

スナガニ *Ocypode stimpsoni* Ortmann の警戒距離と警戒解除時間

黒江修一

〒 890-0056 鹿児島市下荒田 4-50-20 鹿児島大学水産学部

はじめに

スナガニ *Ocypode stimpsoni* Ortmann は、外洋に面した砂浜の高潮線上部に深さ 20–30 cm の巣穴を掘って生活する (三宅, 1983)。眼柄が太く、発達した眼と脚をもつので、ヒトやシギ・チドリなどの天敵が近づくと慌てて巣穴に隠れ、動く物体が遠ざかるまで巣穴の中にじっと潜む。安心すると、やがて巣穴から姿を現し活動を再開する (図 1)。スナガニ科の仲間でも警戒心が特に強いといわれるスナガニは、一体どれくらいの距離までヒトが近づくと警戒して巣穴に戻るのか、また、警戒心を解いたスナガニが活動を再開するまでにどれくらいの時間を要するのか併せて調べてみた。今回の調査で、スナガニ個体群の警戒行動についてその一部を明らかにすることができたので報告する。

なお、「警戒距離」は、「動く物体 (筆者) を発見したスナガニが警戒して巣穴に戻る行動を起こした地点と、そのときの動く物体までの直線距離」とした。また、「警戒解除時間」は、「活動していたスナガニが、動く物体を発見し慌てて巣穴に戻る行動を始めた時刻から、一定時間巣穴に身を潜めた後、動く物体の気配がなくなったことを察して、巣穴から出て周囲の様子を伺いながら、再び採餌等の活動を始める時刻までの経過時間」とした。

Kuroe, S. 2014. Early warning system of *Ocypode stimpsoni* Ortmann in Kagoshima Prefecture, Japan. *Nature of Kagoshima* 40: 257–259.

✉ Faculty of Fisheries, Kagoshima University, 4–50–20 Shimoarata, Kagoshima 890–0056, Japan (e-mail: kuroe@fish.kagoshima-u.ac.jp).

材料と方法

調査は 2013 年 8 月と 9 月の大潮の日を選び実施した。調査地は、鹿児島県薩摩半島の西部に位置する折口海岸 (阿久根市) である (図 2)。干潮になると折口海岸には、広大な干潟が現れ、スナガニ個体群の活動を随所で観察することができる。ここを調査地を選んだ理由は、隣接する脇本海水浴場のような賑わいもなく、また潮干狩りに訪れる人の姿もほとんどないことから、自然状態



図 1. 巣穴に片脚をかけて周囲の様子をうかがうスナガニ。



図 2. 調査地 (折口海岸) の位置。



図3. 警戒距離の調査（スナガニが巣穴に戻る行動を始めた地点とそのときの観察位置にそれぞれ角材を立てて目印とし、2箇所間の直線距離を巻尺で測定した）。



図4. 観察方法（スナガニの警戒心を解くため観察には望遠鏡を用いた）。

に近いスナガニの行動が観察できるのではないかと考えたからである。なお、観察する個体は、干潟で盛んに活動している成体のみを調査の対象とした。調査日の現地の天候はいずれの日も晴れであった。

警戒距離は、筆者がスナガニに極力振動が伝わらないようゆっくりした速度で直線的に近づいたとき、スナガニが警戒して巣穴に戻る行動を始めた地点とそのときの筆者の観察位置にそれぞれ角材を立てて目印とし、2箇所間の直線距離を巻尺で測定した（図3）。また、警戒解除時間は、活動中のスナガニが巣穴に戻り始めた時刻から、再び巣穴から地上に現れて活動を再開する時刻までの経過時間をストップウォッチで測定した。1個体の警戒距離と警戒解除時間の観察・記録には約20分を要した。

なお、スナガニが巣穴に戻り始めた地点に目

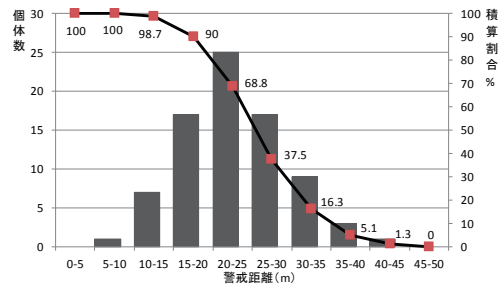


図5. スナガニの警戒距離。活動している個体にヒトがどれぐらいの距離まで近づくと、巣穴へ完全に隠れるかを5 m 間隔で示す（5-10 は、5 m 以上 10 m 未満の意味）。

印として角材を立てた後は、スナガニの警戒心を解くため巣穴から急いで後退し、巣穴から約50 m 離れた地点で、双眼鏡および望遠鏡を使用してスナガニの行動を観察し記録した（図4）。

