

感潮河川における貝類の生態学的研究

II 四万十川感潮域のカキ類について

新 川 英 明

はじめに

日本一の清流を誇る四万十川について、その水質と、そこに生息する生物に関する研究は非常に多い(1,2,3,4)。1990年5月19日にも、日本生態学会が高知大学で、四万十川河口域の生物の動態に関するシンポジウムを開き、成果をあげている。しかし、未だこの河川の感潮域に生息するカキ類の調査結果は不明である。その一端を明らかにするため、1988年9月に調査した結果を報告する。

カキ類の分布状態が、環境状態の指標を示すことは、筆者がしばしば述べてきた通りである(5,6)。とくにケガキ(*Crassostrea echinata*)の斃死は、海域汚濁の指標になっている。

1957年からはじまった、瀬戸内海における河口域の富栄養化は、ケガキの斃死をまねき、マガキ(*Crassostrea gigas*)の爆発的繁殖を引き起こした。その後瀬戸内海の島部でも海域が富栄養化し、ケガキは姿を消し、その生息の場はマガキにとって変わった。このような歴史的経過を踏まえ、この四万十川においても、河口域のケガキの調査に主力を注いだ。

調査場所と時期

カキ類の分布調査の対象とした場所は、高知県中村市を流れる四万十川感潮域である。この河川の感潮域は河口から約8 kmあり、調査には舟と車

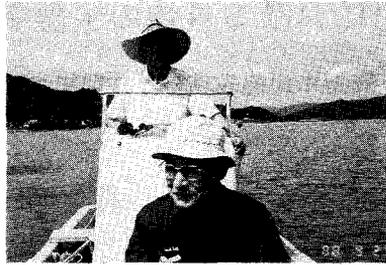


図1 四万十川感潮域の舟による調査

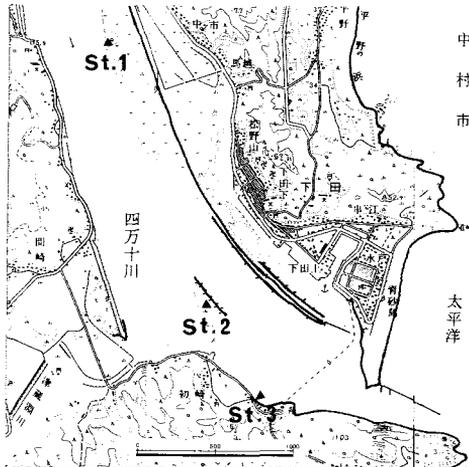


図2 四万十川感潮域下流のカキ類調査場所

を利用した(図1)。調査場所は図2に示したとおりである。

調査日時は、1988年9月26、27日の干潮時である。干満の差は2 m30cmであった。

調査とその結果

四万十川感潮域の上流から下流にかけて、目立って分布する貝類を観察しつつカキ類分布を調査した。

1) イシマキガイ (*Clithon retropictus*) の分布

この河川は、一般的にイシマキガイの目立つ河川である。上流から河口にむかって舟で下ると、河口から約8 km上流にある渡川大橋あたりから、イシマキガイが比較的高密度に見られるようになる。この事実は、この貝が感潮域の上限に集まる習性からみて、この橋あたりが感潮域の上限を示すものであろう。

このイシマキガイは、渡川大橋から下流に分布しており、河口から3 km上流地点 (St.1) にまで広範囲に密に分布している。イシマキガイの分布している範囲はかなり広いが、その範囲内の塩分濃度はかなり低い。これは、この河川の水量が極めて豊富であることを示すと考えられる。

2) 低潮線下のマガキ、ケガキの分布

感潮域の上流から下流にむかってカキ類を調査してきたが、河口から3 km上流の St.1 付近で初めてマガキが観察された。それは、瀬戸内海その他でみられるような潮間帯ではなく、殆どが低潮線より20~80cm下の石に付着していた。水面下であり定量的測定は困難であるが、広島湾などと比べると、かなり低密度で、1 m²に30個程度である。

更に観察を続けていると、低潮線下1 mに、ケガキが数個付着した石が観察された (図3)。ケガキの分布は普通潮間帯であり、この分布はかなり特異である。



図3 St.1、低潮線下1 mの石に付着したケガキ

低密度であるがイシマキガイの分布も認められた。

St.2 は、河口から1 kmの上流地点で、水中に沈んだテトラポットにマガキが1 m²に12個程度分布していた。ケガキは観察できなかった。低密度ではあるがイシマキガイが観察された。

