

規制の必要性が具体的に検討される。パネルの結論は、委員会本会議に提案され最終的な採択が行われる。以上が規制措置にいたるまでの粗筋である。このような手順を踏んで、現在はキハダとクロマグロが国際規制の対象となっている。

キハダに関し、資源の保存と利用効率の増大を意図した体重制限の規制措置が1973年6月に発効した。これは3.2kg以下の小型キハダの採捕を15%以下の混獲しか認めないという内容であり、はえなわ漁業への影響はなかったが、表層漁業には非常に大きく作用した。とくにテマ基地の竿釣り船隊が、規制発効後も規制サイズ以下の若年魚を大量に漁獲し、規制違反の事実が指摘されて1974年の年次会議では、この問題を巡って大いに紛糾した。テマ竿釣り船隊の主力を構成していた日本に対する非難は強く、遂に1975年2月に同基地の操業を事実上中断するに至った。しかし昨年暮より同船隊の操業規模が再び増大し始めたが、国際規制措置が遵守されていることを信じている。

クロマグロはマグロ類の中では沿岸性の強い魚種で、古くから大西洋の多数国の漁獲対象となっている。したがってこの資源に関心をもつ国も多い。1970年代に入ると漁獲量水準の低下が問題になり、1973年にはICES(海洋利用に関する国際委員会)とICCATとの合同のクロマグロ資源評価作業部会が開かれるなど、クロマグロ資源に対する関心は急速に深まった。1974年のICCAT年次会議ではクロマグロ資源の規制が提案され、小型魚(6.4kg以下)の捕獲制限(15%以下)と各国の漁獲量を1年間最近の水準に据え置くという措置が採択された。科学委員会におけるクロマグロ資源に関する論議の焦点は、①近年の資源水準の低下、とくに大型魚の減少、②大型魚の平均体重の増加すなわち大型魚資源への加入のないこと、したがって再生産への影響の懸念が増大し

たこと、③クロマグロのような長命の魚種では小型魚の漁獲が多いと資源の量的な利用効率が低下し(小型魚の千トンは大型魚の数千トンに相当)、産卵親魚量を急速に減少させること等に見られた。この規制措置は1975年8月に発効したが、日本はこれに先立ち同年4月に、地中海漁場の時期的な封鎖と4,500トン漁獲以降10%の混獲しか認めないという国内規制措置を実施していた。昨年(1974)の年次会議では、クロマグロ規制措置は現状の措置を更に2年間延長するという線でまとまった。その舞台裏には規制を現状より強化しないとクロマグロ資源が乱獲に瀕するとするカナダ等の主張に対し、日本のとったクロマグロ国内規制実施が会議の場で有利に作用したといわれている。

最後に、研究の基礎となる魚体測定資料についてお願いしたい。魚体測定資料にもとづく資源の年令構造からの研究は、科学委員会の場合で日本の立場としての科学的主張を必要とする場合に不可欠である。大西洋における日本のマグロ類漁獲物の魚体測定資料はこれまで必ずしも充分ではなく、その主体を調査船の資料に頼ってきた。しかし最近開始されたマグロ類の船上測定により水研には多くの測定資料が集まり、我々の研究の精度は従来以上に向上する筈であり心強く思っている。しかしながら測定内容をよくみると、どうも魚の体側に沿った測定と思われる例が多々みられる。測定は吻端から尾柄までの水平距離(カジキ類については眼の後縁より尾柄)を測ることになっているので、体側に沿わせた測定だとこれまでの測定値より何%か過大な値となり、研究素材として採用できなくなってしまう。測定は是非ノギス(木製魚体長測定物指)を用いて行って頂きたいと思う。ノギスの入手御希望の節は、当遠洋水研浮魚資源部に御連絡頂きたい。

