

日本における干潟海岸の保全生物学的研究

Biological study on conservation of estuarine environment in Japan.

代表研究者 奈良女子大学理学部助教授 和田恵次
Assoc. Prof., Fac. of Science, Nara Women's
Univ., Keiji WADA

共同研究者 東北大学理学部教授 西平守孝
Prof., Fac. of Science, Tohoku Univ.,
Moritaka NISHIHIRA

東邦大学理学部講師 風呂田利夫
Lecturer, Fac. of Science, Toho Univ.,
Toshio FURUTA

熊本大学理学部助教授 野島 哲
Assoc. Prof., Fac. of Science, Kumamoto
Univ., Satoshi NOJIMA

大阪市立自然史博物館主任学芸員 山西良平
Chief Curator, Osaka Museum of Natural
History, Ryo-hei YAMANISHI

名古屋大学人間情報学研究科助教授 西川輝昭
Assoc. Prof., Graduate School of Human
Informatics, Nagoya Univ., Teruaki NISHIKAWA

北海道大学水産学部助教授 五嶋聖治
Assoc. Prof., Fac. of Fisheries, Hokkaido
Univ., Seiji GOSHIMA

京都大学総合人間学部助教授 加藤 真
Assoc. Prof., Fac. of Integrated Human
Studies, Kyoto Univ., Makoto KATO

For each of 290 benthic animal species occurring in estuarine environment, the status of occurrence, i.e. endangered, vulnerable, rare or common, along the Japanese coast, has been summarized mainly by obtaining informations through questionnaires. The following could be designated as endangered or vulnerable species through Japanese coasts: Lingula shantungensis and Lingula unguis (Brachiopoda); Fairbankia sakaguchii, Salinator takii, Peregrinamor oshimai, Trisidos kiyonoi, Estellarca olivacea and Meretrix lusoria (Mollusca); Uca arcuata (Crustacea); Sipunculus nudus and Siphonosoma cumanense (Sipuncula); Urechis unicinctus and Thalassema sabinum (Echiura). About 50 localities having estuarine environment have been surveyed on the benthic fauna and its zonation. The following could be pointed out as important areas that should be preserved in terms of habitat heterogeneity and faunal composition of benthic animals: Lake Saroma (Hokkaido), Obitsu River (Chiba), Lake Hamana (Shizuoka), Aio Bay (Yamaguchi), Ariake Bay (Kyushu), Kasari Bay (Amami-oshima I.), and Funa-ura Bay (Iriomote I.).

研究目的

内湾や河口域に発達する干潟海岸は、潮間帯の干潟域を中心に、その直上には塩生草原やマングローブ、そしてその直下にはアマモ場といった固有の生態系を有している。このような干潟海岸は、かつて日本の各地に広く存在していたが、人間活動の中心である平野に近接していたため、人間活動の著しい影響を受けてきた。その生態系は、日本の数多くの生態系の中でも、低湿地のそれと並んで最も深刻な消滅の危機に瀕している。干潟海岸は、鳥の渡来地として注目されることはしばしばあったが、そこの生物相の主要なメンバーである底生生物の多様性が注目されることはほとんどなかったといってよい。このような状況の中で、干潟海岸生態系の生物多様性の非常に大きな部分を構成する甲殻類・貝類・多毛類などの無脊椎動物の現状を把握することが急務となっている。

本研究の目的は、日本の干潟海岸に出現する底生動物各種の全国的な分布の現状をまとめることと、日本各地の主要な干潟海岸における底生動物の生息状況をまとめることにある。これにより、保護すべき底生動物種や干潟海岸が把握され、それは、今後の干潟海岸保護に向けての有力な基礎資料となる。

研究経過

1) 底生動物各種の日本各地での分布状況

干潟海岸に出現する底生動物種を、総計290種リストアップし、これらの最近1～2年間の採集記録、分布の有無の情報を、絶滅・絶滅寸前・危険・希少・普通・状況不明に区別して、各地の水産試験場・博物館・生物同好会それにベントス学会・貝類学会の会員へのアンケート聞き取りによりまとめた。アンケートの回答は、共同研究者全員が、目を通し、情報の得にくい種や不明瞭な種、あるいは現状のはっきりしない地域については、直接現地調査を行って、これを補充するようにした。

