が肥厚していることから、成貝であると判断された。

和田他(1996)で「危険」とされるミヤコドリ、ウミニナ、フトヘナタリ、ヘナタリ、カワアイ、ヒメウズラタマキビ、マルウズラタマキビ、ツブカワザンショウ(図 2 L, O-R, V, W, b) および「希少」とされるカノコガイ(図 2 H)が、本城川河口干潟では普通に見られ、湿地保全上の価値を評価する上で重要な特徴である。

本城川河口干潟で採集された貝類には、日本の本土での記録がないアマオブネガイ科の3種が含まれていた。トカラ以南からの記録だけが知られていたリュウキュウアマガイが岩礁区のコンクリートブロック上に見つかり、5個体が採集された(図 2 E)。マルアマオブネは屋久島以南に記録される貝であるが(土屋, 2000)、2004年10月13日に岩礁区で1個体が得られた(図 2 D)。また、ニセヒロクチカノコは、2004年11月13日中州南側の川底のビニール袋に付着している1個体が採取された(図 2 G)。マルアマオブネとニセヒロクチカノコは著しく小型の幼貝であった。このような事実から、これら3種は、リュウキュウアマガイを除くと、観察個体も少なく南の繁殖個体群から供給された幼生が漂着して生育した無効分散あるいは死滅回遊の可能性も少なくない。しかし、今後とも観察を継続し、繁殖等が行われていないか確認する必要がある。

タマキビ科のカスリウズラタマキビ(図 2 U)は宮崎市の一ツ葉入り江での2個体の採集が日本本土の初記録であったが(三浦ほか, 2005)、本城川河口では岩礁区、水門区、北東区、中央区、中州西区、南区、南東区に生息し、特に南区では6-12月のすべての時期に観察された。本種は、成貝ばかりでなく、幼貝も出現し、繁殖個体群を形成している可能性が高いと考えられた。一ツ葉入り江のある宮崎港と本城川河口干潟の間には他にも本種の生息地が見つかる可能性も高く、今後

の研究が期待される。

## 2. 区域別の貝類相について

すべての区域に対して同等な採集努力が行われたわけではないが、次のような特徴が各区域に見られた。

本城川河口干潟全域の中でも外洋に近く、基盤岩や転石があり、立体的に多様な生息場所のある岩礁区には、二枚貝8種、巻貝24種あわせて32種が生息し、他区域で確認できない貝類14種が出現した：スガイ、キバアマガイ、マルアマオブネ、リュウキュウアマガイ、アマガイ、ヒナユキスズメ、ゴマフニナ、ホソスジウズラタマキビ、タマキビ、シラギク、ハマシイノミガイ、カリガネエガイ、ヒバリガイモドキ、イナズマメアゲマキ(図 2, 3)。中でも、スガイ、アマガイ、ゴマフニナ、タマキビ(図 2 B, F, N, Y)、カリガネエガイ(図 3 A)などは、宮崎の岩礁性海岸にも普通に見られる種類で、本城川河口干潟には岩礁性の貝類も出現することが確認できた。研究室に保存されている本干潟の過去の標本にはインダタミ *Monodonta labio* (Linnaeus, 1758) も含まれており、河口の外側にわずかに見られる岩礁海岸に普通に出現する種が干潟内にも入り込んでいると考えられた。他にも、硬基盤上に生息する南方種：キバアマガイ、リュウキュウアマガイなどが岩礁区の貝類相の特徴となっている。また、岩礁区潮間帯上部の礫混じりの底質表面にはウミニナ(図 2 O)が高密度(1664個体/m<sup>2</sup>)に生息していた。

北西区では二枚貝3種、巻貝12種が採集された。特に淡水の流入が影響する砂礫底には、カノコガイ、ハナガスマカノコ、コビトウラウズガイ(図 2 H, K, S)などが生息していた。北西区北側にはコンクリート護岸が広がり、その壁面にはフトヘナタリ(図 2 P)が高密度(204個体/m<sup>2</sup>)に付着していた。

北西区の上流に位置する水門区からは二枚貝2種、巻貝6種(淡水種のスクミリンゴガイを除く)の貝が採集され、北端に淡水の流入する水たまりが形成され、イシマキガイ(図 2 I)が群居していた。本来、イシマキガイは河川の感潮域の境界に生息し、純淡水の河川下流部から干潟にかけて分布するが(増田・内山, 2004)、本城川でも水門の上流での生息も確認できた。水門区で採集さ

