

吉野川汽水域干潟の底質環境とスナガニ類の分布

徳島大学大学院	正会員	上月康則	徳島大学大学院	フェロー	村上仁士
徳島大学大学院	正会員	倉田健悟	徳島大学大学院	学生員	○福崎亮
総合科学(株)		上田薫利	徳島大学大学院	正会員	鎌田磨人
(株)フジタコンサルタント		戸高英二			

1. はじめに

沿岸域の開発に伴い全国的に干潟が減少する一方で、人工干潟の造成も各地で検討されている。しかし生物生息場の機能を果たす干潟造成は未だに困難であると言われている。特に河口部汽水域の干潟は、時間・空間的の環境変動が大きいために、生物の生息環境や生態系の調査、評価も容易ではなく、当水域へ環境影響評価やミティゲーションを実施するためには基礎的な知見から集積する必要がある。

徳島県吉野川河口部には複数の干潟が存在し、特に汽水域のワンドは全国的にも希少であると指摘されている。干潟環境で検討対象とすべき生物は、ゴカイ、貝、エビ、カニと鳥であろう。特にスナガニ類の現存量は非常に高く、水質浄化など干潟の環境機能に占める役割も無視できない。

著者らは、吉野川汽水域の干潟におけるスナガニの分布と塩分の関係についてまとめている¹⁾。本報では、スナガニ類の分布と底質環境に着目し、考察を行う。

2. 調査方法と調査地点の概要

吉野川河口から上流に向かって14kmの間の汽水域に存在する5つの干潟(A~E)上で、1999年8月、10月の大潮時に詳細なスナガニ類の分布と環境調査を行った。スナガニ類の分布調査は干潟の水際から陸域にかけて複数のラインを設定し、そのライン上の数点において50cm枠内の活動個体数を種類別に数えた。設定ラインは5つの干潟で13本、ライン上の調査地点は64地点となった。底質は、比高、シルト率、TOC、TN、AVS、貫入抵抗について調べた。また、同年12月の大潮時に24時間連続調査を行い5つの干潟での潮汐により変動する水位と河川表層水の塩分を測定した。吉野川汽水域の干潟では、チゴガニ、ヤマトオサガニ、コメツキガニ、ハクセンシオマネキ、シオマネキの計5種のスナガニ類が確認されており、スナガニ類の分布を見れば塩分の変動幅の小さい河口から7kmの位置にある地点Cまでは、対象である5種すべてが確認できたが、それより上流側ではヤマトオサガニとチゴガニの2種のみ確認となった。また活動個体数は地点Cで最も多かった。これらのことから、塩分の変動はスナガニ類の生息分布に強い影響を及ぼす環境因子の一つと考えられる¹⁾。

3. 調査結果

いずれの干潟においても、比高によって底質は異なり、それに応じてスナガニ類は図1のように分布していた。そこで、多くの地点で確認されたスナガニ類のヤマトオサガニ、コメツキガニ、チゴガニを対象に、それらの分布と比高、シルト率、貫入抵抗値の関係について検討を行った。なお比高については、上流下流の値を補正するために、最干潮時の水位を基準にとった値を用いる。また、シルト率は採餌活動²⁾と、貫入抵抗値は造巣活動に密接な関係があると思われる。

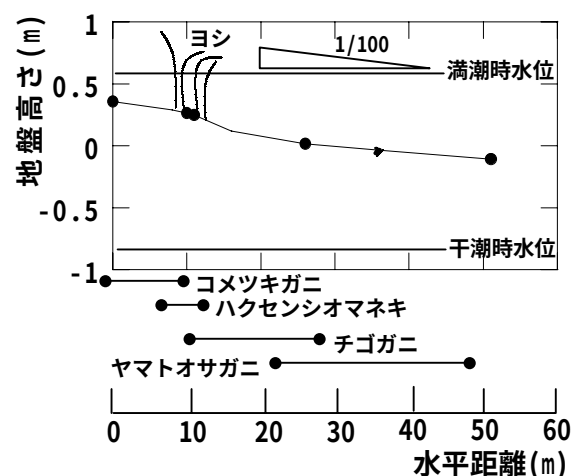


図1 ライン A-1 断面図とスナガニ分布

key word：干潟，ワンド，スナガニ，底質

連絡先：上月康則 〒770-8506 徳島市南常三島町2-1 088-56-7335 kozuki@eco.tokushima-u.ac.jp

a) ヤマトオサガニ

ヤマトオサガニは干潟 A, B, C の調査地点で確認しており、最干潮時の水位からの比高、シルト率、貫入抵抗値の関係はそれぞれ図 2 a)~c)に示すとおりである。これらの底質項目値とヤマトオサガニの有無には有為差が認められた (U 検定 $p < 0.01$)。また、Wilks ラムダ χ^2 乗検定での正準判別関数係数からは、貫入抵抗値が最もヤマトオサガニの分布と密な関係にあることも示された。

b) コメツキガニ

コメツキガニは、地点 A, B, C で認められ底質環境との関係を同様に図 3 a)~c)に示す。図 2 と比較するとヤマトオサガニは比較的水際に近く、シルト率の高い、軟弱な地点に分布していたが、コメツキガニはそれらと異なる地点に分布していたことがわかる。コメツキガニの分布もヤマトオサガニ同様に、これらすべての判定項目値との間に有為差 (U 検定 $p < 0.05$) が認められ、なかでも、底質のシルト率 (1.41) と密接な関係があることが示された。

c) チゴガニ

チゴガニは汽水域の全域の干潟上で確認された。その分布と底質との関係を示した、図 4 a)~c)からも、幅広い環境に分布していることがわかる。

そこで、比較的多数の活動個体数 (20N/0.25 m²) が認められた地点について底質環境との関係を検討したところ最干潮時の水位で補正した比高との間に有為差が (U 検定 $p < 0.05$) 認められ、図 5 に示すように、比較的比高の高い地点で数多く活動していることが示された。

