

第 VII 部門 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

神戸市立高等専門学校専攻科 学生員 星山 凌佑  
 正会員 宇野 宏司  
 フェロー 辻本 剛三  
 正会員 柿木 哲哉

1. 研究背景・目的

干潟の保全・再生事業が進めるにあたっては、継続的なモニタリングを実施し、干潟のもつ諸機能について定量的に把握する必要がある。このうち生物生息機能の評価手法としては、HSI(生息地適正評価指数)モデル等が提案され、アサリ等を対象に検討されてきた。

本研究で対象とするハクセンシオマネキ (*Uca lactea*) は、かつての干潟でごく普通にみられた種であるが、戦後の開発によって個体数が激減し、現在は準絶滅危惧種に指定されている。

本研究では、淡路島を中心とした兵庫県内における本種の生息分布状況の把握に係わる現地調査を実施し、生息地適正評価モデルの構築を試みた。

2. 調査地点

ハクセンシオマネキの発見地点を図 - 1 に示す。淡路島では 32 地点のうち、6 点で本種の生息を確認した。



図 - 1 調査地点  
 (●: ハクセンシオマネキ発見地点)

3. 調査方法

調査日時はいずれも大潮の干潮時 1 ~ 2 時間前後とし、各調査地点で本種の生息状況を調べた。生息が確認された干潟では、1 m 四方のコドラートを複数設け、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、間隙水の水質等についても計測した。採取した表層泥は実験室に持ち帰り、含水比や有機物量(強熱減量)、粒径 2,000 μm 以下の微細粒子の粒度分布を測定した。

4. 調査結果

4.1 生息地点の特徴

ハクセンシオマネキは、砂質の河口干潟の多くで生息が確認された。特にヨシの生え際では、生息が確認された地点の中でも高密度で生息していた。一方、防潮堰が設置されている河口や河口閉塞をしている河川では、本種の生息は全く確認されなかった。

4.2 底質調査結果

4.2.1 有機物量

ハクセンシオマネキの生息が確認された地点では、強熱減量値が、0.57 ~ 5.97% の値を示していた。この値は、ハクセンシオマネキの餌となる有機物量を示している。

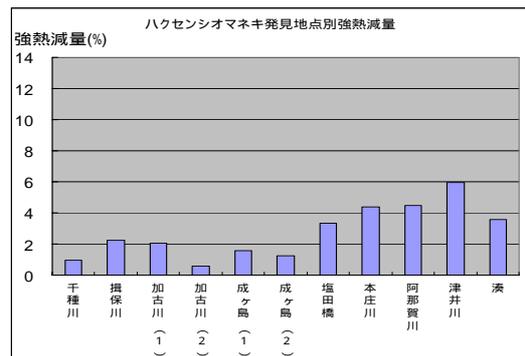


図 2 底質調査結果 (強熱減量)

4.2.2 2 mm ふるい残留率

ハクセンシオマネキの口器顎脚サイズは 2000 μm であることが知られているが、本種の生息が確認されなかった地点では、確認された地点に比べて、粒径 2,000 μm 以上の残留物が多いことが確認された。

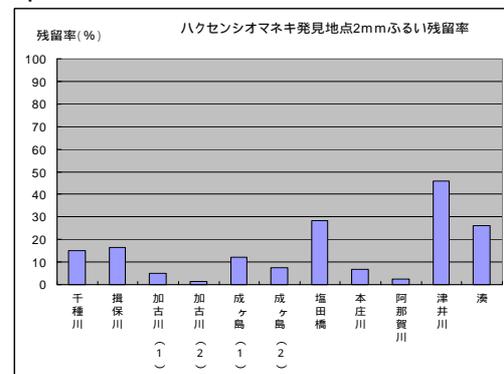


図 3 発見地点別 2 mm ふるい残留率

### 4.2.3 底質の粒度分布

粒度分布のピーク値は、300～1,000 μmの範囲で出現していた。また、曲線が双峰性のものもみられた。

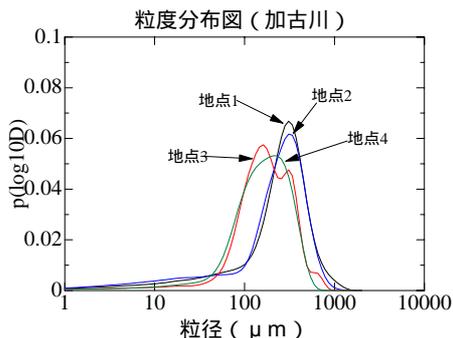


図 4 粒度分布図(加古川)