れたスクミリンゴガイはさらに上流の淡水域から流れてきたものと考えられた。

北東区では二枚貝3種、巻貝19種（淡水種のヒラマキミズマイマイを除く）が採集された。北東区の陸側はコンクリート護岸で区切られているが、その直下に平坦地が広がり、宮崎県では数少ない泥平底（の干潟）を形成している。この泥平底では観察時に膝上まで埋没し、歩行が困難な状況であった。しかし、砂の堆積がある中央ではアシ原が見られ、クリークにむかって再び泥底となる。

中央区も北側がコンクリート護岸になっており、その壁面にはヒメウズラタマキビ（図2V）が高密度（40個体/m<sup>2</sup>）に付着していた。中央区には他にマルウズラタマキビとホウシュノタマが出現した。

中央区の下流側から中州に向かって底質が泥質から砂質へ急激に変化する。その中州西区の表層は巻貝が少なく、二枚貝7種（クチバガイ、オキシジミ、オチバガイ、スダレハマグリ、ハマグリ、ユウシオガイ、ソトオリガイ：図3）と巻貝5種が記録された。ソトオリガイ（図3O）は5月の定量採集で幼貝が高密度に出現した。巻貝では二枚貝の捕食者となるホウシュノタマ（図2e）が潮間帯下部から採集され、アシ原からはカスリウズラタマキビ（図3U）が採集された。また、5月～10月には見つからなかったウミナナとヘナタリの幼貝を11月に確認した。

中州西区に隣接する南西区からは二枚貝3種（アサリ、クチバガイ、ソトオリガイ）と巻貝4種（イボニシ、クリイロカワザンショウ、ヒラドカワザンショウ、ホウシュノタマ）が採集された。アサリ以外は他区でも出現した。

アシ原が広がる中州中央区では二枚貝2種（ソトオリガイ、イナズマメアゲマキ）、巻貝5種（アラムシロ、クリイロカワザンショウ、クリイロコミミガイ、シラギク、ミヤコドリ）が採集された。

南区の南端はコンクリート護岸で囲まれ、壁面にはカスリウズラタマキビ、ヒメウズラタマキビ、マルウズラタマキビが見られた。巻貝は他にフトヘナタリ、ヒラドカワザンショウが出現し、二枚貝ではクログチが得られている。

中州東区は定性的な採集を実施していないが、定量採集のラインが設定されており、ウミナナ、

フトヘナタリ、ヘナタリの3種の巻貝が常に見られた。

南東区では巻貝4種（クリイロカワザンショウ、ツブカワザンショウ、ヒラドカワザンショウ、ワカウラツボ）が採集された。「絶滅寸前」とランクされるワカウラツボの産地として山口県厚狭川河口が知られるが、福田（1997）によれば「汽水域の泥底に棲み、おもに止水中に生息する」とあり、本城川の淡水の影響の強い転石地帯とは一致しない。生息密度の高い産地では流水中にも見られるようなので、本城川でも調査の及んでいない場所に高密度な生息地が見つかる可能性があり、今後とも調査を継続する意義があろう。

今回の調査で最も上流に相当する上流区からはカノコガイとミヤコドリの2種が得られた。それぞれ、「本土で希少」および「危険」とランクされるこれらの貝がさらに上流部にも広がっている可能性もあり、本城川河口干潟の価値を裏付けるものであろう。

### 3. 出現した甲殻類について

本城川河口干潟から出現した十脚甲殻類は、13科25属33種であり、カニ類だけでも6科18属25種に達した（表2）。出現種のうちシオマネキとハクセンシオマネキの2種は、和田（1996）により絶滅が危惧される種の中で危険とランクされ、クシテガニは「希少」とされる。いずれの種も、鹿児島県のレッドデータブックでは「準絶滅危惧種」にランクされている（鹿児島県、2004）。これら3種は、本城川河口干潟では季節に関係なく、いずれの定性調査でも確認された。特にシオマネキは中州中央区から中州東区に広く分布し、南区の南側（調査区域の外）にある湿地の水路沿いにも多数生息していることがわかった。本城川で常時観察できる甲殻類はそのほかに、コメツキガニ、チゴガニなど16種であった。また、奄美大島以南から知られるハシリイワガニが6月と8月に採集されている。本城川河口干潟の甲殻類については、調査が十分であったとは言い切れないが、佐藤（1997）による17種の甲殻類と比較して、16種多く記録された。また、佐藤（1997）では生息しているとされていたヤマトオサガニは採取されず、すべてヒメヤマトオサガニであった。一ツ葉入り江の調査（三浦他、2005）に関連した2002年の本



