

アオリイカにおけるボディーパターンの機能と 発達に関する行動学的研究

中村(須坂) 江利子(指導教員 木村武二)

【背景と目的】

頭足類は発達した脳、視覚系を基盤として、体色・姿勢変化を伴うボディーパターンなどを用い精巧なコミュニケーションを行うと考えられている。しかしボディーパターンの記載は古くから行われてきたものの、その詳細な機能は全く不明であるのが現状である。本研究では各成長段階におけるボディーパターンの発達や、特定の行動とボディーパターンの関連性について明らかにすることを目的とした。また育成における視覚環境に注目し、後に特定の行動とボディーパターンにどのような影響を与えるか、アオリイカを対象に実験的に検証することを試みた。

【材 料】

理化学研究所イカ長期飼育施設およびイカ幼体飼育室において世代飼育されているアオリイカ *Sepioteuthis lessoniana* を材料とし、一部天然採集した卵より孵化させた個体を用いた。育成環境として“珊瑚域のカラーパターンを提示した水槽(珊瑚群 N=8)”と“白色紙を提示した水槽(対照群 N=8)”の2つの条件に分けて飼育した。

【方 法】

以下の各項目において観察及びデジタルビデオで撮影を行い、解析を行った。

1. 成長とボディーパターンの発達
2. 行動とボディーパターンの関連性
3. 育成環境が行動に与える影響
4. 海洋環境下におけるスノーケル及びスキューバダイビングによる行動観察

【結 果】

結果1. 各成長段階(孵化期・若齢期・亜成体期・成体期)において特徴的なボディーパターンが観察された。成長に伴いボディーパターンはより複雑化し、多様になることが明らかとなった。

結果2. 海洋での生息域に存在する捕食対象の魚を提示後、アオリイカの行動を対象に対する接近・関心、無関心、忌避等に分類し、分析したところ、各行動における特徴的なボディーパターンが観察された。

結果3. 捕食対象の魚に対する珊瑚群と対照群の行動を解析した。アオリイカの捕食行動を定位、アタックという2段階に分け、魚に腕を向け動きを追う時間が1秒以上の場合を定位とし、魚の方向へ動いた場合をアタック1回としてカウントした。魚提示後10分間中の魚に対するアタック回数を計数し、比較を行った。生後2ヶ月時点で新奇の魚に対して、珊瑚群ではより積極的なアタックが行われた。若齢期の捕食対象に対するアタックの積極性は生存上必要不可欠であり、生存上有利と考えられる。珊瑚域のカラーパターンという視覚刺激で育成した場合、生後2ヶ月というより若い時期での新奇の捕食対象に対するアタック行動を促すという重要な影響を与えることが示唆された。生後4ヶ月時点では両群とも新奇の魚に対して低いアタック頻度を示し、促進効果はみられなかった。

結果4. 東伊豆の富戸で潜水し、飼育下でみられたボディーパターンの検証と海洋環境下での行動、他の生物との関係や生態の一部が観察された。

【検 討】

アオリイカは水産資源的価値が高く、海洋での産卵床の検討も行われている。イカ類の世代飼育は非常に難しく、特に孵化から若齢期の死亡率が高いといわれている。若齢期における生存率向上を促す環境要因についてさらに検討し飼育環境の改善、最終的には海洋環境の保全と海洋生物の保護に繋げていきたい。