

第Ⅶ部門

絶滅危惧Ⅱ類ハクセンシオマネキの個体群変動と場の攪乱の関係

関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科 学生会員 ○風呂 環

神戸市立工業高等専門学校 都市工学科 正会員 宇野 宏司

神戸市立工業高等専門学校 都市工学科 フェロー 辻本 剛三

神戸市立工業高等専門学校 都市工学科 正会員 柿木 哲哉

1. はじめに

著者らは、平成18年度より兵庫県内の主な河口干潟及び淡路島・成ヶ島において、絶滅危惧Ⅱ類(VU)ハクセンシオマネキ(*Uca lactea*) (写真1)の生息環境調査を継続的に行っている(図1)。

このうち、加古川河口では、左岸側の砂州先端(ヨシ原の外)と、右岸側のヨシが繁茂し波の影響の少ないワンド内、成ヶ島では、淡路島との間の内湾に形成される干潟において、本種の生息が確認されている。それぞれの生息地では、植生や波当たりの強さが異なるため、生息地の物理環境が異なることが予想される。

そこで、本研究では過去3年間の調査結果をもとに、生息地の攪乱の程度の違いが個体群の変動に与える影響について明らかにすることを目的とする。



写真1 ハクセンシオマネキ

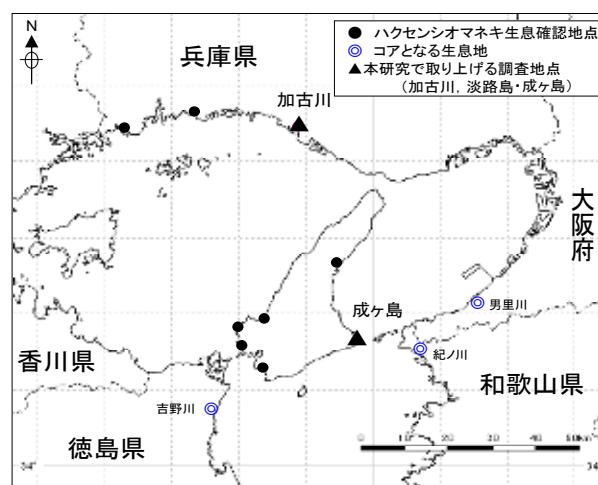


図1 調査地点

2. 調査方法

調査は、ハクセンシオマネキの活動期にあたる4～10月の大潮の干潮時前後1～2時間に行った。加古川・成ヶ島とも、本種の生息が確認された地点に複数のコドラート(1×1m)を設け、雌雄別・サイズ別の活動個体数、巣穴数を目視によりカウントした。

また表層泥を採取し、実験室に持ち帰り、有機物量(強熱減量)や、粒径2,000μm以下の微細粒子の粒度分布を測定した。

平成18年度からこれまでの調査データをもとに粒度分布図を作成し、粒度分布の代表値の変動から生息地の場の攪乱の程度を評価し、活動個体密度との関係について検討した。

3. 結果および考察

3-1 粒度分布

図2に各地点での過去3年間の粒度分布を示す。各粒径の確率密度は、次式によって算出した。

$$p(D)dD = \alpha \frac{1}{\log \sigma_1 \sqrt{2\pi}} \exp \left\{ -\frac{(\log D - \log D_1)^2}{2 \log^2 \sigma_1} \right\} d(\log D) \\ + (1 - \alpha) \frac{1}{\log \sigma_2 \sqrt{2\pi}} \exp \left\{ -\frac{(\log D - \log D_2)^2}{2 \log^2 \sigma_2} \right\} d(\log D) \quad (1)$$

ここに、 D_1, σ_1 : 細粒分の中央粒径, 標準偏差, D_2, σ_2 : 粗粒分の中央粒径, 標準偏差, α : 細粒分率である。

加古川左岸についてみると、粒径約50～600μmと広範囲に分布し、また3年間でピーク粒径が大きく変化していることから、ここでは表層底質の交換が頻繁に起こっているものと推察される。一方、加古川右岸では、ピーク粒径が400～1000μmにあり、粒度組成の変化はあまり見られなかった。ヨシによる波浪等の減衰によって、表層底質が更新されにくいためであると思