表2. 串間市本城川河口干潟で生体の確認された甲殻類のグループ名・種名および絶滅危惧種等としての評価. 甲殻類の絶滅危惧種としてのランクは和田 (1997) に従った. また, 特に従来, 南西諸島以南からのみ知られていた種は (南方種) として評価した

グループ名 (目・科等)	種 名	絶滅危惧 等の評価
十脚目 Decapoda		
抱卵亜目 Pleocyemata		
コエビ下目 Caride		
テッポウエビ科 Alpheidae	イソテッポウエビ	<i>Alpheus lobidens</i> de Haan, 1849
	テッポウエビ	<i>Alpheus brevicristatus</i> de Haan, 1844
テナガエビ科 Palaemonidae	イソスジエビ	<i>Palaemon (Palaemon) pacificus</i> (Stimpson, 1860)
アナジャコ下目 Thalassinidea		
ハサミシャコエビ科 Laomediidae	ハサミシャコエビ	<i>Laomedia astacina</i> de Haan, 1849
スナモグリ科 Callinassidae	ニホンスナモグリ	<i>Callinassa japonica</i> Ortmann, 1892
アナジャコ科 Upogebiidae	ヨコヤアナジャコ	<i>Upogebia yokoyai</i> Makarovl, 1938
異尾下目 Anomura		
ヤドカリ科 Diogenidae	ツメナガヨコバサミ	<i>Clibanarius longitarsus</i> (de Haan, 1849)
ホンヤドカリ科 Pagurida	ユビナガホンヤドカリ	<i>Pagurus minutus</i> Hess, 1865
短尾下目 Brachiura		
カラッパ科 Calappidae	キンセンガニ	<i>Matuta lunaris</i> (Forskål, 1775)
コブシガニ科 Leucosiidae	マメコブシガニ	<i>Philyra pisum</i> de Haan, 1841
ガザミ科 Portunidae	トゲノコギリガザミ	<i>Scylla tranquebarica</i> (Fabricius, 1798)
オウギガニ科 Xanthoidea	シワオウギガニ	<i>Macromedaeus distinguendus</i> (de Haan, 1835)
イワガニ科 Grapsidae	イソガニ	<i>Hemigrapsus sanguineus</i> (de Haan, 1835)
	ケフサイソガニの1種	<i>Hemigrapsus takanoi</i> Asakura & Watanabe, 2005
	ケフサヒライソモドキの1種	<i>Ptycognathus</i> sp.
	イワガニ科の1種	<i>Grapsidae</i> gen. sp.
	ミナミイワガニ	<i>Grapsus albolineatus</i> Lamarck, 1818
	ハシリイワガニ	<i>Metopograpsas messor</i> (Forskål, 1771) (南方種)
	クロベンケイガニ	<i>Chirromantes dehaani</i> (Milne Edwards, 1853)
	クシテガニ	<i>Parasesarma plicatum</i> (Latreille, 1803) 希少
	カクベンケイガニ	<i>Parasesarma pictum</i> (de Haan, 1835)
	ユビアカベンケイガニ	<i>Parasesarma erythroductylum</i> (Hess, 1865)
	フタバカクガニ	<i>Parasesarma bidens</i> (de Haan, 1835)
	ハマガニ	<i>Chasmagnathus convexus</i> (de Haan, 1833)
	アシハラガニ	<i>Helice tridens</i> de Haan, 1835
	ヒメアシハラガニ	<i>Helice japonica</i> Sakai and Yatsuzuka, 1980
	トゲアシヒライソモドキ	<i>Parapyxidognathus deianira</i> (de Man, 1888)
スナガニ科 Ocypodidae	スナガニ	<i>Ocypode stimpsoni</i> Ortmann, 1897
	シオマネキ	<i>Uca arcuata</i> (de Haan, 1833) 危険
	ハクセンシオマネキ	<i>Uca lactea</i> (de Haan, 1835) 危険
	コメツキガニ	<i>Scopimera globosa</i> (de Haan, 1835)
	チゴガニ	<i>Ilyoplax pusilla</i> (de Haan, 1835)
	ヒメヤマトオサガニ	<i>Macrophthalmus banzai</i> Wada and Sakai, 1989
コエビ下目	2科2属3種	
アナジャコ下目	3科3属3種	
異尾下目	2科2属2種	
短尾下目	6科18属25種	
合計	13科25属33種	