### 3. 経済水域とマグロ、カジキ類の漁獲量

1975年3月17日から5月9日の長期にわたって、ジュネーブで第3次海洋法会議(第3会期)が開催され、その結果単一草案が発表された。これを受けて引き続き1976年3月からニューヨークで第4会期の会議が開かれる予定である。このような背景の中で、すでに幾つかの国が200カイリの排他的経済水域を宣言している。外国の経済水域の設定に伴うわが国のマグロ漁業に及ぼす影響は

#### 本 間 操(遠洋水産研究所)

極めて大きなものが予想されるので、本報ではわが国のマグロはえなわ漁業の1973、1974の資料に基づいて、この漁業の漁獲努力と漁獲量に及ぼす影響について検討した。

##### 1. 漁獲量からみたわが国のマグロ漁業

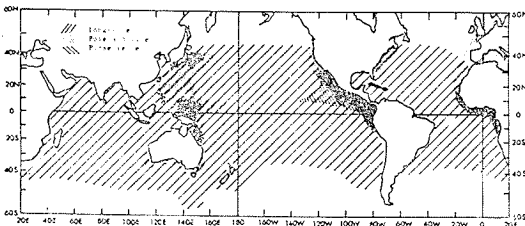
わが国のカツオ・マグロ類の生産量は世界最大である。1965年頃まではわ国の生産量は世界の過半を占めていた

が、1971年には34%、1973年には41%に低下した。国内的にはわが国の魚類総生産量に対するカツオ・マグロ類の生産量の割合は、1964年には15%を占めていたが、1973年には8%に過ぎない。しかしこれを生産金額で見ると、1973年では29%を占め、日本の漁業の中でその比重は大きい。

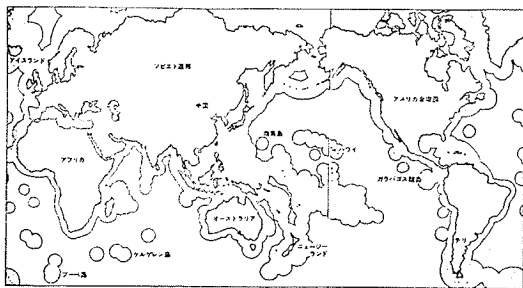
カツオ・マグロ類を漁獲する漁業は、はえなわ、竿釣り、まき網、曳縄、定置、突棒、流し網等があるが、大きな漁業としてははえなわ、竿釣り、まき網の三者であり、1973年の生産はそれぞれ26万トン、35万トン、3万トンで、日本のカツオ・マグロ・カジキ類総生産量に対してそれぞれ39.5%、53.3%、4.6%を占め、三者を合わせると97.4%に達する。また生産金額でも三者を合わせると97%を占める。

## 2. わが国の主要マグロ漁業の漁場と200カイリ

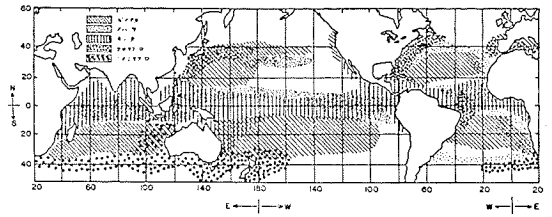
漁獲量、生産金額で多いはえなわ、竿釣り、まき網の漁場を第1図に示す。はえなわの漁場範囲は三大洋にわたって南北両半球の45度より低緯度の水域をほとんどおっている。勿論、この拡がりは外国はえなわ船の操業水域を包含する。竿釣り漁場は、西部太平洋を中心として、マリアナ群島からカロリン諸島、さらに赤道を越えて30°S近くまで達し、東側はマーシャル水域まで拡がっている。南方まき網漁場も竿釣り漁場に包含される。東部太平洋の表層漁場ではまき網の試験操業を行っている。東部大西洋の表層漁場ではテマ港を基地として竿釣