3) 潮間帯のケガキ分布

河口により近い St.3 は、河口まで約600mの距離で、引き潮で潮間帯が

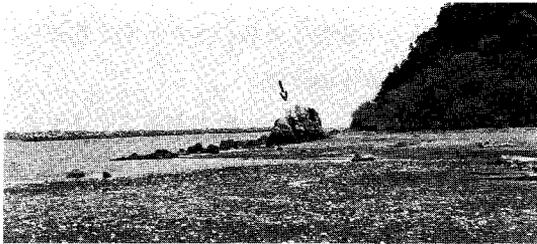


図4 河口に近い St.3 の潮間帯
中央の岩にケガキが数個付着していた。



図5 岩に付着するケガキ



図6 ケガキの付着部位

露出した砂浜である。砂浜の水辺にはアオサが観察された。露出した岩(図4)に数個のケガキが観察された(図5、6)。付着位置は、低潮線上1m前後の場所である。この分布状態は、一般に見られるケガキ分布の様式と一致する⁽⁹⁾。しかし、観察されたケガキは、総て老齢で、若齢のケガキは観察されなかった。

マガキは、この潮間帯で観察できなかった。しかし、この場所の低潮線下40~100cmに、まばらではあるがマガキ分布が観察された。

また、これまで観察されていたイシマキガイ成貝は、観察できなかった。

総合的考察

河川水の汚濁と生物の関係については、早くから津田^(10,11)、森下⁽¹²⁾、新川⁽⁵⁾等の研究がある。これらの研究結果が示すように、生物の消長は、河川水の汚濁程度を、より具体的に示している。

以上の四万十川貝類調査結果から、まず、河口付近(St.1、3)にケガキの存在したことが、河川水の低栄養化、すなわち四万十川の河川水が、極めて清水であることが証明される。しかし、これらのケガキは老齢カキばかりで、ケガキの稚貝は見られない。この事実は、現在富栄養化が、じよじよにはあるが進行しつつあることを示すものである。このまま汚濁が進行すれば、恐らく数年後にケガキは姿を消し、マガキが急増すると考えられる。

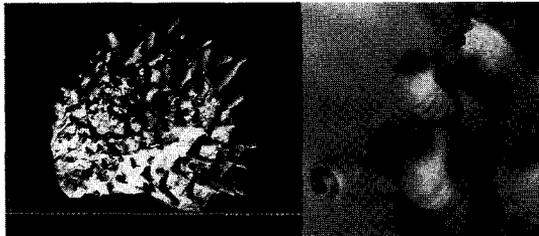


図7 正常なケガキと管状刺
(広島県川尻町柏島1960年採集)

ケガキは本来、図7に示したように、左殻に無数の管状刺があり、一目で他種と区別できる^(5,6,8)。しかし、老齢化とともに刺は消失し、一見種の特徴が無くなる⁽⁶⁾。しかし、殻頂の両側に歯のあることで他種と区別できる⁽⁶⁾。

これらマガキ、ケガキの分布状態から、四万十川河川水の塩分濃度の構造が推測される。

St.1、2、3 で、マガキの分布場所が低潮線下であった。これは潮の流れの速い海域でときたま見られる現象である。恐らく河川水の上層は塩分濃度が極めて低いためと推察される。

St.3 の潮間帯でみられたケガキ分布型は、1956年までの瀬戸内海島部海域、沿岸海域、河口海域に普通に見られたもので、潮間帯の中間帯に着生している^(7,9)。したがって、St.3 の西岸部は、河口域でありながら、高塩分の河川水が保たれることが推測される。

すなわち、満ち潮時、太平洋から四万十川に侵入する海水は、狭い河口を通り、河川の下層部を上流部にまた東部の広い部分にと広がっていく。St.3 は、たちまち海水におおわれ、海域と同じ状態になると考えることができる。

本研究にご協力戴いた吉田三紀子さんに感謝の意を捧げます。

要 約

四万十川の感潮域について、カキ類の分布調査を行い、つぎの結果を得た。

1. 四万十川の感潮域は、河口から約8 km上流までである。
2. マガキは河口から3 km上流の St.1 から下流にかけて低密度に分布する。
3. マガキの分布する水位は、いずれも低潮線下である。
4. ケガキは、河口近くの St.3 の潮間帯に分布している。
5. 河口から3 km上流 St.1 の低潮線下1 mにもケガキが分布していた。

6. ケガキはいずれも老齢で、若齢のものを観察することはできなかった。

引用文献

1. 高知県 1976：四万十川水系の生物と環境に関する総合的調査。
2. 四国地方建設局 1985：水生生物による河川の水質—四国地方の一級河川—
3. 落合明、煤田晋、谷口順彦 1973：四万十川の生物相に関する総合的研究。1—41（中村市委託調査）
4. 中村市職員労働組合自治研部 1988：水環境と地域の再生。1—16
5. 新川英明 1980：感潮河川の貝類。溪水社
6. ——— 1988：牡蠣の生物学。共文社
7. ——— 1956：向宇品におけるケガキ・マガキの生態学的研究。日生態会誌。Vol.6, No.3, 124-127
8. ——— 1959：ケガキの刺の変異に関する生態学的研究。日生態会誌。Vol.9, No.3, 124-128
9. ——— 1961：Studies on the vertical distribution of Japanese oysters. Sci.Rep.Tohoku Univ.Ser. IV, 27, 19-38
10. 津田松苗 1964：汚水生物学。北隆館
11. ——— 1972：水質汚濁の生物学。公害技術対策同友会
12. 森下郁子 1982：河口の生態学。山海堂