城川の比較調査でもヒメヤマトオサガニ以外は得られておらず、本干潟にはヤマトオサガニは出現しないものと考えられる。

#### 4. 定量調査について

2004年の5月、9月、11月の3回行った定量採集調査では、二枚貝7種巻貝13種（5月に雨水等で流着したと思われる淡水種のヒラマキミズマイマイ除外した）、甲殻類19種が記録された。中でも1年を通じて必ず出現する種が二枚貝3種、巻貝5種、甲殻類3種であった（表3）。特に、絶滅が危惧され、「危険」にランクされるウミニナ、ヘナタリは北東区、岩礁区での生息密度が高く、いずれの観察ラインでも高密度で観察されることがあった。同じく「危険」にランクされる甲殻類、シオマネキおよびハクセンシオマネキはそれぞれ中州の泥質底およびアシ原に普通に見られた。ウミニナの生息密度は5月の岩礁区潮間帯上部で1664個体/m<sup>2</sup>を記録したが、北東区や北西区（後述）でも高かった。ヘナタリは5月の北東区潮間帯上部で988個体/m<sup>2</sup>を記録した。他に、「危険」ランクの巻貝フトヘナタリは北東区の潮間帯中間部と中州西区の上部に、カワアイは北東区にのみ、ヨコイトカケギリは北東区と岩礁区の下部に、ツブカワザンショウは岩礁区上部に、二枚貝のユウシオガイ（図3H）とソトオリガイ（図3O）は北東区と中区西区の潮間帯中間部・下部に出現した。

表在性で「危険」にランクされるウミニナ、ヘナタリ、カワアイは北西区にも多数出現し、生息場所に微妙な違いがあるように思えたので、3種のみ分布調査を2004年11月27日に実施した（図4）。その結果、ウミニナとカワアイには明瞭な生息場所の違いが判明した。すなわち、ウミニナは殻表が乾燥しているような潮間帯の上部で高密度に出現するが、カワアイの殻表は必ず湿っており、水分を多く含む泥底のある潮間帯の下部に高密度に出現した。また、ヘナタリはいずれの場所でも他種に混在して生息していた。

#### まとめ

本城川河口干潟は河川本流の影響を強く受ける湿地であり、宮崎県の他の干潟に比べても、泥質底が優先する点において特異である。また、岩礁

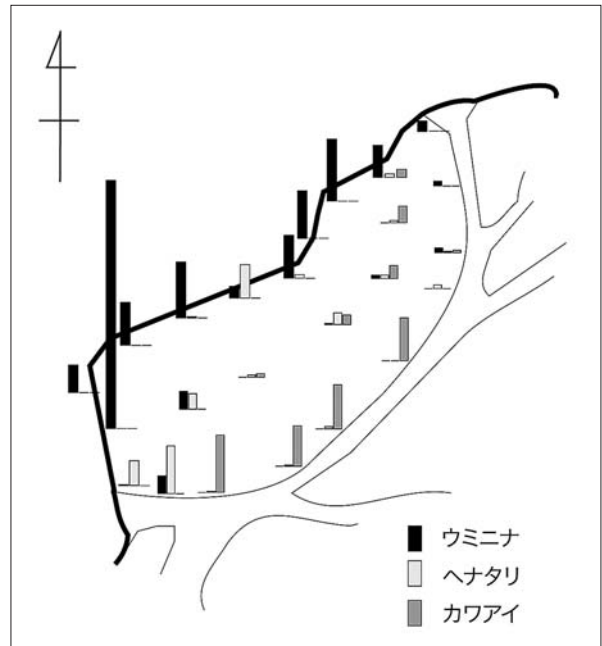


図4. 生息場所の拮抗する巻貝3種：ウミニナ、ヘナタリ、カワアイの本城川河口干潟北西区での分布。各観察点では50 cm×50 cmコドラート内の3種の個体を計数し、相対値をスケールバーで表した。凡例のスケールはそれぞれ90個体/m<sup>2</sup>に相当する。