第1図 はえなわ、竿釣り、まき網漁場の分布。



第2図 200カイリの経済水域の分布。



第3図 まぐろはえなわの対象とするマグロ類の分布。

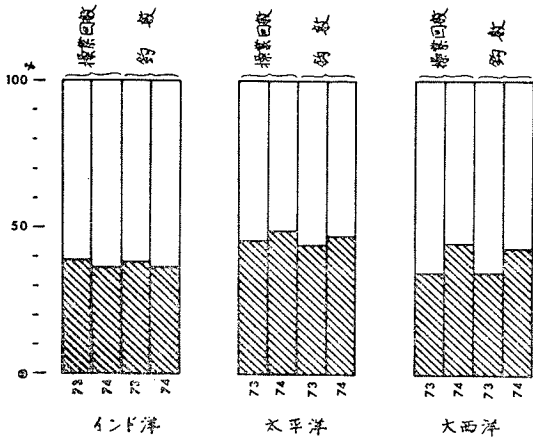
り船が稼働している。

以上の漁場を通観すると、竿釣り、まき網といった表層漁場の形成される場所は、大洋の東部で大陸の西岸域(水温躍層の浅い所)、または島嶼に接近した水域である。そこで第2図に示した200カイリの経済水域が設定された場合には、表層漁場の大部分は経済水域内に含まれることになる。今回は、はえなわ漁業の漁獲について距岸200カイリ内の漁獲量の推算を行ったので、その結果について述べる。

## 3. マグロはえなわが漁獲対象とする主要マグロ類の分布と200カイリ

第3図に主なマグロ類の分布を模式的に示す。マグロ類の分布は平面的には魚種間の重複があっても、濃密分布域は一定のパターンをもって棲みわけている。そしてこの分布のパターンは発育段階で規定され、個体の移動は季節的にも海域的にも大きく変化する。これらの例を二、三紹介しよう。

キハダにおいては全生涯を通じて殆ど熱帯亜熱帯域を生活領域とし、とくに若魚、未成魚段階では大陸または島嶼の近くで濃密域を形成する。したがって200カイリの水域内の豊度は高い。また発生からおよそ1歳に達するまでの成長期段階を亜熱帯で過したのち、温帯域に回遊し、成熟年令に達するまでとどまる。産卵期に亜熱帯に回遊するようなビンナガ、クロマグロ、ミナミマグロにおいては生涯を通じての移動は大きい。たとえばミナミマグロは、若魚期には濠州南岸域に濃密に分布し、表層漁業の漁獲対象となり、成長するに伴い未成魚期に沖合の西風皮流域へ移動しはえなわの漁獲対象となる。また成熟年令に達した産卵群は、10月から翌年の3月にかけて濠州北西岸沖合に集まる。さらに分布の中心域は熱帯、亜熱帯域であるが、成長初期段階をこれらの海域で過したのち、その後の成長期を通じて温帯域にも回遊するようなメバチにおいては、産卵群は低緯度水域であり、成長期における群は高緯度水域に分布する。とくに大西洋では両者の群が東部で連なる馬蹄型分布を示す。



第4図 200カイリ水域内に占めるまぐろはえなわの努力量の割合(%)

り内のその割合を斜線で示してある。各大洋とも1973, 1974年の努力量と割合はほぼ似通った値を示している。

200カイリ内に占める努力量の割合は、太平洋ではミナミマグロの漁場でもっとも大きな値で94, 95%を占める。次いでキハダ, メバチ漁場のニューギニア周辺水域, 中東部赤道太平洋であって、前者で多い。北西部と南東部の水域では非常に低い。インド洋では東部水域で40, 48%, 西部水域で17, 29%の値を示し、200カイリの影響は東部水域で大きく、西部水域で小さい。

