

ミナミマグロの魚肉内音速測定

水産情報工学部

研究の背景・目的

1. ミナミマグロの音響資源調査をオーストラリア南西海岸域で実施しているが、ミナミマグロ幼魚1尾の音響反射の実測は難しい。
2. 音波は媒質と媒質の境界で反射し、音響インピーダンス(密度と音速の積)の差が大きいほど反射が強い。
3. ミナミマグロ幼魚の魚肉音速と体密度がわかれば、海水の音響インピーダンスとの差から、音響反射特性を数値モデル計算によって推定することができる。

研究成果

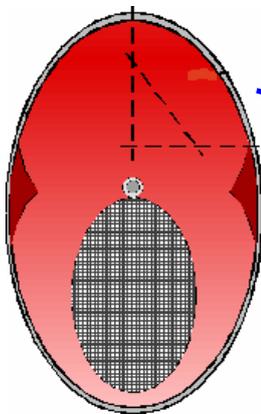
1. 医療用骨密度測定器(古野電気製 CM-100)の音速測定機能を用いて、ミナミマグロ幼魚の魚肉内通過音速を、調査船上で測定した。
2. 可搬型の装置であり、調査現場に持ち込んで、新鮮な魚肉について直ちに測定を行うことができる利点がある。
3. 測定結果は、より高精度な屋内大型機器による値と大差なく、モデル計算には十分な精度が得られた。

波及効果

1. 数値モデル計算によれば、魚体の多方向の反射特性を推定することができ、計量魚群探知機のみならず、計量式のソナーに必要なパラメタを得ることができる。
2. 本手法は、他の魚種、特に大型で鰾を持たない種について応用可能である。



骨密度測定器(CM-100)の外観



ミナミマグロ胴体の断面
背側の肉を切り出して使用



魚肉を挟み込んで、通過音速を測定中

(資源情報工学研究室)