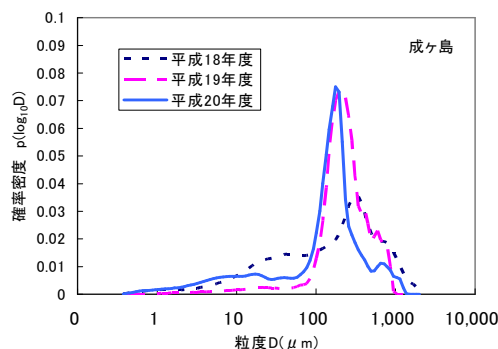
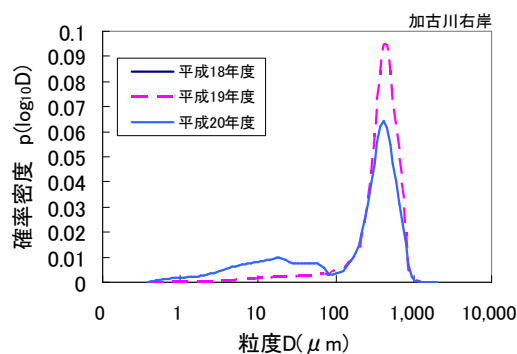
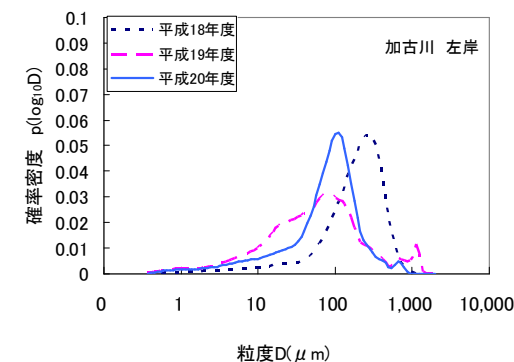


図2 各地点での過去3年間の粒度分布変化

われる。また、成ヶ島では、ピーク粒径が100～500 μm に見られ、加古川の右岸同様に近年は粒度がそれほど変化しておらず、表層底質の交換はそれほど進んでいないものと思われる。

3-2 個体群変動

図3に各地点での活動個体数の経年変化を示す。加古川左岸では年々増加しており、比較した3地点の中ではハクセンシオマネキにとって最も棲みよい環境が維持されているものと推察される。一方、加古川右岸においても、活動個体密度は増加傾向にある。また、成ヶ島では平成19年度に活動個体数密度は一時的に減少するが、それ以降の減少は見られず、個体群は維

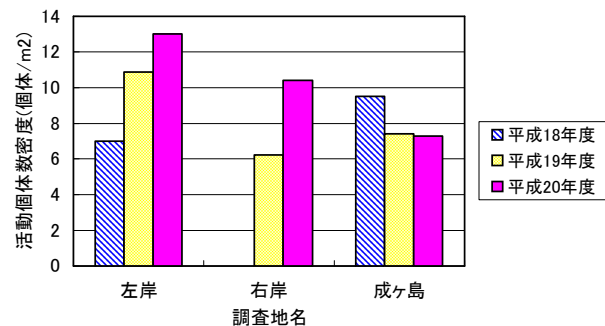


図3 活動個体数密度の経年変化

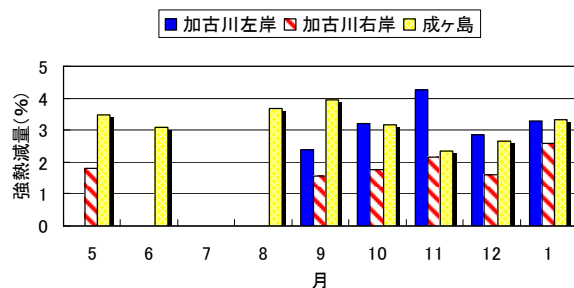


図4 強熱減量の時間変化（平成20年度）

持されていると思われる。

3-3 強熱減量

図4に強熱減量の時間変化を示す。強熱減量は底質中の有機物量を示す指標であり、この図より、年間を通して、加古川左岸と成ヶ島で有機物が多い傾向が見られる。加古川右岸で有機物量が低くなっているのは、底質の更新されにくいこととヨシによる有機物の吸収等が原因であると思われる。

4. まとめ

個体数が増加傾向にある加古川左岸では、過去3年間で他の地点と比べて、粒度組成が大きく変動していた。また有機物量も多かったことから、本地点では、波の侵入により底質が更新されることによって絶えず有機物が供給され、ハクセンシオマネキにとって好都合な摂餌環境が維持されているものと推察される。

【参考文献】

- 1) 星山 凌佑, 宇野 宏司 : 兵庫県における準絶滅危惧種ハクセンシオマネキの生息環境適性評価モデル, 平成19年度土木学会関西支部年次学術講演会, 2007年。