

氏名	平山信夫 ひらやまのぶお
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第324号
学位授与の日付	昭和46年7月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	マグロ延縄の漁獲機構に関する研究

(主査)
論文調査委員 教授 川上太左英 教授 岩井 保 教授 内田俊郎

論文内容の要旨

本論文は、マグロ遠洋漁業の主漁具であるはえ縄漁具について、その漁獲機構を明らかにし、漁具・漁法の改良、操業方法の合理化のための指針を得ることを目的として行なわれた研究の成果を取りまとめたものである。

構成を異にする漁具を用い、実際の漁場で各種の条件のもとで操業した結果から、漁具全体としての漁獲性能は、個々の餌の漁獲性能によるほか、釣針の間隔、漁具の浸漬時間、餌の誘引効果の持続時間、および目的魚群の漁場における密度・餌つきなどに影響されることが推定された。

水中における餌の誘引効果の範囲を示す球の半径 r と釣針間隔 d との相互関係により漁具の性能を表わす形式が変化し、 $d < r$ の時と $d > r$ の時とを別に取扱う必要があること、さらに r は水の透明度と海中の照度とによって変化することを明らかにしたが、この研究の範囲では釣針の水深には関係が認められなかった。

一定区間当りの漁獲尾数が、ポリア・エッゲンベルガー型の分布に従うことから、マグロはある程度の成群性を持つことを確め、釣獲率6%程度の漁場においては、魚群の外縁の間隔は平均約2km、群の大きさは400~1,500m程度と推定された。

同一漁場においては、漁獲量は縄を横切って通過する群の大きさに比例すると仮定し、母船式操業の場合について、縄の延長方向と魚群の進路とのなす角を統計的に推算し、魚群は潮流に逆らって遊泳するものと推定された。また個々の釣餌の漁獲効果は、投縄の当初と16時間浸漬放置後とでは約1.5倍の差のあること、および投縄の際の縄の短縮率は漁獲性能にはほとんど影響をおよぼさないことなどを知った。

揚縄の際の漁獲魚の生・死、サメ類などによる食害の有無、魚が釣れなかった釣針については餌が脱落しているかどうかを調べ、操業方法による浸漬時間の差を考慮して、マグロ類は餌捕食後2~4時間は生存していること、および生きていた魚には食害がおこらないことなどが推察された。

餌の誘引効果を示す範囲が浸漬時間とともに減少する状態を、揚縄時のいき魚の割合から推定する方法

を案出し、誘引効果の範囲を示す球の半径の半減時間を12~15時間と推定した。

最後に、これらの要因のうち重要なものを考慮に入れて、漁具の構成と操業方法とから、漁具全体としての漁獲性能を決定する方式を導いた。

論文審査の結果の要旨

わが国の遠洋産マグロ類の大部分ははえ縄漁具によって漁獲されたものであって、この漁具は産業的に重要な位置を占めている。それにもかかわらず、従来、漁具・漁法学的な研究はあまり進んでいない。その理由は漁具の構造が簡単であり、かつ漁場が大洋上であって、研究の手がかりが容易に得られないためと、現場が遠距離のため研究者が観測に不便であったためとである。

著者は、当業船に便乗し、現場観測によって、(1)揚縄時の漁獲魚の状態、(2)かからなかった釣針の餌の状態を詳細に調べることで、(3)漁具の構成と操業方法にいくらかの差のあること、および(4)漁場の明暗と操業時刻の差異とによって漁獲が影響を受けることなどをもとにして、著者の創案した各種の解析法により各要因のもたらす効果を推定し、はえ縄の漁獲機構をほぼ明らかにすることが出来た。

また、マグロ類は大洋を遊泳中、400~1500 m 程度の大きさのゆるい群をつくり、海流に逆らって遊泳しているものと推定されたが、これらは、操業の際、はえ縄の延長方向を決めるのに重要な参考となることである。

これらの方法および知見は、この漁具の与えられた漁場に適合する合理的構成法や操業方法を決定するための指針を与えるだけでなく、他の魚種の目的とするはえ縄の構成や操業の方法、および魚の習性を知るための解析方法にも有力な示唆を与えるもので、漁具・漁法学に貢献するところがきわめて大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。