

第8章 貝類・海藻類

立川 淳也
宮島 尚貴 水生貝類（淡水～汽水域）
神田 正人 海洋性貝類・陸性貝類・海藻

水生貝類（淡水～汽水域）

1 調査概要	321
2 調査方法	321
3 結果と考察	322
(1) 淡水域で確認できた水生貝類	322
(2) 汽水域での記録種	325
(3) 河口域干潟の確認種	326
(4) 河口域岩礁帯の確認種	329
4 おわりに	331
5 謝辞	331
6 参考文献	331

佐伯の海産貝類

1 少なくなった佐伯湾の貝	333
2 黒潮に育まれて多様な蒲江の貝	333

種類では本邦一の陸産貝類

はじめに	335
1 主な調査地	335
2 調査の方法	335
3 調査の結果	336
(1) 見かけることの多い普通種	336
(2) 各調査地点の貝類相と特記される種	336
1) 上浦の石灰岩地帯	336
2) 狩生鍾乳洞周辺	337
3) 城山	337
4) 本匠の石灰岩地域	338
5) 木浦の石灰岩地域	339
6) 大島	339
7) 沖黒島	340
8) 屋形島	340

9) 深島	340
おわりに	341
豊富な種類数を誇る佐伯の海藻類	
はじめに	342
1 主な調査地点	342
2 調査の方法	342
(1) 調査の時期	342
(2) 資料の収集と処理	342
3 調査の結果	342
(1) 海藻相の概要	342
(2) 各調査地に共通な普通種	343
(3) 各調査地の海藻相と特記される種	344
1) 蒲戸崎	344
2) 佐伯市古江地区	345
3) 興人の浜	345
4) 大入島北部	345
5) 鶴見樅寄	346
6) 蒲江越田尾から波当津までの海岸	347
7) 深島・屋形島	348
おわりに	348

水生貝類（淡水～汽水域）

1 調査概要

貝は軟体動物の中でも、はつきりとした貝殻をもつものの総称で、貝殻の形状として一般的には巻貝類（腹足綱）と二枚貝類（二枚貝綱）がある。巻貝類の多くは、螺旋状に巻いた貝殻をもつが、螺旋状に巻かない笠型や皿型の貝殻をもつものや、貝殻が退化してもたないものもある。二枚貝類は、体の左右に一対の貝殻をもち、危険を感じると閉殻筋（貝柱）で殻を閉じて身を守る。巻貝類は水生以外に陸生のものもあるが、二枚貝は全て水生である。水生貝類の多くは海水性で、淡水性のものは少ないが、海水の影響を強く受ける汽水域から河口域は種数も多い。番匠川の河口は、大潮干潮になると多様な底質環境を有する広大な干潟が現れ、多くの水生貝類が見られる。

本調査では、番匠川水系を淡水域と汽水域、河口域に区分し（図1）、そこで確認できた水生貝類を報告する他、流域の水路や水田で確認できた水生貝類についても報告する。尚、川と海の境界は、海岸線に口を開いた陸と陸をつなないだ線（海拔0m付近）とした。貝類は同定が難しく、種の細分化も進んでおり、最新の知見に基づいていない点もあるかもしれないがご容赦願いたい。調査は佐伯市自然環境調査研究会の立川淳也、宮島尚貴が勤務する「道の駅やよい番匠おさかな館」が、活動の一環として行っている2001年から2017の調査記録と採集記録より報告する。



図1 番匠川の環境区分

2 調査方法

目視による記録を行い、必要に応じて貝の採取をした。基盤に強く付着する貝はマイナスドライバーを用いて剥ぎ取り採取した。また川底の砂利や砂泥中に生息する貝は熊手で掘り起こして採取した他、砂利や泥ごとタモ網に入れて、細かい砂や泥を落とし、残った貝を採取した。採取した貝は持ち帰って同定と撮影を行ない、貝殻から身を取り出して、貝殻のみを標本にした。

3 結果と考察

(1) 淡水域で確認できた水生貝類

[巻貝類]

- ・イシマキガイ
- ・スクミリンゴガイ
- ・マルタニシ
- ・カワニナ
- ・モノアラガイ
- ・サカマキガイ
- ・クルマヒラマキガイ

[二枚貝類]

- ・ドブガイ属の一種
- ・マシジミ
- ・マメシジミ科の一種

淡水域では 10 種が確認できた。

巻貝類は 7 種で、カワニナは、上流域から下流域、周辺の用水路まで広い範囲で見られた。ゲンジボタル幼虫の餌になることから清流に生息するイメージがあるが、有機物が堆積した田んぼ脇の水路にも多く見られ、佐伯市ではナガニナとも言われる。イシマキガイは、佐伯市ではマルニナとも言われ、下流域から汽水域で見られた。上岡地区の潮止堰周辺で高密度に生息し、上流側では本匠笠掛でも見られる。川底の石に 2 mmほど白い卵嚢を無数に産み付け、卵嚢の中には 100 個ほどの卵がある。孵化したベリージャー幼生は一度海に降って成長し、汽水域で着底して幼貝となって河川を遡上する生活史を送る。マルタニシは、弥生地区の一部の水路で確認したが、その水路は畦で作られ自然度が高い環境であった。その他の生息状況は把握できていないが、圃場整備により、三面コンクリート化が進む昨今の状況では激減していると思われる。大分県が準絶滅危惧、環境省が絶滅危惧 II 類に指定している。スクミリンゴガイは中南米原産の外来種で、通称「ジャンボタニシ」と呼ばれる。1980 年代に食用種として日本に持ち込まれ、各地で養殖が行なわれたが需要が乏しく、投棄されたり養殖池から逃げ出したものが各地に広がり、佐伯市でも多くの水田で見られる。しかし、低温に弱く冬季に死亡する個体も多いが、越冬したものが田植え時期に稻株やコンクリート壁面に赤い卵塊を産みつけて一気に大繁殖する。水生植物や稻を食害するところから、環境省では重点対策外来種に指定される。モノアラガイ、サカマキガイは圃場整備された水路でも見られ、現状は分からないが佐伯市に広く生息していると思われる。両種とも 1 cm程度で似るが、サカマキガイは名前の通り、殻の巻き方が一般



