

琉球諸島周辺海域におけるクロマグロ漁場と海面高度の関係							
[要約] 琉球諸島周辺海域のクロマグロ盛漁期5月における延縄船1回操業あたりのクロマグロ漁獲尾数は、海面高度の低い水域で多い傾向があった。							
水産試験場漁業室				連絡先	098-994-3593		
部会名	水産	専門	漁場開発	対象	クロマグロ	分類	指導

[背景・ねらい]

琉球諸島周辺海域には4-6月頃産卵のために来遊するクロマグロの漁場が形成され、県内外の延縄船が集中する。近年、人工衛星により測定した海面高度データがインターネット経由で入手可能になり、冷水渦・暖水渦などの水塊の特性が広域にわたり把握できるようになった。本研究は海面高度から推定される水塊構造と漁場との関連を解析し、漁業の効率化および資源評価の基礎データを得ることを目的とした。

[成果の内容・特徴]

平成12-15年の4-6月に延縄船によって糸満水産公社に水揚げされたクロマグロ ($n = 1,231$, 尾叉長 平均±標準偏差: 204 ± 15 cm, 体重 155 ± 35 kg) について、漁場 ($n = 298$) の聞き取りを行った。CPUE (1回操業あたりの漁獲尾数) と漁場の海面高度偏差との関係を解析した結果以下のようなことが分かった。

- ① 水揚げ船ごとにCPUEを算出し、その漁場位置を海面高度図にプロットしたところ、海面高度偏差の低い海域でCPUEが高い傾向が認められた (図1)。
- ② 漁場位置の海面高度偏差を3つのカテゴリー (低, 中, 高) で割り当て、盛漁期5月 (全漁獲数の約7割を占める) のCPUEを比較したところ, "低" 水域 (CPUE平均±標準偏差: 0.93 ± 0.74) で, "中" および "高" 水域 (0.46 ± 0.56 および 0.39 ± 0.23) よりもCPUEが高く, 有意差が認められた (ANOVA $p < 0.01$) (図2,3)。

[成果の活用面・留意点]

- ① 海面高度のデータはインターネットから入手可能であり, 水塊構造および漁場の指標となりうる。 (<http://www-ccar.colorado.edu/~realtime/global-real-time ssh/>)
- ② 追跡調査から得られたクロマグロ親魚の遊泳水深, 水温鉛直構造のデータ^{*1}を, 海面高度図と対応させたところ, 海面高度の低い水域では, 表面下の水温が低く, 遊泳水深が浅い傾向が見られた。
- ③ 一般にクロマグロを対象にした延縄は特に漁具深度が浅いと言われており (50m程度), 海面高度の低い水域で, クロマグロの鉛直分布と漁具深度が一致する確率が高まったことがCPUEの増加に起因すると考えられた。

*1) 水産庁・遠洋水産研究所 (2002) 照洋丸一次航海クロマグロ産卵親魚生態調査報告書. 56 pp.

[具体的データ]

TOPEX/ERS-2 Analysis May 10 2001

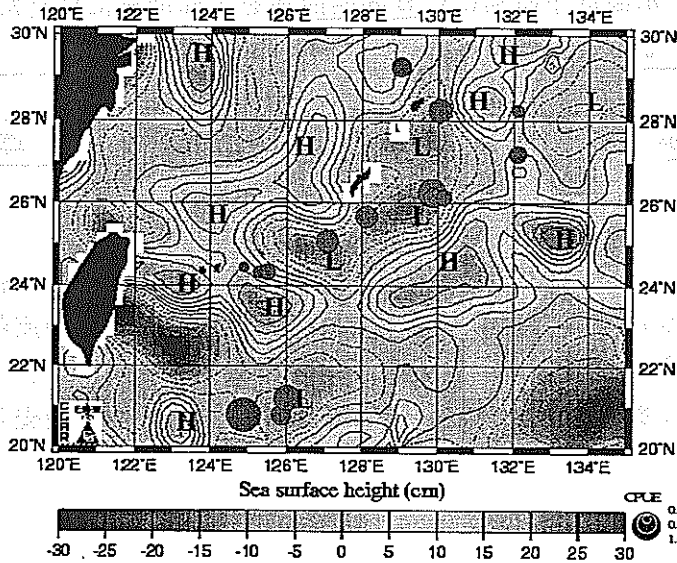


図1.海面高度偏差図に描画したCPUE分布の一例.

海面高度の低い海域:L, 海面高度の高い海域:H.

2001年5月中旬.

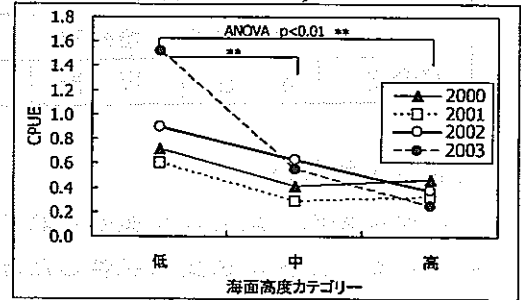


図2.海面高度カテゴリごとのCPUE各年平均の比較

海面高度偏差範囲 <-5cm:低, ±5cm:中, 5cm<:高

2000-2003年5月のデータ

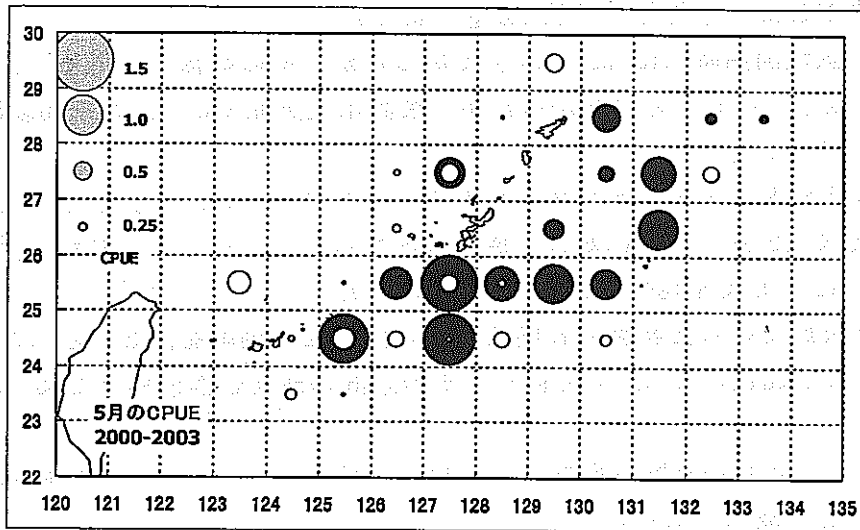


図3.海面高度カテゴリごとの各海域平均CPUEの比較.

●:海面高度低, ○:海面高度高 2000-2003年5月のデータ

[その他]

研究課題名：日本周辺高度回遊性魚類資源調査委託事業

予算区分：委託

研究期間：平成15年度（平成12年度－平成15年度）

研究担当者：太田 格, 福田将数

研究論文等：平成14年度沖縄県水産試験場事業報告書掲載予定