4. まとめ

底質とスナガニ類の分布の間に関係を見いだすことができ、種によってその関係は異なっていた。これは、分布を決定づける生態的な現象が種によって異なっていることを示唆しており、多種のスナガニ類の生息を維持するためには、多様な環境を有する干潟を保全することが必要であると思われる。

謝辞： 調査に行う際、吉野川河口域の漁業協同組合の方々には便宜を図って頂きました。ここに謝意を示します。

参考文献：

1) 上月康則：吉野川汽水域干潟・ワンドにおけるスナガニ類の生息分布, 平成 12 年度土木学会四国支部第 6 回技術研究発表会講演概要集, 2000 (印刷中)。2) 和田恵次：コメツキガニとチゴガニの底質選好性と採餌活動, ベントス研会誌 23, pp.14-26, 1982。

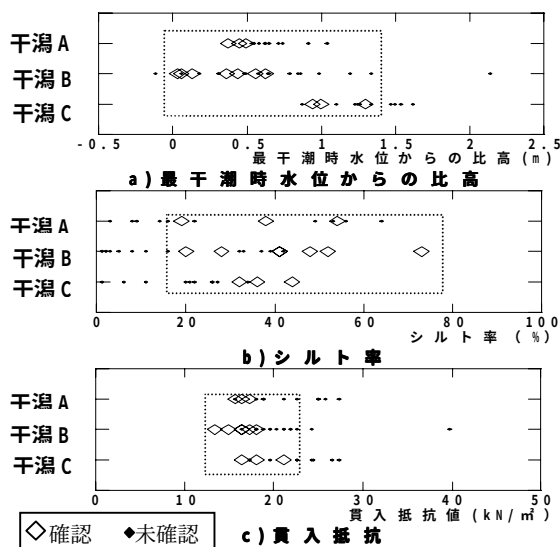


図2 ヤマトオサガニ

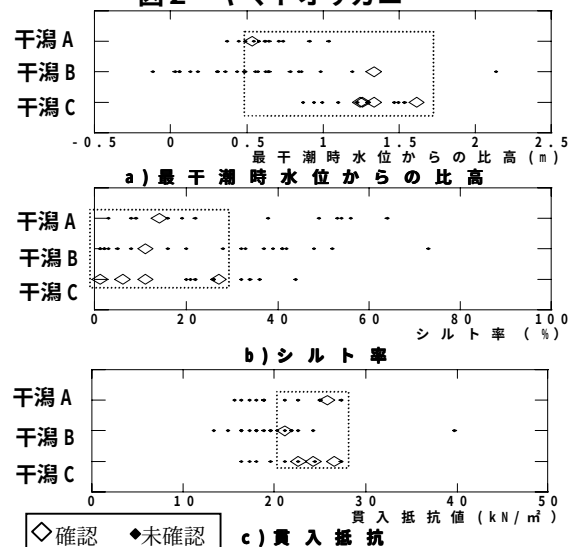


図3 コメツキガニ

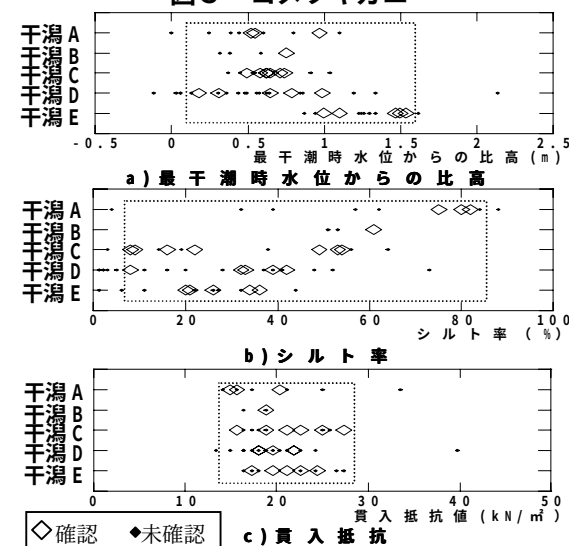


図4 チゴガニ

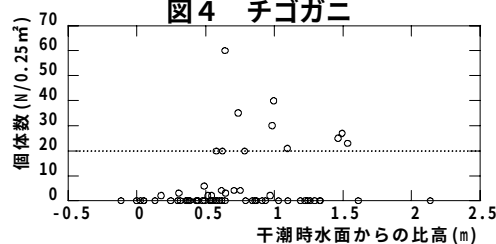


図5 底質とチゴガニ活動個体数