カワニナ（弥生川中）



イシマキガイ（佐伯長谷）と卵嚢（枠内）



スクミリンゴガイの卵塊（弥生井崎）

的な巻貝と異なる左巻きであることから区別できる他、触角がモノアラガイ属に比べて細長い。ヨーロッパ原産とされる外来種で、観賞用水草などに卵嚢が付着して広がり世界各地に帰化する。モノアラガイは大分県、環境省で準絶滅危惧種に指定される。しかし、近似種や外来種もいるようで、違う種の可能性もある。クルマヒラマキガイは、通年水があり、水草が茂る自然度の高い湿地で確認できた。大分県、環境省ともに絶滅危惧II類に指定している。佐伯市の分布状況は分からぬが、圃場整備や水田の乾燥化により減少していると思われる。

二枚貝類は3種が確認できた。マシジミは、日本の広い範囲に分布する純淡水産の二枚貝である。佐伯市での実態は分からぬが、近年、輸入シジミの放流や投棄等に由来すると考えられる外来シジミの生息が多く確認されるようになってきてている。これら外来シジミの多くはタイワンシジミ類とされるもので、マシジミと近縁な関係にあり、外部形態も酷似することから同定するのはきわめて難しい。共に雌雄同体で自家受精を行うことができ、殻内で仔貝になるまで保育する。さらに雄性発生により、クローンが産まれる極めて特殊な繁殖法を行うことから、タイワンシジミが放出した精子を、マシジミが取り込み受精卵となると、タイワンシジミが産まれることが懸念されている。佐伯市内の4地点(番匠川本匠笠掛、弥生上小倉用水路、弥生切畠用水路、佐伯青山用水路)から採集したサンプルを、東海大学海洋学部准教授、野原健司氏に送り、ミトコンドリアDNAの塩基配列を分析していただいたところ、既知のマシジミの2グループのいずれかに属し、マシジミの可能性が高いことが分かったが、両種の分類が混乱していることもあり、核型分析などを行っていない現時点では、確証には至らないとの見解を頂いた。今後、タイワンシジミが持ち込まれれば、目に見えない遺伝子汚染が起こる危険があり注意が必要である。ドブガイ属の一種は、下流域や用水路で有機物を多く含んだ環境で見られたが採集できた場所は少ない。第二次佐伯自然環境調査の報告書では、殻の形体からドブガイB型としたが、外部形態の変異が大きいことも考えられるため、ドブガイ属の一種とした。従来、ドブガイは卵円形がA型、長卵形がB型とされていたが、現在はA型はヌマガイ、B型はタガイとして別種に分けられている。圃場整備の影響により個体数が減少していると思われるが、溜池や河川のワンドなどに生息している可能性はある。マメシジミの一種は、クルマヒラマキガイが採集できた湿地や水路で確認できた。5mmほどの大きさで、分類が混迷していることから種は不明である。今回確認したものは、有機物が堆積した湿地から採集したものであるが、湧水のある水路にも生息すると言ことから、佐伯市でも何種かいる可能性がある。



イシマキガイ



スクミリンゴガイ



マルタニシ



カワニナ



モノアラガイ



サカマキガイ



クルマヒラマキガイ



ドブガイ属の一種



マシジミ



マメシジミ科の一種

番匠川流域の淡水域でみられる巻貝類と二枚貝類

(2) 汽水域での記録種

(巻貝類)

- ・イシマキガイ
- ・カノコガイ
- ・カワアイ
- ・タケノコカワニナ
- ・カワザンショウガイ

(二枚貝類)

- ・ヤマトシジミ
- ・ウネナシトマヤガイ
- ・オキナガイ科の一種
- ・マガキ

汽水域では9種が確認できた。

巻貝類は5種が確認でき、カノコガイはイシマキガイに似るが、暖流に面した地域で見られる傾向にあり、イシマキガイのように淡水で見られることは少ない。タケノコカワニナは小石混じりの砂泥底で見られ、数は少ないがかつてドブ川と言われた臼坪川でも見られた。臼坪川は、生活排水の流入により悪臭を放つドブ川であったが、昭和62年より着手した下水道の整備により水質が改善されている。環境省で絶滅危惧II類、大分県では絶滅危惧IA類と、絶滅の危険度が高いランクに位置づけられている。汽水域にできる干潟では、カワザンショウガイとカワアイが見られ、非常に個体数が多かった。第二次佐伯自然環境調査でツブカワザンショウとしたものは、カワザンショウガイの誤りである。ツブカワザンショウは殻高4mm弱で、カワザンショウガイの幼貝と酷似する。臍孔が開くのがツブカワザンショウであるが、この特徴は見られなかった。カワザンショウガイは、殻高10mmほどになるが、採集した21個体の中に6mm以上のものはいなかった。

二枚貝類は2種が確認できた。ヤマトシジミは砂礫底で見られ、番匠川は県内でも有名な产地と言われ、放流も行われている。稲垣橋より上下50mの左岸側は年間を通じて保護水面とされ、採取を禁止している。オキナガイ科の一種は、砂泥を掘った際に2個体確認できた。殻形や大きさからオキナガイかコオキナガイと思われる。コオキナガイは環境省、福岡県、熊本県、長崎県で絶滅危惧I類に指定されている。マガキは、汽水域より河口域で多くみられる。



臼坪川（臼坪）



木立川汽水域できる干潟



カワザンショウガイ



番匠川水系の汽水域でみられる巻貝類と二枚貝類

(3) 河口域干潟の確認種

(巻貝類)

- ・ホソウミニナ ・ツメタガイ ・アカニシ ・イボキサゴ ・アラムシロ

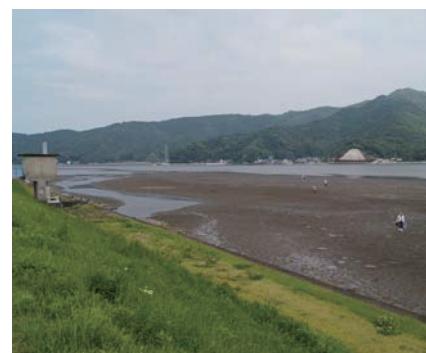
(二枚貝類)

- ・オキシジミ ・ハマグリ ・カガミガイ ・アサリ ・バカガイ ・シオフキ
 ・ユウシオガイ ・オチバガイ ・ソトオリガイ ・マテガイ

河口域では 15 種が確認できた。河口域は大潮干潮ともなると左岸側から川幅の半分近くが干出し、広大な干潟が出現する。底質は砂泥が中心で、海に近づくにつれて砂質へと変化していく。