2) 各地の干潟海岸における主要な底生動物の生息状況

日本を、北海道地区・東北地区・関東地区・中部地区・近畿地区・中国四国地区・九州地区・南西諸島地区の8ブロックに分け、各ブロックごとに担当者を、共同研究者の中から決め、各担当者が重要と思える地域を取り上げて、個々の地域における主要底生動物の生息状況を、目視と掘り返しによる採集から明らかにした。

研究成果

1) 底生動物各種の日本各地での分布状況

環形動物門

ゴカイは、北海道から九州南部にかけての広い範囲で普通に見られるが、これに比べ、イトメの記録は少ない。これは、多くの河川において、感潮域に堰が造られ、本種の生息に適した低塩分の汽水域が少なくなっているためとみられる。ツバサゴカイ科2種およびタマシキゴカイ科2種は、前浜干潟の減少とともに、その分布が縮小している様子がうかがえる。

軟体動物門

絶滅種として、センニンガイ（西表島）・ヒナノズキン（天草富岡湾）・ヒノマルズキン（石垣島）・ハブタエユキガイ（瀬戸内海）・コガタヌマコダキガイ（瀬戸内海）が、絶滅寸前種としてシマオカイシマキ（沖縄）・セトウチヘソカドタマキビ（瀬戸内海）・ワカウツボ（瀬戸内海、伊勢湾）・ヒロオビヨフバイ（瀬戸内海）・ウミマイマイ（有明海）・ビョウブガイ（玄海灘）・ササゲミミエガイ（有明海）・イセシラガイ（全国）・ミドリユムシヤドリガイ（瀬戸内海）・マゴコロガイ（全国）・アツカガミ（瀬戸内海）・ハマグリ（全国）が、そして危険種として、ドングリカノコほか41種が挙げられる。

節足動物門

南西諸島、並びに九州・瀬戸内海の沿岸に比較的希少な種の記録が集中する傾向が見られる。その代表とも言える種が、シオマネキである。本種は、潮上帯付近のヨシ原が、生息の基盤となっているが、護岸工事等のヨシ原破壊により、各地で生存が危険となっている。現在まとまった個体数が見られるのは、徳島県の吉野川河口周辺と有明海それに九州北岸の一部に限られることがわかった。

その他の動物門

星口動物門のスジホシムシ・スジホシムシモドキ、並びにユムシ動物門のユムシ・サビネミドリユムシは、かつて瀬戸内海の干潟に多産したとされているが、今回の調査結果からは、瀬戸内海からの記録が極めて乏しく、種の衰退がうかがえる。脊索動物のナメクジウオも、かつて瀬戸内海や有明海の干潟に多産したが、今回の調査からは記録が極めて乏しい。

2) 各地干潟海岸における主要底生動物の生息状況

北海道地区

比較的規模の大きい干潟の見られる道東において、海跡湖である厚岸湖・風連湖・能取湖・サロマ湖と、温根沼前と野付湾にある内湾型干潟を踏査した。本調査域では、ホソウミニナとアサリが優占し、次いでヒメシラトリガイが多くなっている。北海道を含め、他地域で見られない種としては、エゾタマキビガイとキタノオオノガイが目される。特にサロマ湖の干潟におけるキタノオオノガイの高密度域の例は、他では確認されていない。

東北地区

宮城県南部、鳥の海の海岸における干潟の底生動物を定量的に調査した。ゴカイなどの多毛類が豊富であること、ほかにウミニナ・アサリ・イソシジミ・サビシラトリガイそれにウミナナフシが優占した。同じ宮城県の蒲生干潟と比べて、河川水の流入がほとんどないため、低塩分を好む種を欠いているようだ。

関東地区

東京湾湾奥の行徳野鳥保護区（新浜湖）と千葉県の小櫃川の河口を踏査した。新浜湖では、ゴカイとコムツキガニ・チゴガニ・アナジャコ・ニホンスナモグリといった甲殻類が優占した。このうち特に、アナジャコの優占化が著しい。小櫃川では、ヨシ原内にモロテゴカイ・チゴガニ・アシハラガニが多く、前浜干潟には、ウミニナ・アサリ・シオフキといった貝類と甲殻類のオサガニ・アナジャコが優占した。かつて湿地内で多く見られたヘナタリガイやフトヘナタリガイが、今回ほとんど発見されず、絶滅が危惧される。

中部地区

浜名湖いかり瀬、三河湾の汐川干潟、伊勢湾の藤前干潟を踏査した。いずれの地域ともゴカイ・ホソウミニナが優占していたが、汐川干潟で、カラスキセワタが大量に、また浜名湖にてミサキギボシムシが発見されたのは貴重。汐川干潟では、オオノガイが普通に見られたが、アゲマキは、近年大量死したため、現在は死殻のみ見つかる。