■ 調査結果

スナガニの警戒距離

筆者が、活動しているスナガニに近づいていくと、警戒心が最も強いと思われる個体は、スナガニとの直線距離が41 m 80 cm の距離で巣穴に戻る行動を取り始めた。30 m の距離に近づくと、それまで活動していたスナガニの16.3%の個体が、20 m の距離に近づくと68.8%の個体が巣穴に戻り始め、10 m の距離に近づくと98.7%の個体が巣穴に戻り始めた。8 m 30 cm まで接近すると、全ての個体が巣穴の奥深くに身を潜めた（図5）。個体群の中で、観察したスナガニ80個体のうち、最も近づきことができた個体と筆者との距離は8 m 30 cm、次いで11 m 10 cm であった。

スナガニの警戒解除時間

観察したスナガニ75個体のうち、72.0%の個体が5分以内に警戒行動を解除して採餌を始めた。最も早く活動を再開した個体は、警戒行動をとり始めた時刻から1分5秒後に、次いで1分16秒後に巣穴から出て採餌を始めた。一方、1分以内に巣穴から出て活動する個体は観察できなかった。警戒行動後10分経過すると92.0%の個体が干潟での活動を再開した。しかし、8.0%の

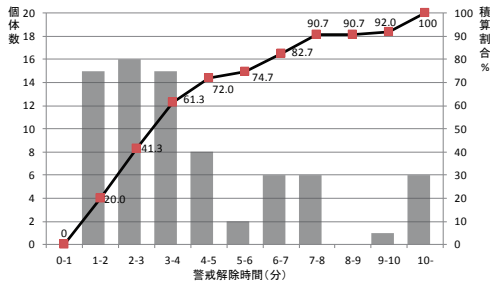


図6. スナガニの警戒解除時間. スナガニが巣穴に戻り始めた時刻から、再び活動を再開する時刻までの経過時間を1分間隔で示す(1-2は、1分以上2分未満の意味).

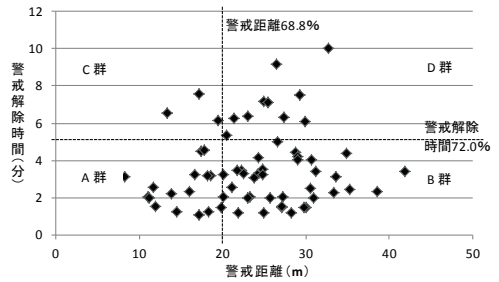


図7. スナガニ各個体の警戒距離と警戒解除時間. 警戒距離と警戒解除時間の間には相関関係はみられない.

個体は10分以上経過しても巣穴から出てこなかった. 炎天下の調査であったため、こうした個体の10分経過後の観察は打ち切った(図6).

スナガニ各個体の警戒距離と警戒解除時間

警戒距離と警戒解除時間を同じ個体でそれぞれ調べた結果を示す(図7). 警戒距離と警戒解除時間の間には相関関係はみられなかった. 警戒距離の長短は68.8%の個体が巣穴に戻り始める20.0mの距離を基準に、また、警戒解除時間の長短を、72.0%の個体が警戒行動を解除する5分00秒を基準にすると、スナガニ個体群の中には、警戒距離と警戒解除時間の双方が短い個体(A群)、警戒距離は長い警戒解除時間が短い個体(B群)、警戒距離は短い警戒解除時間が長い個体(C群)、警戒距離と警戒解除時間の双方が長い個体(D群)の4つの行動パターンがみられた.

■ 考察

遠方で動く物体を識別するスナガニの視力がどの程度発達しているのか、今回の調査で明らかになった. スナガニに41m 80cmの距離に近づいた時点で、警戒心の強い個体は巣穴に待避する

ことが分かった. 反面、8m 30cmまで近づくことができる個体もあり、折口海岸のスナガニ個体群における各個体間の警戒距離には最大33.5mもの個体差があることが分かった.

また、1分5秒経過すると活動を再開する警戒解除時間が比較的短い個体がいる反面、警戒行動を解除するには10分以上を要する個体がいるなど、その時間には8分55秒以上の個体差があることも判明した.

さらに、同じ個体で警戒距離と警戒解除時間を調べた結果、その長短に相関はみられなかった. すなわち、警戒距離の長いスナガニ個体が警戒解除時間も長いとは限らないことが判明した. ただし、こうした行動の差異が遺伝的に組み込まれているのかどうか、個体群密度の違いによる警戒行動に差があるのかどうか、環境条件(日照時間、温度、湿度)の影響があるのかどうか等は、今後の研究課題の一つである.

■ 引用文献

三宅貞祥. 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑II. 保育社, 東京. 161 pp.