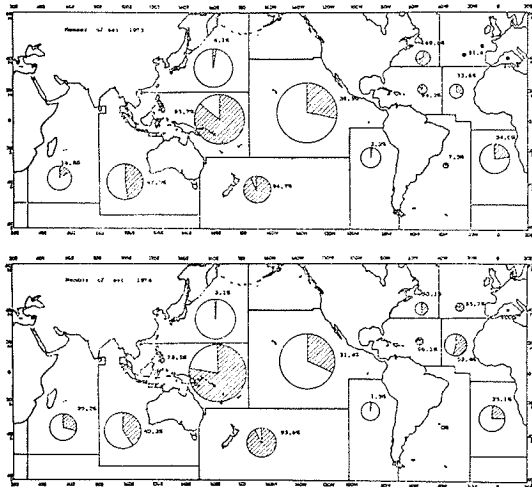
大西洋では北半球の水域がその割合が高く、とくに地中海では努力量の絶対値そのものは非常に小さいが、割合は100%である。

各大洋におけるはえなわ漁船の規模別稼働分布は、インド洋, 大西洋および東部太平洋で201トン以上の大型船が多く、中西部太平洋で200トン以下の稼働が多い。したがって、ニューギニア周辺水域はとくに50-100トンクラスが、他の水域は200トン以上クラスが200カイリの影響をもっとも受ける。

#### 5. マグロはえなわの魚獲量と200カイリ

大洋別にマグロ類, カジキ類の漁獲量を第6図に示す。円の大きさは各大洋における漁獲量を、200カイリ内のそれを斜線で示してあるが、各大洋とも1973(上側), 1974(下側)兩年の漁獲量, 割合はほぼ似通った値を示している。200カイリ水域内の漁獲量の割合は、太平洋ではマグロ類が約50%, カジキ類が56%である。インド洋ではマグロ類が約1/3, カジキ類が50~70%を占めており、もっとも影影の小さい大洋である。大西洋ではマグロ類が47%, 56%であり、約半分が200カイリ内にとられている。カジキ類は61%, 67%で三大洋のうちもっともその割合は多くなっている。

さらに詳しくFAO水域別にマグロ類, カジキ類の漁獲量分布を第7図に示す。兩年のマグロ類, カジキ類の



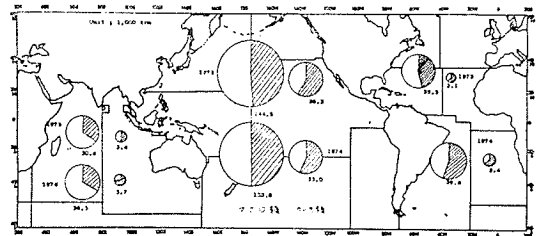
第5図 まぐろはえなわの水域別投下努力量の分布, 1973(上図), 1974年(下図). 斜線は200カイリ内の占める割合(%)

以上の例のように、同一種であっても発育段階で分布域を異にするとともに、季節的にも移動するので、200カイリの水域内に含まれる魚群量の豊度も水域によっては季節的に大きく変化する。

#### 4. マグロはえなわの魚獲努力量と200カイリ

200カイリ水域内に投下された努力量の割合を大洋別にみると、インド洋が36-39%, 太平洋が44-48%, 大西洋が34-44%を占め、太平洋がもっとも大きな割合を示す(第4図)。

さらに詳しくFAOの水域別に示したのが第5図である。図中の円の大きさは操業回数を外国距岸, 200カイ

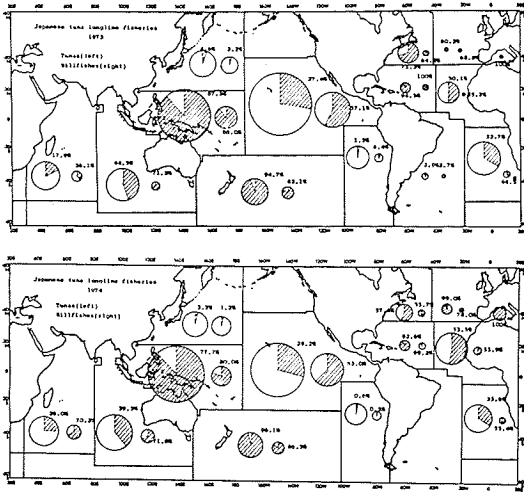


第6図 はえなわの大洋別マグロ類, カジキ類の漁獲量と200カイリ内の割合(斜線%)

