

テナガエビのなわばりについて

山口 花梨

【目的】テナガエビ (*Macrobrachium nipponense*) は琵琶湖の内水面漁業において重要な水産資源である。テナガエビ漁にはえびかご (えびたつべ) が用いられる。えびかごは受動的な漁具であるため、その漁獲量はテナガエビの行動生態の影響を強く受けている。特徴としてテナガエビはなわばりが強い生物である。またテナガエビは離散的であり、それはなわばりが関係しているのではないかと考え様々な条件を変化させてなわばり争いが行うタイミングを解明し、それぞれのテナガエビのなわばり範囲を明らかにする。テナガエビのなわばり範囲について明らかにし、漁獲量が少なく高級食材であるテナガエビが自然界での各生息場所で分布量を知る重要な基準となり、資源量を推測できることを目的とする。

【方法】今回使用する実験個体のテナガエビは、えびかご (えびたつべ) を使用して10, 11月に琵琶湖で捕獲した。実験水槽は円形的水槽 (直径 52cm) に川砂を敷き、タライの形を考慮して塩ビ板 (直径 43cm 1472.6 cm²) を取り付けたものを使用した。また実験場所は定位置にして外部刺激を防ぐようにビニール袋を用いて囲いを設計した。実験方法はテナガエビの個体数を 3, 4, 5, 6, 7 個体ずつの 5 段階に分けてビデオカメラ (HDC-TM750 ; Panasonic) を使用して撮影し座標検出ソフトを用いて解析する。各段階ずつの撮影でそれぞれ実験水槽に入れてから 30 分順応させ、30 分間の行動を解析した。各段階での水温と照度は 3, 4 個体 16.8°C 0.48klux, 5 個体 16.5°C 0.55klux, 6, 7 個体 17.0°C 0.46klux で撮影を行った。そしてテナガエビの眼の座標を抽出し、個体ごとの眼と眼の距離を個体間距離と定義して NND (最近接個体間距離) と 1 個体あたりの表面積の 3 個体 (490.9 cm²), 4 個体 (368.2 cm²), 5 個体 (294.5 cm²), 6 個体 (245.4 cm²), 7 個体 (210.4 cm²) を各供試個体数の NND 最頻値を比較して平均体長、体長差の影響がないかを解析を行う。また各供試個体数の個体間距離から FFT (周波数分析) をもとめて、近づいたり離れたりする行動をその個体がなわばり範囲を防衛し維持するなわばり行動と定義し、各供試個体数の卓越した値をまとめてグラフを作成し解析を行った。面積は変化させず、個体数を変化させることで各供試個体数の個体間距離、なわばり範囲を維持するための防衛行動にどのように影響していくのかを解析した。

【結果】データから 5 個体はテナガエビのコンディションが原因で他の供試個体数の結果とはすべて異なる結果となった。また各供試個体数の NND の変化を表したグラフから 3, 4, 6 個体は個体数が増えて密度が高くなるにつれて NND 最頻値が小さくなっていることがわかる。そして、各供試個体数による個体間距離の変動周波数のグラフからは個体数が増えるにつれてなわばり行動が頻繁に行われることがわかった (Fig. 1)。

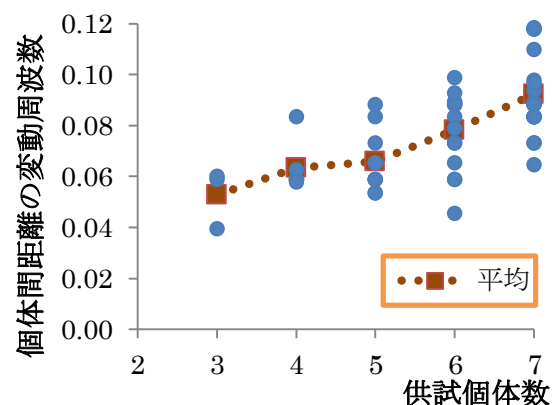


Fig. 1 各供試個体数による個体間距離の変動周波数