

ソデイカ擬餌針における沈針と浮針の動態比較

山尾 允志

【目的】ソデイカ (*Thysanoteuthis rhombus*) は、ツツイカ目ソデイカ科の外洋性大型種で、外套長 80cm、体重 20kg にも達する食用としては最大のイカである。同種の漁法である「樽流し立縄漁法」では水中での擬餌針の姿勢が漁獲率に影響していると言われており、漁業者の間では擬餌針の姿勢が水平に近いほど良いのではないかと考えられている。しかし実際に水中での擬餌針の動態を把握することは困難であり、実際の漁獲過程にどのように作用しているのか詳しく分かっていない。本研究では、水流中での擬餌針の動態について明らかにすることを目的とし、水中重量の異なる針の動態を比較した。

【方法】実験は北海道大学所有の大型回流水槽を使用し、デジタルビデオカメラ DCR-TRV20 (Sony) で擬餌針の動態を撮影した。擬餌針は沈針 (水中重量 24g) と浮針 (水中重量 9g) の 2 種類を使用した。流速は 4 段階 (20、30、40、50cm/s) に設定し、回流水槽の上方及び側面から撮影した。撮影した映像を 30 秒間に切り分け、座標検出ソフトを用いて 10Hz の二次元位置座標を取得した。擬餌針の両端の座標データから姿勢角、上方から見たときの横振れ、側面から見たときの縦振れ角度を算出した。擬餌針の姿勢角は針先が真下の場合を 0° とし、針先が水平のときを 90° とした。擬餌針の糸との結節部の座標を (X₁, Y₁)、針先の座標を (X₂, Y₂) とし、擬餌針の姿勢角を次式で算出した。

$$\text{擬餌針の姿勢角 (°)} = \tan^{-1} \left(\frac{X_2 - X_1}{Y_2 - Y_1} \right) \times 180 / \pi$$

【結果】沈針、浮針共に流速が上がるにつれて姿勢は水平に近づいたが、全ての流速で沈針よりも浮針の方が姿勢角が大きくなった。Fig. 1 に縦振り運動と横振り運動の平均振れ角度を示す。沈針の縦振り運動の振れ角度は 20、30cm/s の流速では大きな差は見られなかったが、40cm/s 以上の流速になると大きくなった。浮針では流速が上がっても大きな変化はなかった。沈針の横振り運動の振れ角度は流速が大きくなるにつれて小さくなった。浮針では 30cm/s の流速で振れ角度が他の流速よりも約 20° 大きくなった。沈針と浮針の振れ角度の差は流速が上がるにつれて小さくなった。沈針は 20、30cm/s の流速では横振り運動の方が大きかったが 50cm/s の流速になると縦振り運動の方が大きくなった。浮針は全ての流速で横振り運動の振れ角度の方が大きかった。これらの結果から擬餌針の動態は、縦振り運動よりも横振り運動の方が大きく、支配的であると考えられる。そのため横振り運動がソデイカ擬餌針による漁獲にとって重要な運動であることが示唆された。

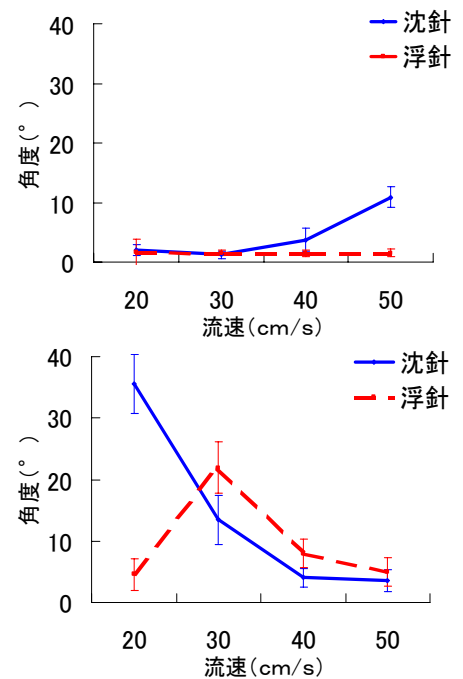


Fig. 1 縦振り運動 (上) と横振り運動 (下) の平均振れ角度