巻貝類では 5 種が確認できた。砂泥の干潟の上にはホソウミニナが高密度に生息する他、アラムシロも多く見られる。夜間調査の際には、夜行性のツメタガイが砂地を這う姿が見られ、砂茶碗と言われるツメタガイの卵塊も多く見られた。ツメタガイは、肉食性の貝でアサリなどの水産資源となる二枚貝に穴を開けて捕食する。その他、同じ食性をもつアカニシも見られることがある。河口域後半では、砂地を掘り起こすとイボキサゴが多く確認できた。イボキサゴは環境省で準絶滅危惧に指定される。

二枚貝類は 10 種が確認できた。干潮時に干出した干潟を熊手を使って掘り起こして



河口域左岸側の干潟（女島）

採集した他、干潟表面に干出している状態のものもあった。カガミガイ、アサリ、オキシジミ、ソトオリガイ、ハマグリが多く見られたが、ハマグリは小さな幼貝が多かった。その他、数は少ないものの、ユウシオガイ、オチバガイ、マテガイ、バカガイ、シオフキ、ムラサキガイが見られた。過去のデータがなく比較できないが、アサリ、ハマグリなど水産資源となる二枚貝は、昔に比べて減少傾向にあると言われる。ユウシオガイ、オチバガイは環境省で準絶危惧に指定される。



ツメタガイの卵塊（砂茶碗）



河口域左岸側の干潟（西浜）



ホソウミニナ



ツメタガイ



アカニシ



イボキサゴ



アラムシロ



オキシジミ



ハマグリ



カガミガイ



アサリ



バカガイ



シオフキ



ユウシオガイ



オチバガイ



ムラサキガイ



ソトオリガイ



マテガイ

番匠川河口域の干潟で確認できた巻貝類と二枚貝類

(4) 河口域岩礁帯の確認種

(巻貝)

- ・タマキビ
- ・アラレタマキビ
- ・イシダタミ
- ・スガイ
- ・クボガイ
- ・イボニシ
- ・カノコガイ
- ・ヒメコザラ

(二枚貝)

- ・ムラサキイガイ
- ・コウロエンカワヒバリガイ
- ・ミドリイガイ
- ・ウネナシトマヤガイ
- ・カリガネエガイ
- ・アコヤガイ
- ・マガキ

磯海岸や消波ブロックでは15種が確認できた。干潟や砂浜で形成される左岸と異なり、右岸は概ね水深が深く、後半は磯海岸となって海に繋がる。

巻貝類は8種で、満潮時でも海水がかからない潮上帶付近にはタマキビ、アラレタマキビが見られ、潮間帶ではイシダタミ、スガイ、クボガイ、イボニシ、カノコガイ、ヒメコザラが見られた。

二枚貝類は構造物に付着する7種が確認できた。マガキは殻ごと構造物に固着し、岩や消波ブロック、護岸などに固着しカキ礁ができる。その他は足糸を出して構造物に付着する二枚貝で、ウネナシトマヤガイ、カリガネエガイ、イガイ科のムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイが見られた他、御番所の鼻付近ではミドリイガイを1個体確認した。ムラサキイガイはヨーロッパ原産、コウロエンカワヒバリガイはオーストラリア原産で、ミドリイガイはインド洋、西大西洋、ペルシャ湾を原産とする外来種で、いずれも大型船のバラスト水に流入したり、船体に付着することで世界各地に定着している。ムラサキイガイ、コウロエンカワヒバリガイは河口域で定着しているが、ミドリイガイは1個体のみの確認であり、定着状況は分からず。しかし、鹿児島県や宮崎県では定着していることから、今後の分布拡大が心配される。



番匠川河口左岸（東灘）



タマキビ



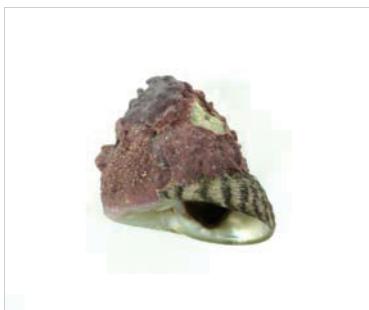
アラレタマキビ



イシダタミ



スガイ



クボガイ



イボニシ



ヒメコザラ



ムラサキイガイ



コウロエンカワヒバリガイ



ミドリイガイ



ウネナシトマヤガイ



カリガネエガイ



アコヤガイ



マガキ

番匠川河口域の岩礁で確認できた巻貝類と二枚貝類

4 おわりに・・・

水生貝類を番匠川水系の上流域から河口域まで、またその周辺の水路を調査した結果、同定できなかったものを含め 46 種が確認でき、その内、巻貝類 23 種、二枚貝類は 23 種を確認した。

環境別にみると淡水域 10 種、下流汽水域 9 種、河口域 30 種を確認したが、筆者の知識不足や調査不足もあり、汽水域から河口域ではもっと多くの種が確認できるはずである。特に 1 cm 未満の小型種は、見過ごしていることが多いと思われる。

水生貝類を採集して種の同定を行うにあたり、一筋縄ではいかないことが多くあった。筆者の知識不足も大いにあるが、ドブガイ属のように地域変異により殻形に違いがあると思われるものや、分類が混乱しているものなど、結局どの種が分からなものもあった。遺伝子解析の研究の発展とともに、種の細分化が進む昨今、外部形態からでは種の同定が難しいものが今後増えると思われる。また、マシジミとタイワンシジミのように、目に見えない遺伝子汚染の問題もあることから、食品として外来種の生貝の持ち込みには十分注意を払わなければいけない。

5 謝辞

マシジミのミトコンドリア DNA の塩基配列を分析していただいた東海大学海洋学部准教授、野原健司氏に深く感謝致します。

6 参考文献

- 酒井治己・高橋俊雄・古丸明. 2014 : 日本産マシジミおよび外来タイワンシジミ類のアロザイム変異と淡水シジミ類の多様性. VENUS (Malacological Society of Japan), 72 (1-4) : 109-12
- 山田充哉・石橋亮・河村功一・古丸明. 2010 : ミトコンドリア DNA のチトクローム b 塩基配列および形態から見た日本に分布するマシジミ. Nippon Suisan Gakkaihi, 76 (5), 926-932
- 川瀬基弘・山本大輔. 2016 : 矢作第二ダム湛水池のタガイとヌマガイ. 矢作川研究, No.20 : 17~21
- 吉良哲明 (1989) 原色日本貝類図鑑. 保育社.
- 波部忠重 (1989) 続原色日本海類図鑑. 保育社.
- 増田修・内山りゆう (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.
- 三浦智之 (2008) 干潟の生きもの図鑑. 南方新社
- 鈴木孝男・木村昭一・木村妙子・森啓介・多留聖典(2013)干潟ベントスフィールド図鑑. 日本国際湿地保全連合.
- 佐伯市(2012)第一次佐伯市自然環境調査報告書 (第 8 章 貝・海藻類). 佐伯市生活環境課.
- 環境省 (2017) 環境省レッドリスト 2017 (貝類). 『<http://www.env.go.jp/press/files/jp/105449.pdf>』 (2017 年 12 月現在).

