

# 水中カメラ撮影によるエチゼンクラゲの遊泳姿勢解析

桂 弘子

【目的】近年、日本でエチゼンクラゲ *Nemopilema nomurai* の大量発生によって、定置網漁業や底引き網漁業などの沿岸漁業が多大な被害を受けている。本種は上傘の直径が 2m、重量 200kg に達するクラゲである。国内では商業的価値が低いという理由から現在までほとんど研究対象になっていなかったが、漁業被害防止の観点から近年生態学的研究が進んでいる。防・排除のための漁具開発も行われるようになったが、本種の遊泳行動はまだ十分に把握されていない。そこで本研究では、水中カメラにより撮影されたエチゼンクラゲの映像から遊泳姿勢を求め、被害対策技術の向上に資することを目的とした。

【方法】2005 年 10 月 12、13 日、2006 年 7 月 24-26 日の 8-15 時の間に能登半島西沖、対馬西沖にて船の漂泊中に鉛直上向き・下向きに設置されたカメラをウインチで吊り下げて撮影された映像を用いて解析した。遊泳姿勢の解析方法は、鉛直面内で 1（傘を海面に向けている）、0.5（傘をやや海面に向けている）、0（水面と体軸が平行）、-0.5（傘をやや海底に向けている）、-1（傘を海底に向けている）の 5 段階で観察された姿勢と、水平面内で 1（上流に傘を向けている）、0.5（やや上流に傘を向けている）、0（流れと体軸を直角にしている）、-0.5（やや下流に傘を向けている）、-1（下流に傘を向けている）の 5 段階の海流に対する相対的な姿勢の傾きを数量化して表すことにした。また、水平面内において -1, 0, 1 の姿勢の個体を抽出し、座標検出ソフトを用いて基準化した代表長倍速度 CL/s を算出し、拍動周波数と代表長倍速度の関係を調べた。

【結果】鉛直面内におけるクラゲの姿勢は水面と体軸が平行のもの（0）が最も多く、-1, 1 の姿勢はほとんど見られなかった。水平面内においては特定の姿勢で遊泳するわけではなく、-1~1 の 5 種類の姿勢それぞれが示した割合に大きな差はなかった。拍動周波数と代表長倍速度の関係（Fig. 1）を見ると、概ね拍動周波数は 0.2-0.4Hz、代表長倍速度では 0.3-0.8CL/s の値を示した。どの遊泳姿勢についても拍動周波数と代表長倍速度との間に明確な関連性はなく、拍動の回数が増加することで推進力が増すような傾向は表れなかった。今後は実海域での潮流特性と本種の絶対的な水平、鉛直方向の遊泳速度を詳細に把握することでより正確な移動能力の解明が可能となるだろう。本種の遊泳移動能力に関するデータをさらに収集することでクラゲが日本各地に来遊する時の位置・時間予測や、本種を防・排除するための漁具性能の向上に役立てられると考えられる。

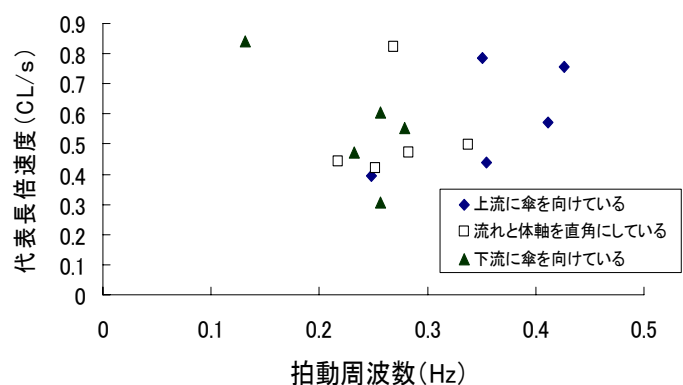


Fig. 1 拍動周波数と代表長倍速度のグラフ