近畿地区

兵庫県の加古川河口と千種川河口、大阪府の男里川河口、和歌山県の和歌川河口・広川町西広海岸・日高川河口・田辺湾湾奥などを踏査。ハクセンシオマネキが、加古川、男里川、和歌川、日高川、田辺湾湾奥で生息が確認されたが、加古川や田辺湾湾奥の個体群は絶滅寸前。シオマネキは、田辺湾湾奥でしか見つかっておらず、これも絶滅寸前の状況。希少種の生息確認の例として、ヒモイカリナマコが千種川河口より、オサガニ・ムラサキガイが西広海岸より、またハザクラガイ・シオヤガイが田辺湾湾奥より見つかった。泥表性の巻貝も、近畿地方では、分布が限られることがわかった。例えば、イボウミニナは和歌川河口でのみ、カワアイガイは加古川河口と日高川河口から知られていない。ヨシ原に分布するフトヘナタリガイも、加古川河口、男里川河口、日高川河口でまとまった個体数が維持されているものの、和歌川河口では絶滅寸前である。

中国四国地区

岡山県・広島県・山口県・徳島県など計17地点を踏査。規模の大きい前浜干潟が残されているのは、山口県下関湾、山口県秋穂、広島県向島干汐などに限られている。とりわけ山口県秋穂の干潟は、自然の状態がよく保たれており、ホシムシ類、スカシカシパン、モミジガイ、シャミセンガイ、カブトガニ、ギボシムシ類など、他ではもはや生息が見られない希少種が数多く見られる。河口干潟の多くは、潮間帯上部から潮上帯にかけて護岸化されているが、ヨシ原の残った所では、希少種のオカミミガイ（山口県厚狭川・長沢川）やシオマネキ（徳島県吉野川・勝浦川・那賀川の各河口）の生息が確認された。

九州地区

有明海周辺、及び九州北東岸・南岸を踏査。このうち有明海は、ハラグクレチゴガニ・アリアケガニ・ムツゴロウといった大陸の内湾性の生物が遺存的に分布する所として貴重。ただし、オオシャミセンガイの生息地である松島周辺の干潟は、クルマエビの養殖場として姿を消し、諫早湾も防災干拓の工事が進行中。ムツゴロウも、現在、良好な個体群が残されているのは、八代海奥部と緑川河口一帯のみであり、絶滅の恐れがある。有明海のほかには、福岡県の豊前市から大分県の豊後高田市にかけての沿岸には、大規模な砂質干潟が残り、ここでは、在来のハマグリが年間100トンほど採られている。また、福岡県前原市の加布里湾や博多湾の和白干潟には、塩性湿地の残った健全な干潟海岸が見られる。

南西諸島地区

奄美大島、沖縄本島、石垣島、小浜島、西表島の各島沿岸に存在する干潟海岸を踏査。奄美大島では、笠利湾、瀬戸内海峡、住用川河口が、生物多様度の高いマングローブ湿地となっている。沖縄本島の一部や西表島の干潟では、随所で、タテジマユムシが、少ないながらも見つかる。西表島船浦のマングローブ湿地には、キバウミニナが、他では見られないほど大量に生息しているが、現在のところ、本種の個体群に目立った変化は見られない。なお、本船浦周辺は、多様な生息環境が、小さい湾に織り込まれ、キバウミニナのみならず、底生生物相の豊富な干潟海岸となっている。

今後の課題と発展

底生動物各種の日本各地での分布状況については、記録の少ない種が、日本の沿岸に、もともと少なかったものがどうかの判断がつきにくいものが多い。また、分類上、同定が困難な種もある。しかし、今回の調査により、現時点での各種のおおよその分布が把握されたことで、将来の比較すべき基本資料が得られた意義は大きい。

各地の干潟海岸における底生動物の生息状況については、今回は、各地区ともごく限られた地域しか見て回ることができなかった。しかし、底生動物相から、それぞれの地域が評価された意義は大きい。今回踏査できなかった地域についても、早急に底生動物を見ておく必要がある。とりわけ、日本全国に残存する干潟のなんと40%も占める有明海の干潟や、マングローブ湿地を形成する南西諸島各地の干潟海岸は、今後の精査が望まれる。