大分県（2011）レッドデータブックおおいた2011、陸・淡水産貝類一覧。『<http://www.pref.oita.jp/10550/reddata2011/12/index.html>』（2017年12月現在）

佐伯の海産貝類

1 少なくなった佐伯湾の貝

海岸の埋め立てや海水汚染などのため、磯物と言われるニイナ類やアサリなどは、昔に較べてずいぶん少なくなった。また、底引き網漁業の不振とともに底生のイタヤガイなども不漁である。かつて潮干狩りでにぎわった興人の浜も、ハマグリは絶滅に近く、アサリなども少なくなった。

2 黒潮に育まれて多様な蒲江の貝

蒲江でも海岸のニイナ類は減少傾向である。深島や屋形島の岩礁にいる貝も、刺し網で上がる種類や量が極めて少なくなった。しかし、蒲江の貝を長年調査している、マリンカルチャーセンターの濱田 保氏が、蒲江産の貝として約1300 種を発表し、蒲江の貝の種類の豊富なことが明らかになった。

蒲江の海には温帶性の貝と共に、黒潮の影響を受けて暖海性、亜熱帯系の貝が多数棲息している。暖海の指標として、タカラガイの数とイモガイの数が用いられるが、蒲江ではタカラガイ42 種、イモガイ41 種が記録され、両種が40 種を越していることから蒲江の海は暖海の性質を示していると言える。

ウミトサカなどに寄生するウミウサギガイ類が52 種記録されているが、一つの海域にこれほどの貝が生息するのは珍しいことで、蒲江の海のすばらしさを示していると言える。

海の貝は色彩と模様、形の変化の妙などで多くの人を魅了する。わずかであるが蒲江の貝の一部を写真で紹介する。



タツマキサザエ



ボウショウボラ



センジュガイモドキ



ハナマルユキ



ウキタカラガイ



オカモトイモガイ



ウラシマイモ



ツリフネキヌヅツミ



ウミウサギガイ



ヒガイ



イチョウガイ



ホネガイ



サソリガイ



オオイトカケ



イトマキヒタチオビ



ベニオビショクコウラ



ルリガイ



ソメワケヘビガイ



フジタギリ



ツツガキ



ウグイスガイ



ショウジョウガイ



キンギョガイ



シュモクガイ

引用文献

濱田 保 ; 2008、大分県産貝類目録・図譜 小野高速印刷 大分市

種類では本邦一の陸産貝類

はじめに

陸産貝類とは陸に住む貝類のことと、カタツムリ類やキセルガイ類ナメクジなどのことである。

表1 軟体動物の分類表

	分類	な か ま	すむところ
軟 体 動 物	多板類	ヒザラガイ・ヂヂガセ	海
	二枚貝類	アサリ・ハマグリ	海
		シジミ・ドブガイ	川や沼
	巻貝類	ウミウシ・アメフラシ	海
		アワビ・サザエ	海
		タニシ・カワニナ	川や沼
		ヤマタニシ・アズキガイ	陸上
		マイマイ・キセルガイ・ナメクジ	陸上
	頭足類	タコ・イカ	海

大分県には約150種の陸貝がいるが、佐伯ではその80%にあたる120種が記録されている。一つの市にこれほど多くの種が棲息している例は無く、佐伯は陸貝の種類数が国内一と言える。そして、これは佐伯の自然環境が豊かに保存されているからである。

1 主な調査地

- (1) 上浦の石灰岩地域
- (2) 狩生鍾乳洞周辺
- (3) 城山
- (4) 本匠の石灰岩地域
- (5) 木浦の石灰岩地域
- (6) 大島
- (7) 沖黒島
- (8) 屋形島
- (9) 深島

2 調査の方法

ある程度の風通しがあり、木もれ日の当たる所などが棲息適地である。また、長期間人の手が加わっていないことも大事である。神社の森、自然林、海浜植物の繁茂する所などに調査の適地がある。

大型の貝は見つけやすいが、微小種は現地での直接採取は困難である。それで落ち葉をふるいにかけて落ちた腐葉土を持ち帰り、水洗、乾燥など適当な処理をして最後はルーペを用いて選別する。こうして得られた微小種は乾燥して保存するが、大型の貝は肉抜きが

必要である。最後に顕微鏡などを用いて種の査定をする。

3 調査の結果

(1) 見かけることの多い普通種

山麓に近い住宅の裏では、最も大形のツクシマイマイを見かけることがある。この貝は九州一円に分布している九州を代表する貝である。

これよりも少し小さいのはセトウチマイマイである。瀬戸内海沿岸に分布し、九州では主に大分県の南部に分布する。この貝は城山近くで住宅の庭木などに登っているのを見かけるが、樹上生活をするカタツムリである。殻のまわりにある黒い帯を色帶というが、セトウチマイマイでは色帶の無いものから1本、2本、3本とその数には変異がある。

殻の高いコベソマイマイは低木林の周辺や神社林でよく見かける。野菜を食べるため嫌われるのはウスカワマイマイやオナジマイマイである。コハクオナジマイマイも菜園などにいる。この貝は薄い殻から黄色の内臓が透けて見えるため殻が黄色に見える。

昔の人がタバコを吸うのに使用していた煙管（きせる）に似ている細長い貝はキセルガイの仲間である。庭木や朽ち木、シイタケのほだ木などにはシリオレギセルやスグヒダギセルが付いている。石垣や路傍でも見かけられるのはナミギセル（並～ふつうの）である。