## 5. HSI モデルの作成

現地観測で得られた活動個体数、底質調査結果をもとに HSI(生息適正評価指数)モデルを作成した。指標としては、中央粒径・含水比・強熱減量を選定した。SI 曲線の作成手順は以下のとおりである。各因子と活動個体数との関係をプロットする。調査期間の最大個体数が SI=1.0, 最小個体数が SI=0 となるよう任意の直線または曲線をひく。この時、観測値がすべて包含されるようにする。各観測値に対する SI 値を求め、HSI 値を下式より算出する。

$$HSI = SI_{\text{中央粒径}} \times SI_{\text{含水比}} \times SI_{\text{強熱減量}}$$

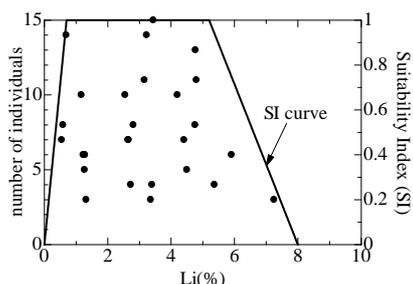
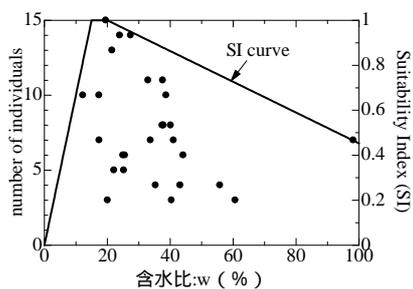
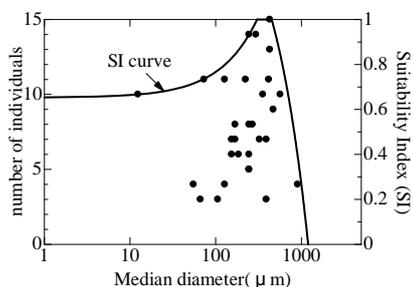


図 - 5 環境因子ごとの S I 曲線

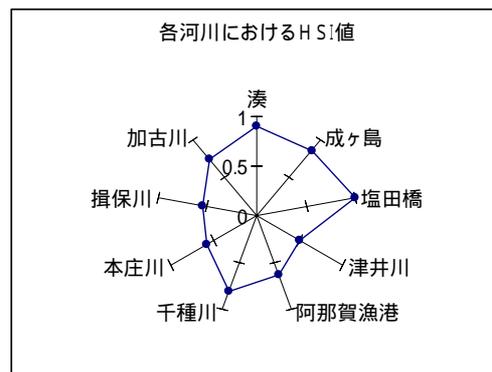


図 - 6 各河川における HSI 値

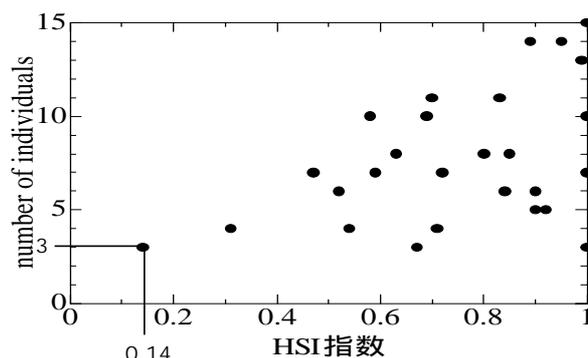


図 - 7 生息限界 HSI 値

## 6. まとめ

ハクセンシオマネキの生息環境に適している条件としては、河口閉塞していないこと、ヨシなどの植生が存在していること、2,000 μm以上の礫分が優占しない砂質で、ピーク粒径が数百 μm程度であることなどが挙げられる。

図 - 6 から、塩田橋、湊における HSI 値は他の干潟に比べて高得点であり、ハクセンシオマネキにとって良好な環境ポテンシャルを有していることがわかる。

算出された HSI 値と最大活動個体数との関係を図 - 7 に示す。HSI 値の増加に伴い最大活動個体数が増加する傾向が示され、ハクセンシオマネキの生息可能ポテンシャルを概ね表現できていると考えられる。この図から、HSI 値が 0.14 未満では生息が確認されていないことがわかりハクセンシオマネキが生息限界 HSI 値は 0.14 であるといえる。ただし、この値については、限定的なデータでの解析結果であり、今後の継続的な調査によりデータの充実をはかった上で再検討する必要がある。

## 参考文献

1) 和田 恵次・西平 守拳・風呂 田利夫・野島 哲・山西 良平・西川 輝昭・五嶋 聖治・鈴木 拳男・加藤 真・島村 賢正・福田 宏 (1996): 日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状, WWF Japan Science Report 3, 182p.