やアシ原も発達し、多様な生息環境をつくりだしており、とりわけ貝類相が豊富である。また、同一産地にウズラタマキビ属が3種以上記録されることも日本本土ではめずらしく、絶滅危惧種が多数生息しているという点でも貴重な干潟である。

#### 要約

串間市の本城川には約15 haの河口干潟が形成される。宮崎県内に残された数少ない干潟の一つとして、また広い泥平底を特徴として、極めて重要な意味をもった干潟であると考え、2004年4月から12月まで底生生物相の調査を行った。本城川河口干潟で生体の確認できた貝類は、53種（腹足綱18科23属38種、二枚貝綱10科14属15種）であった。日本における干潟生物の現状を報告したWWFJの基準に照らすと、本干潟出現貝類のうち22種が絶滅危惧種であり、「絶滅寸前」とランクされたワカウラツボも含まれた。また「危険」あるいは「希少」と評価されるミヤコドリ等9種が干潟内で普通に見られ、貝類にとって良好な環境が残されているものと考えられた。特に、ウミニナ科のウミニナは干潟北部の砂質底の潮間帯上

部に1664個体/m<sup>2</sup>の高密度での生息が確認された。また、本城川河口干潟を特徴づける干潟北東の泥平底では、フトヘナタリ科のヘナタリが潮間帯上部で最大で988個体/m<sup>2</sup>を、カワアイが潮間帯中部で36個体/m<sup>2</sup>を、フトヘナタリが潮間帯下部で92個体/m<sup>2</sup>を記録した。甲殻類は、13科25属33種が記録され、カニ類だけでも6科25種に達した。このような貴重な生物相の特徴から、本城川河口干潟は生物多様性の保全の視点で極めて重要な湿地であり、今後とも調査等を継続する必要があると感じられた。

**キーワード**：河口干潟，海岸生物，貝類，甲殻類，絶滅危惧種

## 謝 辞

本研究をまとめるにあたり、2名の査読者（匿名）には貴重な意見をいただきました。また、生物採集でご協力頂いた小関祥子（宮崎大学農学研究科）・下村隆一・湯地孝枝・森岡主臣・岩切真実・砂川あかね（宮崎大学生物環境科学科）・三浦要（宮崎市立大宮中学）に深く謝意を表します。

## 引用文献

- 鹿児島県（2003）鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物。動物編。鹿児島県レッドデータブック。鹿児島県環境技術協会。鹿児島。pp.1-642。
- 環境省（2004）自然環境保全基礎調査 (<http://www.biodic.go.jp>, 環境省, 2004.10.28)。
- 環境庁自然保護局・海中公園センター（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，東京。pp.1-291。
- 佐藤正典（1997）宮崎県串間市の河口干潟における底生生物相。宮崎県総合博物館研究紀要。20：1-15。
- 土屋光太郎（2000）アマオブネガイ科。奥谷喬司編著。日本近海産貝類図鑑。東海大学出版，東京。pp.101-108。
- 増田 修・内山りゅう（2004）日本産淡水貝類図鑑。2。汽水域を含む全国の淡水貝類。ピーシーズ，pp.1-240。
- 三浦知之・大園隆仁・村川知嘉子・矢野香織・森和也・高木正博（2005）宮崎港一ツ葉入り江に出現する底生生物と鳥類。宮崎大学農学部研究報告。51（1・2），17-33。
- 宮崎県（2000）宮崎県における絶滅のおそれのある野生生物。鉦脈社。宮崎。pp.1-384。
- 和田恵次・西平守孝・風呂田利夫・野島 哲・山西良平・西川輝昭・五嶋聖治・鈴木孝男・加藤真・島村賢正・福田 宏（1996）日本における干潟海とそこに生息する底生生物の現状。WWF Japanサイエンスレポート第3巻。世界自然保護基金日本委員会，東京。pp.1-182。