山道を登っていると円いふたを持ったヤマタニシが転がっているように見つかる。

ナメクジも殻が退化しているが貝の仲間である。

以上に挙げた貝類はみな見つかりやすい大形や中形の貝であるが、陸貝の大部分は小形や殻径が1.4 mmのハリマナタネのような微小種である。



ツクシマイマイ



コハクオナジマイマイ

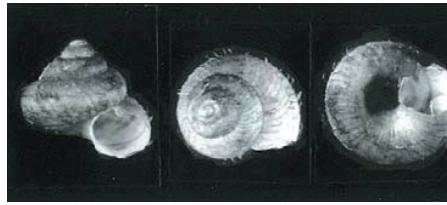


シリオレギセル

(2) 各調査地点の貝類相と特記される種

1) 上浦の石灰岩地帯

採集例の少ないサドヤマトガイや普通種のキュウシュウゴマガイなど38種を記録している。特記されるのは、長田の山のごく狭い範囲に棲息するミヤザキギセルである。この種は県内ではここだけで、宮崎県の北部にも分布している。



サドヤマトガイ



キュウシュウゴマガイ



ミヤザキギセル

2) 狩生鍾乳洞周辺

大型のツクシマイマイ、セトウチマイマイ、コベソマイマイなどは死殻であった。ここでは42種を記録したが大部分は微小種であった。

ゴマオカタニシや石灰岩地のみに棲息するクチマガリスナガイを記録した。

また、スギモトギセルが少數いたが、この貝は豊後水道の両側に分布し、特に鶴見半島には棲息地が多くある。



ゴマオカタニシ



クチマガリスナガイ



スギモトギセル

3) 城山

一般にコジイ林には陸貝が少ないと言われるが、城山ではこれまでにツクシマイマイ、スグヒダギセルなど30種を記録した。

三の丸のツツジの植え込みの下にはナタネガイ、ヒメナタネガイなどが結構いる。涸れ池の近くには湿地性のケシガイが多数いた。

池のすぐ上の落葉の中からシリブトオカチヨウジガイの死殻が見つかった。この種は南方系で八重山諸島から鹿児島に分布している。県内では風連鍾乳洞近くでの採集記録があるだけである。

「登城の道」を登っているとヤマタニシの死殻を見つけた。

壊れた砂防ダムの近くにキュウシュウゴマガイがいたがやや変異した形で、今後の研究が必要である。

「独歩碑の道」の三合目附近で、路側にフウトウカズラの繁茂している所では、ミジンヤマタニシ、ハリマナタネ、ヒラベッコウなど9種を記録した。



ケシガイ



シリブトオカチョウジガイ



ヤマタニシ

4) 本匠の石灰岩地域

石灰岩地帯は陸貝の宝庫といわれる。貝が多い理由は、殻を作るのに必要なカルシウム分を得やすいことや、石灰岩が浸食をうけて表面に多くの凹凸をつくり、また窪地をつくることなど、貝の棲息に適した環境になっているからである。

本匠は陸貝の産地として全国的に知られ、これまでに95種を記録している。ツクシマイマイ、セトウチマイマイ、オキギセル、オキモドキギセル、ホウヨギセルなど大型のものから、オオイタシロギセル、ヒメシロギセル、カワモトギセルなど中形のものなどがあり、その他は小形や微小種である。

オオイタシロギセルは豊後大野市三重町の石灰岩地で初めて発見された。石灰岩地のみに生息し、本匠や木浦にいる。また宮崎県北部にも分布している。ホウヨギセルは「豊予」の意味で主に大分と愛媛に分布している。石灰岩地に固有なベニゴマオカタニシは九州では大分県のみに棲息している。クチマガリスナガイも石灰岩地の固有種である。チョウセンスナガイは、九州では本匠だけにいる。ハナコギセルは神社境内のムクなどの大樹に着生する小形の希少なキセルガイである。堂の間では、境内のブッシュが取り除かれ整備されたために乾燥化がすすみ絶滅寸前である。本匠の固有種であるオナガラムシオイは小半鐘乳洞附近にいる。ヒメシロギセルも固有種である。3カ所で見つけたが、前高神社では参道の開通で日射、風通し、下草の植生など環境が変化して絶滅の恐れがある。

近年ある洞附近で発見されたムシオイガイの一種はハブタエムシオイとして近く学会誌に発表される予定である。津久見の徳浦で発見されたシロヒメベッコウは本匠でも見つかっているが、研究が進まず数十年間未発表のままである。



セトウチマイマイ



ホウヨギセル



ベニゴマオカタニシ



チョウセンスナガイ



ハナコギセル



オナガラムシオイ



ヒメシロギセル



オオイタシロギセル

5) 木浦の石灰岩地域

オオヒュウガマイマイは人家の近くでも見かけられる。ツクシマイマイよりも更に大きいカタツムリである。ツクシマイマイの亜種と言われていたが、現在はツクシマイマイの山地形とされている。

木浦の集落から藤河内に行く道路の開設で、千人真淵附近のタケノコギセルとオオイタシロギセルの生息地の一部が破壊された。タケノコギセルはタケノコを思わせる細長い形で、宮崎の北部にも分布している。杉ヶ越峠附近の林内落葉下には、南限分布と考えられるヤマキサゴがいる。また、ダコスタマイマイも見つけられる。倒木や落葉の下にはオキギセルやオキモドキギセルなど大形のキセルガイ類がいる。



タケノコギセル



ヤマキサゴ



ダコスタマイマイ

6) 大島

賀茂神社の境内にあるアコウの根本にはアズキガイが付いていた。

また、附近のタブの木などにヒロクチコギセルがいた。この貝は沿海地の樹木に着生している。地下から田の浦に行く道の路側に植えられたハマユウの下で、ホラアナゴマオカチグサ亜属の一種を数個採取したが、まだ専門家による研究がすすんでいない。もとの中学校近くの低木林内で見つけた、南方系のオキナワベッコウ属の一種カンダベッコウは、津久見の地無垢島と米水津の沖黒島に分布している。



アズキガイ



ホラアナゴマオカチグサ
亜属の一種



カンダベッコウ

7) 沖黒島

この島では23種を記録している。多くは本土と共に普通種であるが、深島とは貝相を異にしている。キセルガイ類では、スグヒダギセルやスギモトギセル、ギュウリキギセルがいる。ギュウリキギセルは九州南部が主生息地である。北に4kmほど離れた横島でも死殻を拾っている。灯台の手前のキク科植物の枯れた草むらにノミガイの群棲を見つけた。この貝は黒潮によって分布したと言われている。ガレ場ではカンダベッコウとカンダマイマイが採れた。カンダマイマイは蒲江が原産地とも考えられる貝である。



