

エリ漁業におけるコアユの流れに対する行動特性

北山 広太

【目的】琵琶湖でもっとも主要な漁業はエリ漁業である。この漁業は受動的漁業であり、漁獲過程において漁場の地形や流動環境といった物理的要因や漁場へ来遊する魚の行動生態などの生物的要因の影響を受ける。エリ漁業において最重要魚種とされるコアユでは、流動環境と漁獲量に相関があることが報告されており、コアユの行動特性と流れに一定の関係があることが推測される。本研究は、コアユを対象に異なる流動環境下での個体レベルの行動を評価し比較することを目的とする。

【方法】供試魚には滋賀県野洲市沖にて漁獲されたコアユ (TL ; $8.5 \pm 0.8\text{cm}$) を用いた。小型回流水槽を用い、これまでの知見で漁獲が集中するとされている低流速を中心に流速 $0\text{-}12.1\text{cm/s}$ の範囲で 11 段階設定した。回流水槽は順流と逆流の 2 種類の流向を設定することができ、各流速でその両方を実験した。水槽内の個体数は 1 尾とした。流速、流向ごとにコアユの行動を水槽上方に設置したデジタルビデオカメラ (Sony 社製) で撮影した。撮影は流速・流向ごとに 5 分間撮影を行った。映像記録からコアユが水槽壁面に接触せずに遊泳している 30 秒間をパーソナルコンピュータに取り込み、座標検出ソフトを用いてコアユの吻端と背鰭の位置座標を 1 秒間隔で検出した。この二点の位置座標データからコアユの体軸の向きを求め、流入面に対するコアユの体軸の角度を求めた。吻端が流入面を向いている場合、流れに対する体軸の角度が 90° とした。コアユの吻端の位置座標から、1 秒間の流入面に対して垂直に移動した距離を求めることで、コアユが流れに対して定位しているかを調べた。

【結果】Fig. 1 に体軸が流入面を向く頻度を流速別に示した。漁獲が少ないとされている高流速域では、体軸が流入面を向く頻度が卓越していたため、流れに対して一定の方向性を持つことがわかった。1 秒間の流入面に対して垂直に移動した距離から、高流速域においては定位する頻度が高かった。高流速域において、コアユは流れに逆らって定位しているものと推測される。漁獲が多いとされている低流速域では高流速域と比べ、体軸が流入面を向く頻度が低かった。さらに、流速 3.2cm/s は流速 0cm/s と比べ、流れに対する体軸の角度別頻度分布が類似しているため、低流速においてコアユは流れに対して一定の方向性を持たないことがわかった。コアユは漁獲が少ないとされている高流速域では定位する傾向にあり、エリに遭遇していないと推測され、低流速域では流れに対して定位しないため、流れによって輸送されることにより、エリに遭遇し漁獲が多くなることが推測される。

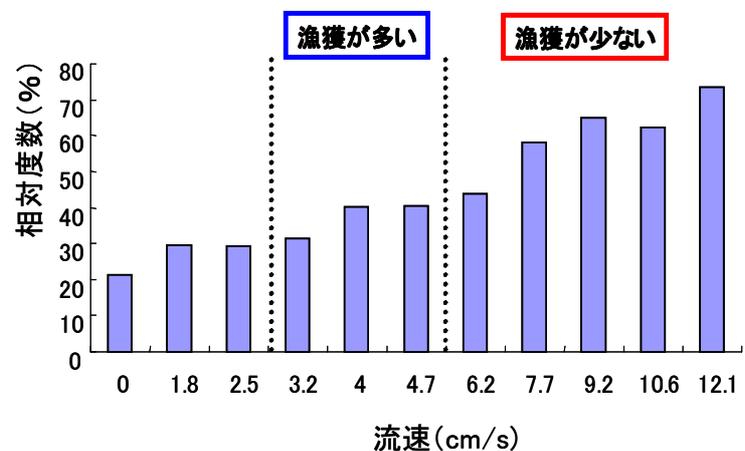


Fig. 1 流速別の体軸が流入面を向く頻度