1973, 1974年

上段: 1973, 左側: マグロ類

下段: 1974, 右側: カジキ類



第7図 はえなわの水域別マグロ類、カジキ類の漁獲量と200カイリ内の割合(斜線%)。1973, 1974年。

漁獲量の分布は、各水域に投下された努力量の分布(第5図)に比例している。当然同一漁具のはえなわでは1操業当りの使用鈎数が2,000本前後であり、その物的生産性はオーダーが異なる程の水域差がないので、努力量に比例した漁獲量分布となる。とくにマグロ類は主漁獲物の主対象であるがために、努力量の分布とはほぼ一致している。カジキ類はマグロ類に比較して一般的に200カイリ内の漁獲割合が大きい。これはカジキ類の濃密分布域が沿岸域にある場合が多いためである。

200カイリ内の漁獲量の割合の高い水域は、太平洋ではミナミマグロ漁場のニューゼaland周辺並びにシドニー～タスマン沖合海域である。次いでニューギニア、ソロモン群島周辺並びにバンダ海等を含む水域である。この水域は中小型船の好漁場であり漁獲量の多いことを考えると、中小型船にとってその影響は大きい。インド洋ではその割合が西部水域よりも東部水域で上回っている。東部水域で割合の高いのは、タスマンおよび濠州南岸域のミナミマグロ漁場のあることと、ジャワ、スマトラ、濠州北西岸域のキハダ、メバチ漁場があるからである。大西洋ではサシミ材料魚を狙っての操業が行われ、ニューヨーク沖合、ダカール沖合、アンゴラ～ケープタウン沖合の三つの水域がメバチまたはクロマグロ、ミナミマグロの好漁場であり、北寄りの水域ほど200カイリ内の割合が増している。近年キハダ、ビンナガを狙っての操業が少いので、カリブ海、メキシコ湾またはブラジル沖合水域での漁獲量は非常に少ない。さらに近年、地中海のクロマグロ漁場が注目されているが、前述のように同海域は200カイリ水域に包含されることになる。

距岸200カイリの排他的経済水域が設定されたとしても、高度回遊性のマグロ類資源の管理の問題は、今度の海洋会議でも充分論議が行われるであろうし、早急にわが国のはえなわ漁業が外国沿海から退去させられるような事態にはならない筈である。しかし、200カイリ問題の表層漁業も含めて、カツオ・マグロ漁業と関連産業に与える影響は大きいものがある。

#### 4. 照洋丸による北部アラビア海の浮魚魚群量の調査結果

山 中 一 (遠洋水産研究所)

##### まえがき

この調査の目的は、IOP(インド洋開発計画)の北部アラビア海の浮魚魚群量共同調査に協力して、同海域における浮魚魚群の分布生態と、これに関連する海洋構造についての知見を得ることであった。このために、水産庁漁業調査船照洋丸により、海洋学的、生物学的調査を実施した。

照洋丸(1,381t, 2,000PS×2)は、昭和50年10月2日～昭和51年1月14日の間(105日間)、シンガポール、コチン(インド)、カラチ(パキスタン)、ペナン、沖縄エキスポポートに寄港しながら調査に従事した。同船の乗組員は、金田弘船長外乗組員39名、調査員は山中一

(主席)、西川康夫、森田二郎(以上遠洋水研)、調査員助手は兵頭秀樹(九州大学)鴨川さざなみ(東海大学)であった。なお、パキスタンの水産局から、次長、Mr. S. Q. MOHIUPPIN、生産部長、Mr. I. U. KHANが外人調査員として乗船した。また、照洋丸は、インド政府からインドの北部沖合、沿岸海域における予定の調査の許可が得られなかったために、コチンに12日間、滞在せざるを得なかった。

##### 1. 調査項目および実施の方法

調査海域内における調査コースは第1図に示す。調査コースの長さは、魚群の分布状況、海洋構造等を考慮して、240哩に定めた。なおIOP計画に準じて、1日に