ノミガイ



カンダマイマイ

8) 屋形島

記録されたのは43種である。厳島神社付近の杉林や低木林の下でツクシマイマイ、ヤマクルマ、ウブギセル、微小なキバサナギガイなどが見つかる。集落の東端に近い海浜植物群落の下では、スナガイ、サツマムシオイ、クルマナタネなどが見つかる。州の鼻附近にはスナガイ、サツマムシオイ、ヒラシタラガイなどがある。ヒラシタラガイも海流によって分布した種で沿海地だけに生息している。ウブギセルはこの島だけに生息する固有種で、他に生息地はない。

近年過疎化がすすみ耕地の荒廃などのため山麓にあるこの種の生息環境は極めて悪くなり、絶滅が心配されている。



ヤマクルマガイ



ウブギセル



キバサナギガイ

9) 深島

ここでは23種を記録した。多くは本土側と共に普通種であるが、唯一フカシマコベソマイマイだけは例外で本土にはいない。この種は宮崎県北部の離島にも分布している。集落に近いハマユウの下にはサツマオカチヨウジガイが群棲していた。また学校跡に行く山道の路側に堆積した落ち葉の下にはサツマムシオイの群棲が見られた。



フカシマコベソマイマイ



サツマムシオイ



ヒラシタラガイ

おわりに

佐伯に生息する陸産貝120種のうち20種が、環境省や大分県の絶滅危惧種に指定されている。移動する力が弱く、環境の変化に適応する力も弱い陸産貝類は、殆どの種が減少傾向にあり、中には絶滅寸前の種もある。日頃は目にすることも少ないこれらの生き物を守るために、今後も自然環境の保護に努めてほしいものである。

参考文献

- 東 正雄;1970 クチマガリマイマイ亜属の一新種、Venus 29(2);59—63
東 正雄, 1972 大分県深島産コベソマイマイ亜属の一新亜種、Venus 30 (4) 144—146
東 正雄1978 大分県産オキナワベッコウ属の一新種 Venus 36 (4) 173—175
神田 正人1978 大分県のキセルガイ 九州の貝 (12) 10—13
神田 正人1985 日豊海岸地域の陸産貝類in 日豊海岸国定公園学術調査報告書121—
神田正人・多田昭1974 大分県沖黒島の陸貝 やまきさご 13 ; 1—13
神田 正人1992 大分県陸産貝類誌 佐伯印刷 佐伯
黒田徳米 1954 九州産珍らしい新陸貝 ゆめ蛤 (78) 7—8
湊 宏 1983 コベソマイマイとその近縁種について 南紀生物 (25) 28—33
湊 宏・多田昭 1978 ミヤザキギセルについて、九州の貝 (11) 11
湊 宏・多田昭 1978 日本産スギモトギセル（新種）とその地理的変異 Venus37 (4)
湊 宏・多田昭 1979 九州の石灰岩地産キセルガイ科の2 新種 Venus 38 (3)
湊 宏・多田昭 1990 九州から採集されたオキモドキギセル（新種） Venus 49(1)

豊富な種類数を誇る佐伯の海藻類

はじめに

我が国の海藻の種類数は、およそ1400種と言われる。大分県では440種が記録され、全国的にみて海藻の多い県である。佐伯では377種の生育を確認した。一つの市でこれほど多くの種が記録されることは珍しく、佐伯は国内で最も海藻の種が多い市と言える。

1 主な調査地点

- (1)蒲戸崎、(2)佐伯市古江、(3)興人の浜、(4)大入島北部、(5)鶴見梶寄
- (6)蒲江越田尾と波当津までの海岸、(7)深島・屋形島

2 調査の方法

(1) 調査の時期

海藻の種類や生育量には年による消長があり、また短期間に生育し消滅することもあるって、調査には多年を要する。調査は年間を通して続けられるが、特に冬から初夏の間が生育の最盛期で調査の適期となる。

(2) 資料の収集と処理

刺し網にかかって上がる海藻が入手できれば、年間を通して収集できるため好都合である。また、干潮時の「磯採集」は海藻の生態も観察できる良い方法である。「打ち上げ採集」は磯採集で得られない深い所の海藻が採れることがある。「潜水採集」は最も良い方法であるが、誰にでもできることではない。

集められた資料は押し葉標本にして保存し種名の判定をする。海藻の種は判定が難しく、困難なものは専門の学者に依頼して種名に誤りの無いようにした。

3 調査の結果

(1) 海藻相の概要

佐伯湾沿岸の海藻相は、主に温帯性の種で構成されている。然し、瀬戸内海特産のイトヨレモクが湾内に分布していることや、日本海中部から長崎にかけて分布するウスバノコギリモクやフシスジモクが上浦と鶴見の沿岸に生育すること、また蒲江に多産する暖海性のシロコモクが大島や梶寄、蒲戸崎に生育することなどから、佐伯湾には瀬戸内海要素と共に、日本海要素も影響し、更に暖海的要素も加わって多様な海藻相を呈していると言える。

一方、米水津・蒲江方面は、鶴見半島を境にして黒潮の影響を受けクサビガタハウチワ、タカツキズタ、キッコウグサ、イシハダ、カイメンソウ、マクリなど、暖海や亜熱帯に生育する種が多数見られ暖海的・亜熱帯的な海藻相を示している。

(2) 各調査地に共通な普通種

緑藻類ではアオサと呼ばれているアナアオサが優占種として見られる。この種は藻体に多数の孔があるのですぐに分かる。食用にするアオサはヒトエグサで体が一層の細胞からできているので薄くなっている。

細いリボン状のヒラアオノリやボウアオノリもアナアオサと混生しているため一見区別できない。

褐藻類では干潮のとき岩上にイワヒゲやイシゲ、イロロなどが見られる。浅場ではフクロノリ、ウミウチワそれにホンダワラ類のホンダワラ、ヒジキ、イソモクなどが着生している。

紅藻類では、磯の最も高い位置にフクロフノリが、満潮時の水面の位置を示すように横一直線に群生する。浅場にはムカデノリやマクサ（テングサ）などが見られる。

このような磯場に見られる海藻は、種によって生育する場所がそれぞれ限られていて、磯の高いところから水中まで段々に棲み分けているように見える。これを海藻の垂直分布と言う（図1）。

