

テナガエビの照度による入かご行動

柴田 拓也

【目的】テナガエビ *Macrobrachium nipponense* は淡水産の食用のエビとしては大型であり、日本の様々な湖において重要な水産資源である。テナガエビ漁には、エビかごが用いられる。エビかごは受動的な漁具であるため漁獲量はテナガエビの行動生態に影響を受ける。本研究では本種の行動生態に影響している主な環境要因である照度に着目し、照度が入かご行動に及ぼす影響について調査した。

【方法】実験は照度を厳密にコントロールし、供試生物への外部刺激を無くす必要性から、暗室で行った。暗室内部に円形水槽（直径 72cm、水深 30cm）を設置し、水槽にテナガエビ（全長 2.43-7.52cm、体重 0.169-5.127 g）を放流後、エビかご（直径 22cm、高さ 14cm、入り口直径約 2cm）を水槽の中央に設置した。水槽中央上方に設置したデジタルビデオカメラでエビの行動を撮影した。光源にはハロゲン光源装置（MHF150L、MORITEX 社製）を用いた。暗環境下での撮影には赤外線 LED 投光機と、デジタルビデオカメラの夜間撮影機能を用いた。実験条件として光環境は 0.01, 1, 3, 10, 300lx の 5 段階の照度、尾数は 1, 3, 10, 15, 20 尾の 5 段階にそれぞれ変化させ、合計 25 ケースとした。2 時間の撮影を各ケース 3 回行なった。水温はテナガエビの活性を阻害しないように $22 \pm 2^\circ\text{C}$ に調節した。また餌の誘引性を除くため、すべて無餌とした。得られた映像から時間経過に伴う入かご尾数を記録した。さらに、入りかご尾数をかご外からかご内への移動率として処理し、一定期間の移動率を (1) を用いて計算した。

$$\frac{N(t+1) - N(t)}{N(t)} = -a \quad (1)$$

— a : 移動率
 N : 放流尾数
 t : 時間

【結果】尾数が 10, 15, 20 匹の場合では、低い照度に比べて、高い照度の方が移動率も高くなった (Fig. 1)。0.01lx ではかご内外で照度差はなく、1, 3, 10, 300lx では照度が高くなるにつれて照度差は大きくなった。照度差がある場合には使用した個体中で大型の個体が入かごが多くみられたが、照度差がない場合には大型の個体が入かごはみられなかった。各照度において移動率に変動がみられることから、テナガエビの入かご行動は照度による影響を受けていると考えられる。

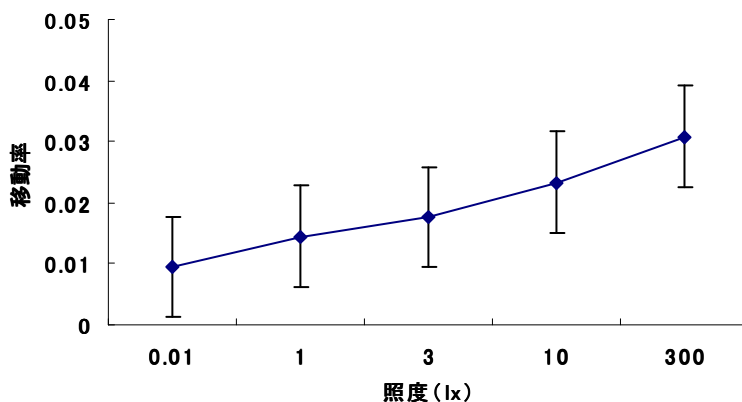


Fig. 1 各照度ごとの移動率