

メジナ幼魚の水温変化による捕食行動解析

友松 信彦 漁場学専攻

【目的】メジナ *Girella punctata* Gray は、本州中部以南の岩礁域に生息している海水魚である。本種の稚仔魚期は沿岸の浅所に生息し、成長するに従って沖合いの岩礁域に生息域を移すことから、生活史を通して遊魚者に非常に人気が高い。一方、本種の捕食行動の研究は少なく、特に水温変化が本種の捕食行動に及ぼす影響については未解明である。本研究では、水温と捕食行動の関係について検討することを目的とする。

【方法】メジナ幼魚 5 匹 (約 12g/尾) を縦 0.45m、横 1.2m、高さ 0.4m のガラス水槽内で 3 週間順応させた。順応期間・実験期間ともに、餌は粗蛋白質 50%以上の配合飼料 (直径 0.92 ~ 1.41mm) を手動式給餌機にて 1 日 3 回、個体総重量の 2% を与えた。水温調節には、ヒーター (ニッソー社製 seapalex325) を使用し、水銀温度計で水槽の両端水深 0.2m で測定した。水温は和歌山県串本町の年間海水温 15 ~ 33 の範囲とした。33 (±0.5) から 3 ずつ低下させて 1 水温区につき 4 日間を順応期間とし 3 日間を撮影期間とした。撮影には、デジタルビデオカメラ (SONY 社製 DCR-TRV20) を 2 台用いて水槽正面と側面から撮影した。デジタルビデオカメラは水槽正面 (1.2m 側) から 2.4m、水槽側面 (0.45m) から 1.4m 高さは水槽の中心である 0.95m に設置し、正面のカメラの横軸を x 軸、奥行きを y 軸、縦軸を z 軸とした。画像解析は、デジタルビデオカメラで撮影した画像を、パーソナルコンピュータに取り込み座標検出ソフト tentori にて、メジナの吻端位置を 1/30 秒間隔で読み取った。前面と側面のデジタルビデオカメラ画像の倍率を補正する必要があるため、前面の z 座標と側面の z' 座標の比より倍率を補正した。供試魚が餌の方向に遊泳を開始した時を原点として、1/30 秒ごとの個体の速さを算出して捕食までの平均値を捕食時の速さ (V_m) と定義した。

【結果】供試魚の体長が異なるので V_m を基準化するため、体長倍速度 (BL/s) を求めた。体長倍速度 (BL/s) と水温の関係を Fig.1 に示す。このグラフにおける、水温ごとの V_m の違いを検討するため、Kruskal-Wallis 検定を用いて統計処理をした結果、 $P = P(H = 50.631) < P(12.592) < 0.05$ となった。本実験では、体長倍速度 (BL/s) と水温の関係において差があると言えた、結果からメジナ幼魚は水温変化により捕食時の速さが変化すると言える。そして、27 区の (V_m) が最大となった。

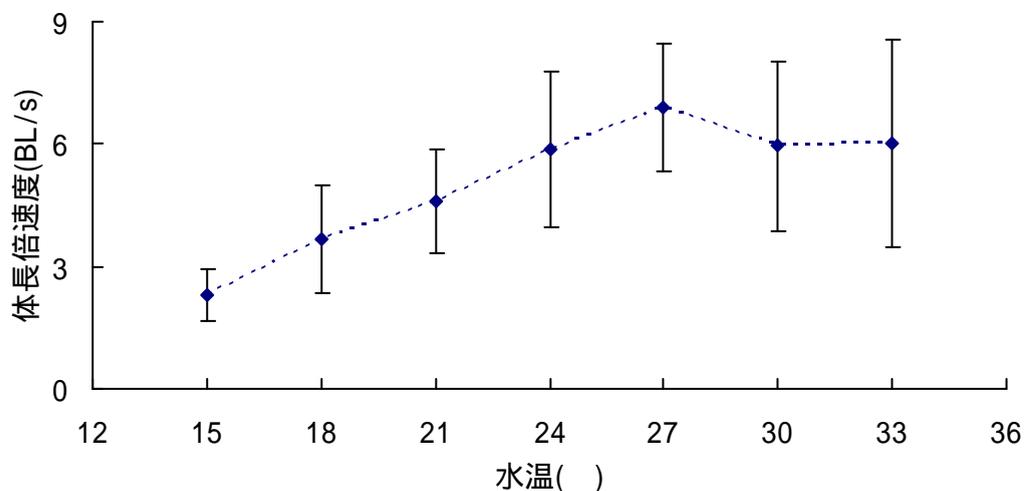


Fig.1 体長倍速度 (BL/s) と水温の関係