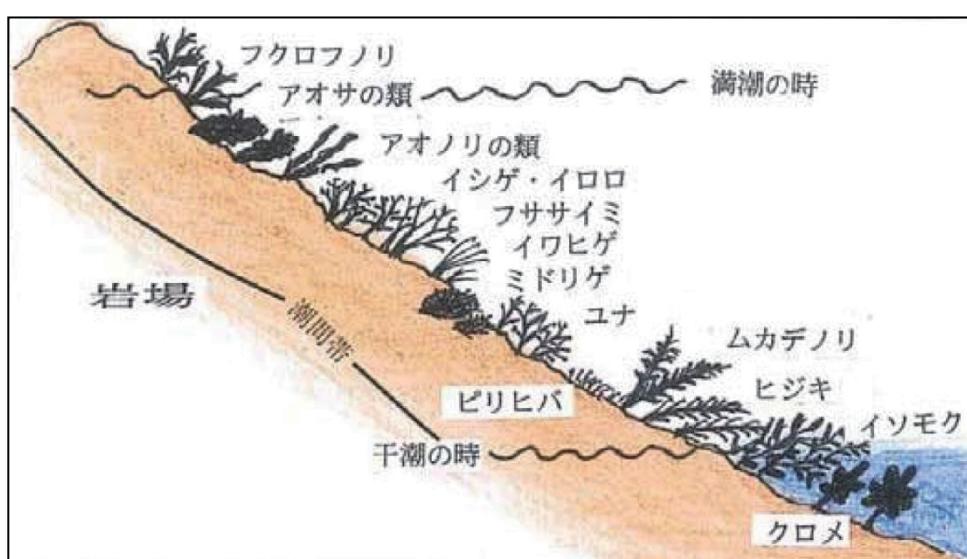


図1 海藻の垂直分布



岩礁についたヒジキ



イソモク

(3) 各調査地の海藻相と特記される種

1) 蒲戸崎

蒲戸崎には、古代から海藻が多かったと思われる。豊後風土記に「海底多生海そう而長美・・・」の一節があり「天皇即ち最勝海（ほつめ）を採れと勅日う・・・」とある。（ほつめ）が、なんと言う海藻を指しているのか分からぬが、褐藻のヒロメであったであろうと考える。

調査の結果、緑藻27種、褐藻60種、紅藻131種、合計218種が記録された。一海域でこれほど多くの種が出ることは珍しく、蒲戸崎はすばらしい産地であった。然し残念なことに近年は海藻が激減してしまった。

ここでは刺し網で深場に生えている希産種が度々採れる。「コノハノリ亜科の一種」は美しい紅藻で、学者は「瀬戸内海で希に採れるが、雌の個体が採れないでの属の決定ができない」と言う。

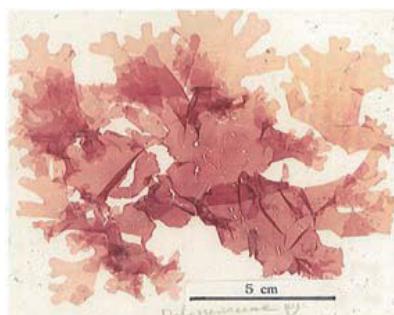
トゲマダラは本州の太平洋岸と八丈島に分布しており、深い所に生育する希産種と言われている。タマバロニアは生体は鮮緑色だが標本では退色している。南西諸島に分布する亜熱帯系の種であるため、蒲戸崎に生育していたのは珍しいことである。

Acanthopeltis longiranmlosa は2004年に韓国で新種記載された種であるが、まだ和名はついていない。我が国での採集は極めて希である。

ユルジギヌ属の一種は大形の紅藻で、専門の学者も種名が決定できなかった。



ヒロメ



コノハノリ亜科の一種



トゲマダラ



Acanthopeltis longiranmlosa



ユルジギヌ属の一種

2) 佐伯市古江地区

普通の海岸で一見海藻の生育は見られないが、これまでに117種を記録している。干潮線の下で採取したクロモズクは、「日本海南部と瀬戸内海に分布する」と記載されているが、生育が確認された地点は3～4箇所にすぎない。故清原善太郎氏（1889～1965）は1960年に大入島日向泊でこの種を採集している。

大形で美しいアヤニシキは漁船のブイに付着していた。手元にヤタベグサの標本を保管しているが、これは清原善太郎氏が「昭和3年8月24日、西上浦」で採集したものである。西上浦と言っても外海側の古江か稀干だと思うが、今は生育の確認ができない。現在この種は宮崎県の青島付近にのみ生育している希産種である。清原氏は蒲江の入津湾でもこの種を記録している。



クロモズク



アヤニシキ



ヤタベグサ

3) 興人の浜

打ち上げ採集で普通種36種を記録している。

2010年7月、浜一面に緑の絨毯を広げたようで、渚では厚さが25cmほどになっていた。これはアオサの一種ミナミアオサが大量に発生したためで、このような状態を小規模であるがグリーンタイドという。



興人の浜のグリーンタイド



ミナミアオサ

4) 大入島北部

岩礁が多く所々でモ場（ガラモ場）が発達している。モ場の構成種はアカモクやヤツマタモク、ジョロモクなどである。



アカモク



ヤツマタモク



ジョロモク

5) 鶴見桿寄

鶴見の沿岸では、辰の口鼻から海岸沿いに下桿寄まで、断続的にモ場（ガラモ場）が見られる。モ場は魚やイカの産卵場所となり、また甲殻類など魚のエサになる小動物が多いため稚魚の安全な生育場所である。更に水質浄化のはたらきもあり、モ場は水産上極めて重要である（図2）。

