

マアジ幼魚のターゲットストレングス測定

水産情報工学部

研究の背景・目的

1. TAC 指定魚種であるマアジについて、計量魚群探知機を用いた現存量推定を行いたい。
2. 幼魚期に現存量推定を行い、将来の資源動向予測をしたい。
3. 計量魚探で得られる音響データを尾数に換算するには、平均 TS* が必要である。
4. マアジ幼魚 TS についての知見は少ない。
5. 計量魚探を用いた現存量推定に必要なマアジ幼魚の平均 TS を得ることを目的とした。

*TS(ターゲットストレングス): 魚群探知機などから出た超音波が魚体に当たって反射する時の強さのこと

研究成果

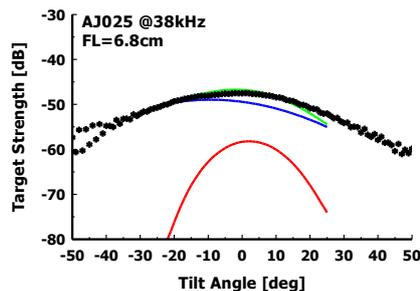
1. 平均 TS と尾叉長の関係は、以下の通りになった。

$$\langle TS \rangle = 20 \log FL - 66.5 \quad (n=12, 38\text{kHz}, FL: 4.7\text{-}11.7\text{cm})$$

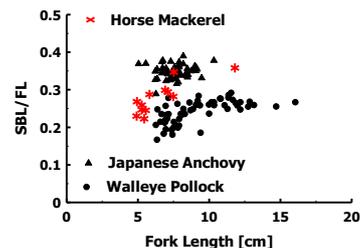
2. 姿勢分布の変動による平均 TS の誤差は、成魚に比べて小さいことが確認できた。
3. 尾叉長に対する鰭長は、成長するにつれ長くなる傾向が見られた。

波及効果

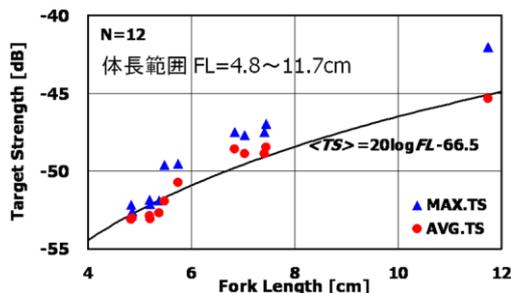
1. 計量魚探を用いたマアジの現存量推定の精度向上に寄与する。
2. 尾叉長と TS の関係は音響を用いた魚体長推定に応用できる。
3. マアジ幼魚は大型クラゲ等の周辺に蟄集している場合があり、大型クラゲの音響調査にも利用可能な情報である。



TS の姿勢角特性(実測値, 理論計算値)



尾叉長と鰭長さの関係



尾叉長と TS の関係



(資源情報工学研究室・安部幸樹)