

マグロ類 2 種の遊泳層および体温保持の特徴

[要約] 琉球諸島におけるマグロ類 2 種の昼間の遊泳層について、メバチでは水深 400 m 層に達すること、キハダでは 100m 以浅であることが分かった。体温保持の特徴として、メバチは冷え難く暖まり易い、キハダは冷え難く暖まり難い、両種ともに体温の上限は表層水温に依存することが分かった。

水産試験場漁業室				連絡先	090-994-3593		
部会名	水産	専門	資源生態	対象	マグロ類	分類	研究

[背景・ねらい]

近年様々な小型計測機器・手法の発達により、沖合回遊性魚類の行動・生理・環境情報が直接的に把握できるようになった。本研究は、データ記録型標識（アーカイバルタグ）により、琉球諸島周辺でのマグロ類 2 種の遊泳時の水深、水温、体温（腹腔内温度）を把握し、資源の効率的利用に資することを目的として行った。

[成果の内容・特徴]

メバチ 3 尾（尾叉長 55-58 cm）、キハダ 1 尾（85 cm）から回収したアーカイバルタグのデータ（11-29 日間分）を解析した結果以下のことが分かった。

- ① メバチの遊泳層は、昼間に深く（平均水深 61-145 m）、頻繁に 400 m 層に達した。夜間では浅く（平均 32-68 m）、主に 100 m 以浅であった（図 1 上段）。
- ② キハダの遊泳層は、昼間にやや深く（平均 48 m）、水深 200 m 層にまで達することもあるが、概ね水深 100 m 以浅であった。夜間では非常に浅く（平均 16.0 m）、50% 以上は 10 m 以浅であった（図 1 下段）。
- ③ メバチでは体温上昇率が低下率の 4 倍ほど大きいことから、暖まり易く冷え難い生理的な体温調節ができると考えられた。一方、キハダではこのような体温調節はできないと考えられた（図 2）。
- ④ 両種ともに水温が低いほど体温-水温差が大きくなり、反対に水温が高いほど温度差が小さくなった（図 3）。体温の上限はその海域で最も高い水温（表層水温）に依存し、メバチで表層水温 +0.2-0.7℃、キハダで +0.2℃であった（図 2）。

[成果の活用面・留意点]

- ① 遊泳層の情報は漁法の効率化に有用である。
- ② マグロの身の変質（ヤケ肉）は筋肉の高温条件に密接に関わるので、体温保持特性の情報はヤケ肉防止対策に有用である。
- ③ ここでいう体温は腹腔内温度であり筋肉温度ではない。筋肉温度は数℃高いことが予想されるので、腹腔内温度と筋肉温度の関係を明らかにする必要がある。

[具体的データ]

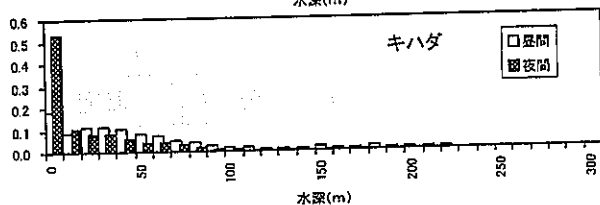
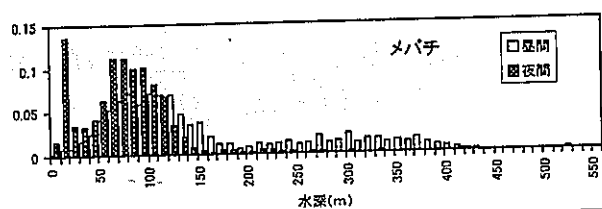


図1. 昼夜別遊泳水深の頻度分布

上段：メバチ#1473 与那国島沖 2000/10/11-11/8

下段：キハダ#1483 久米島沖 2001/10/10-11/5

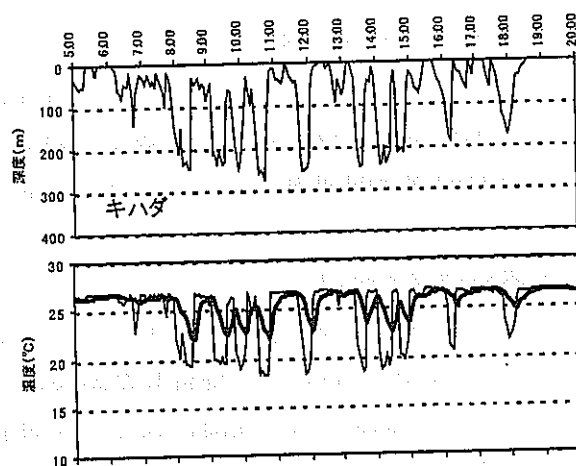
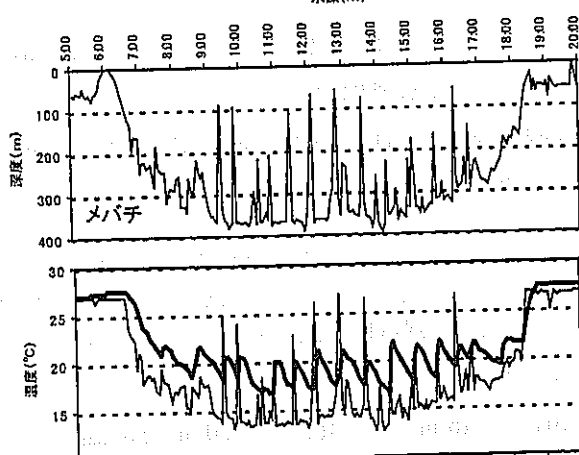


図2. メバチ#1473 (左), キハダ#1483 (右) の昼間の垂直移動に伴う水温・体温の変化

遊泳深度：上段，水温：下段細線，体温（腹腔内温度）：下段太線

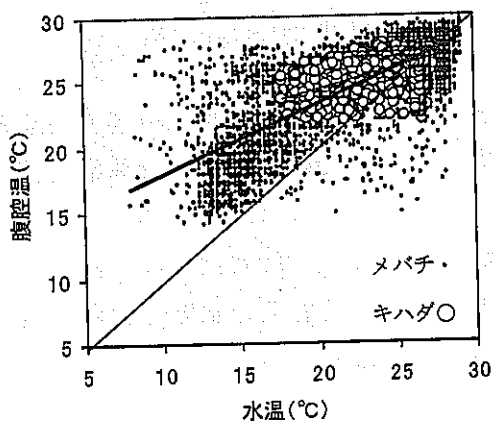


図3. 遊泳時の水温と体温（腹腔内温度）の関係

[その他]

研究課題名：パヤオ漁業効率化試験，マグロ類回遊行動生態調査

予算区分：県単，委託

研究期間：平成14年度（平成12年度－平成13年度）

研究担当者：太田 格

研究論文等：1) 平成12年度沖縄県水産試験場事業報告書，2) 平成13年度沖縄県水産試験場事業報告書掲載予定。