桿寄のタイドプールにはミドリゲが生育していた。体は糸状で団塊になっている。ミドリゲは暖海性の種で、本邦沿岸では希に見られる種である。

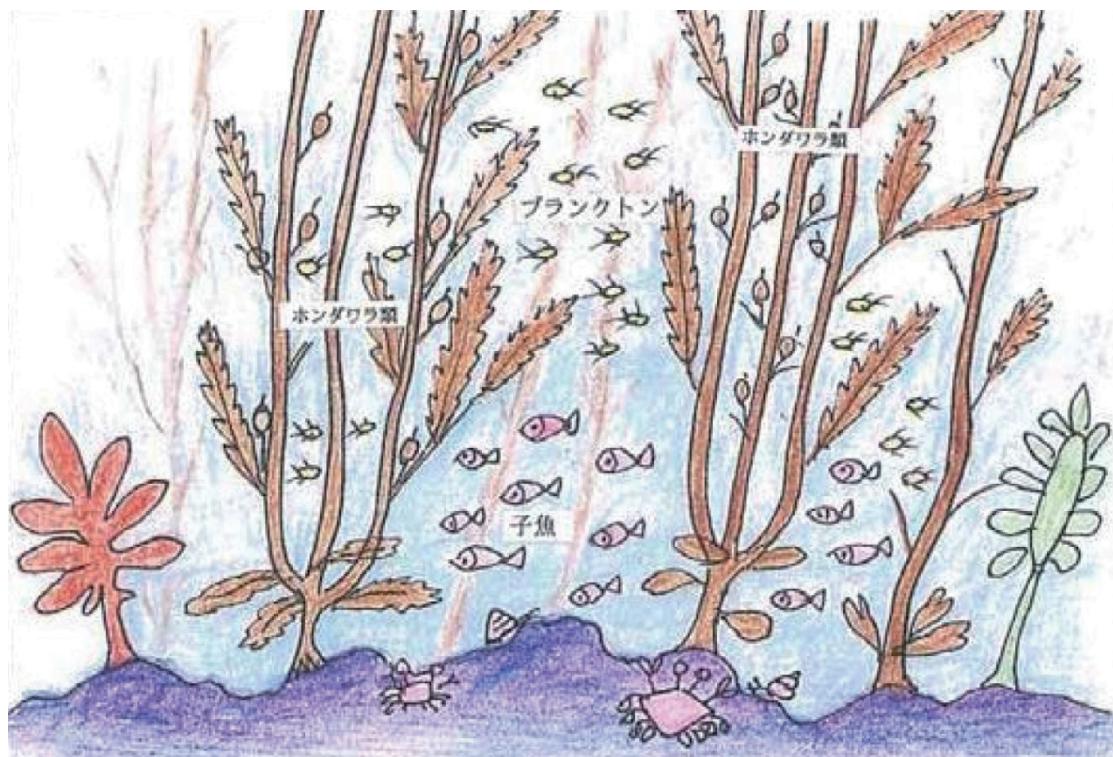
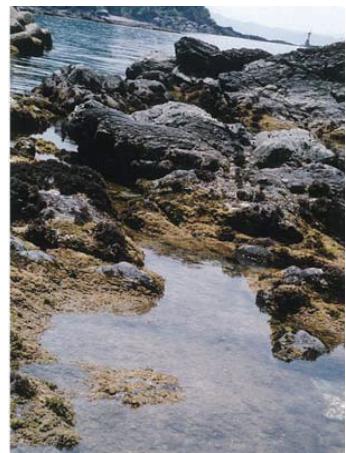


図2 「モ場」のようす



梶寄のタイドプール



ミドリゲ

6) 蒲江越田尾から波当津までの海岸

越田尾の浜から森崎近くまで、春にミナミアオサが大発生してグリーンタイドができる。アナアオサは岩などに丈夫に付着しているが、ミナミアオサは付着力が弱く、成長を始めると基物から離れて、浮遊しながら成長し1m以上の大ささにもなる。このようなアオサ類の大発生は海水の富栄養化が一因と言われている。

越田尾の南側の浜はマクリ（海人草と言われ、昔は駆虫薬に用いられた）の産地であったが、今は埋め立てなどにより姿を見ることはできない。

越田尾から波当津までの岩場ではマジリモク、ツクシモク、フタエモク、シロコモクなどの暖海性のホンダワラ類が見られる。またヨレモクモドキによってできたモ場も発達している。

台風の後に丸市尾の浜でヤバネモクとタマキレバモクを拾ったことがあるが、これらのホンダワラは亜熱帯の種で、南西諸島から黒潮により運ばれてきたものと思われる。



マクリ（海人草）



マジリモク



ヤバネモク

7) 深島・屋形島

深島で94種、屋形島で117種を記録している。深島で採れたイシハダは、南西諸島と小笠原に分布する亜熱帯系の珍しい種である。コナハダも暖海性である。タイドプールには南方系のホンダワラの一種キレバモクが生育している。また、岩礁はフタエモクに覆われている。

岩の上に平たく付いているハイミルモドキは、やや北方系の種で深島に生育するのは不思議だといえる。

屋形島のタイドプールには、半ば砂に埋もれた暖海性のクサビガタハウチワやヒメイチョウが見られて南海的である。また、岩上に生育するトゲノリはこの島が北限分布と言われている。



おわりに

「佐伯の殿様、浦でもつ」と言われているが、海産物として海藻も重要であったと考えられる。昔、海産物の問屋を営んでいた某店店主の私信によると、佐伯で海藻が如何に大量に採れたかが分かるため紹介したい。

「長島川では干潮時川面はオゴノリ（寒天原草の一種）アオサ、アオノリで敷きつめられていたー 中略ー 芳島の川州はアオノリの大量の干場で壯觀であった」。また「終戦直後、各浦からの出荷量は、テングサ、オニクサ、ヒラクサ、イギス、オゴノリ等、蒲江3000貫余、大島1000貫余、鶴見2000貫余、四浦（蒲戸、浪太含む）3000貫余、米水津2000貫余、合計11000貫余であった」。「番匠川河口のオゴノリは8000貫余、ヒジキは各浦で多量産出し合計4万貫余であった。その他フノリは各浦で合計3000貫余、建築用海苔（ツバ、マキノリ、サクラノリ、オキナノリ等）は7000貫余、またクロメ（食用）、トッサカ（食用）等も産出した。中でも希少価値である海人草は、蒲江越田尾にのみ発生し15貫余と少量であったが、大阪の薬問屋垂涎の海人草は超高値であった。」とある。佐伯の海が海藻の豊富な、より豊かな海になるよう願っている。

参考文献

岡村金太郎；1907—1942。日本藻類図譜、1—7巻、風間書房。東京

- 神田 正人 ; 1993、大分県 蒲戸崎の海藻、南紀生物35 (1-2)
- 神田 正人 ; 2000、鶴見町の海藻、鶴見町の自然61-73
- 神田 正人 : 2006、大分県の海藻、勉強堂美術精版社 佐伯
- 清原善太郎 ; 1958、蒲江町沿岸産海藻目録、蒲江高校研究録・付録 (謄写印刷)
- 清原善太郎 ; 1959、県南に於ける海藻類、大分県高等学校文化連盟科学部臨海実習資料
- 清原善太郎 ; 1969、深島の海藻、大分県理科教育研究会第10回採集会資料
- 吉田 忠生 ; 1998、新日本海藻誌、内田老鶴園 東京
- 吉田 忠生他 ; 2005、日本産海藻目録、藻類53 (3) 179-228
- Lee, Y・Kim, B ; 2004 韓国のJeju 島における新種Acanthopeltis longiramulosa Sp. Nov(紅藻テングサ目)について 藻類52 (2) 126-127

