

新見紹介

ツバメコノシロ *Polydactylus plebeius* の摂餌行動
Feeding behavior of *Polydactylus plebeius*
(Perciformes: Polynemidae) in an aquarium

ツバメコノシロ科魚類は全世界の熱帯から温帯域に広く分布し、属あるいは種ごとに、溪流、湖、大河川等の純淡水域から、汽水域や沿岸域、さらには水深100m以上のやや深い海洋域にかけて多様な環境に生息している (Motomura, 2003)。本科魚類は上下2部に分かれた形態的に特異な胸鰭を有する。胸鰭の上部は各鰭条が鰭膜で連続した通常の魚類でみられるのと同様の胸鰭であり (以下、胸鰭)、下部では鰭膜が欠如し各鰭条が遊離する (以下、遊離軟条)。遊離軟条は種ごとに長さ (最長遊離軟条長は標準体長の15-370%) や本数 (3-16本) が異なり、淡水域に生息する種の方が海洋に生息する種より遊離軟条が長く、数が多い傾向がみられる。

本科魚類の遊離軟条は、多くの研究者 (例えば Marshall, 1964; Smith, 1986; Grove and Lavenberg, 1997) によって、索餌するための感覚器官ではないかと推測されているが、これまで索餌・摂餌行動の観察例は全く報告されていない。近年、ダイビングの急速な普及により、水中における魚類の知見が増えつつあるが、本科魚類は砂泥底質の濁水中に好んで生息するため、ダイバーが水中で本科魚類に遭遇する機会は著しく少ない。さらに、1種 (ナンヨウアゴナシ *Polydactylus sexfilis*) を除いて本科魚類の人工飼育は難しく、水族館等の充実した施設をもってしても長期間飼育は困難であることなどが、本科魚類の索餌・摂餌行動の観察例が報告されていない要因になっているものと考えられる。

2001年9月17日、状態の良いツバメコノシロ *Polydactylus plebeius* (標準体長65-85mm) 5個体が三重県志摩郡志摩町御座の海岸で小型曳網によって採集された。これらを用いて、本種の索餌・摂餌行動を観察し、簡単な実験も行ったのでここで報告する。採集されたツバメコノシロは採集時のストレスを解消するために8日間開放式の2t FRP水槽で飼育した。ツバメコノシロはこの8日間で飼育環境に馴致し、餌もよく食べるようになったため、同月25日に自然海水を循環させたアクリル水槽

(600mm×450mm×300mm) に移し、観察を開始した。観察は4日間繰り返して行った。餌には嗜好性が最も高かったキビナゴの切り身を用いた。行動の記録はビデオカメラ (日中) と赤外線暗視スコープ (夜間) を用いて行った。なお、本観察に用いたツバメコノシロは三重大学水産実験所に登録・保存されている (FRLM 28265-28268, 29041)。

ツバメコノシロは胸鰭を水平に広げ、5本の遊離軟条を閉じ腹部に密着させて昼夜間わず泳ぎ続けていた。日中の観察では、餌を水槽に投下した直後、全個体とも遊離軟条を左右および前方に広げ、小刻みに動かしながら、速度をあげて水槽内を遊泳し始めた。一部の個体は、中層を落下中の餌を直接摂餌し、その他の個体は闇雲に水槽内を遊泳し、偶然遊離軟条に接触した水槽底面にある餌を摂餌した。4日間3回ずつ行った観察で、いずれも同様の行動がみられた。次に遊離軟条を10本 (左右5本ずつ) 全て切除し、同様の観察を行った。遊離軟条がない個体は、水槽の中層を落下中の餌を摂餌することができたが、底面に落ちた餌をみつけることができなかった。さらに、視覚が効かない状況下 (夜間無灯) での索餌行動を観察した。その結果、中層を落下中の餌を摂餌した個体はなく、底面に落下した餌を昼間の観察結果と同様に遊離軟条の接触によって確認し摂餌した。遊離軟条を切除した個体は摂餌することができなかった。

以上の結果から、ツバメコノシロは少なくとも眼と遊離軟条の両方を索餌するための感覚器官として用いていることが明らかになった。さらに、水中に浮遊している餌に対しては視覚、水底にある餌に対しては遊離軟条による触覚、と両感覚器官を使い分けている可能性が強く示唆された。水底の餌が視覚によって確認されづらいのは、本種の眼を覆うように発達する脂脰の構造と関係があるのかもしれない。

なお、高速で遊泳しているツバメコノシロは、遊離軟条と餌が接触した瞬間に遊泳を停止し、頭部を横に振り、口の側面で摂餌を行った。一方、視覚で餌の位置を確認した個体は口の正面で摂餌を行った。本科魚類の5種 (ミナミコノシロ *Eleutheronema rhadinum*, *E. tetradactylum*, *E. tridactylum*, *Leptomelanosoma indicum*, および *Polydactylus opercularis*) は下顎歯がよく発達し、歯帯は下顎側面にまで広がっている (Motomura and Iwatsuki, 2001; Motomura et al., 2002a-b)。そして、これら5種の下顎唇は未発達あるいは完全に欠如している。一般的に魚類の唇には味蕾が発達していることがよく知られているが、本科魚類は遊離軟条が唇の代わりの感覚器官としての役割を果たしており、下顎唇が欠如していてもなんら支障がないものと思われる。むしろ、下顎唇をなくし、そこに歯を発達させることによって、上述した口の側面で行う摂餌の成功率を高めているのではないだろうか。

今後は本科魚類の摂餌行動に関連して、遊離軟条が

