

マグロ漁業に関する研究座談会

主催 三崎遠洋漁業研究会
水産海洋研究会
後援 神奈川県水産試験場

日 時： 昭和 51 年 3 月 8 日（月） 13:00~17:00

会 場： 三崎魚市場小会議室

コンピナー： 中 込 淳（神奈川県水産試験場）

話題および話題提供者

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| | 座長 榊原 哲夫（三崎船長航海士協会） |
| 1. メバチの遊泳層 | 花本 栄二（神奈川県水産試験場） |
| 2. 大西洋マグロ類の保存国際委員会の活動 | 久米 漸（遠洋水産研究所） |
| 3. 経済水域とマグロ、カジキ類の漁獲量 | 本間 操（遠洋水産研究所） |
| 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） |

1. メバチの遊泳層

花本 栄二（神奈川県水産試験場）

1. はじめに

マグロはえなわ漁業では通常釣鉤をほぼ 90~150m 深に到達するよう投縄し、マグロ類を漁獲しているが、この深さが必ずしも遊泳層ではない。マグロ類の遊泳層を知ることは、漁獲効率の向上、正確な地理的分布の把握、資源診断における精度向上等の諸点からも重要である。そこで、刺身鮪として漁獲努力が多く向けられており、マグロ漁業にとって重要資源であるメバチに関し、その遊泳層について若干の検討をしてみた。

2. はえなわによるメバチの漁獲深度

メバチの好漁場である東部熱帯太平洋においては、赤

道直下を除くと、はえなわの釣鉤の実測深度は、1, 5 番枝縄で 60~90m, 2, 4 番で 90~140m, 3 番で 100~160m 深となっている（花本, 1974）。

第 1 表はメバチの枝縄別漁獲割合である。同表によると、メバチは最も深く釣鉤が設置される 3 番枝縄での漁獲割合が高い。このことは 3 番枝縄の釣鉤の深さで深、すなわち、160m 以深にもメバチの分布の可能性を示唆するものである。なお、第 1 表において、3°N~3°S, 90°~130°W の海域では 2 番と 3 番枝縄の漁獲割合が同じであるが、これは赤道潜流の影響により 3 番の釣鉤の深さが浅く設置され、2 番の釣鉤と同じ深さに設置されたこ

第 1 表 メバチの枝縄別漁獲割合（%）。

船名	期間	海 域	枝 縄 番 号					尾 数
			1	2	3	4	5	
相模丸	34.12~35.2	中部インド洋	14.4	23.4	28.6*	22.9	10.6	555
	35.10~35.11	"	15.3	25.4*	26.6*	22.1	10.6	642
	36.2~36.4	"	16.4	18.9	23.2*	20.7	20.8	?
	34.8~34.10	東部太平洋	9.4	26.0	31.6*	23.2	9.8	2,979
大勢丸	36.7~36.9	"	12.7	22.3	26.9*	23.2	14.9	2,275
	43.5~43.9	"	15.7	24.5	30.5*	18.4	10.8	694
	44.10~45.3	"	16.1	25.3	30.4*	18.7	9.5	1,023
	36.7~45.4	3°N~30°S, 90~130°W	16.4	24.6*	25.8*	20.9	12.4	5,786

*: 一番割合の多い枝縄。二つ以上の * は統計的に差がない。

とによるものと考えられる(花本, 1974)。

枝縄別漁獲割合は、水中における各枝縄の設置状況より、3番枝縄の釣鉤が最も喰われ易い状態にあるであろうという理由から、3番枝縄に最もマグロ類がかかり、マグロ類の垂直的な漁獲深度を表わさないという意見もある。しかし、第2, 3表のキハダおよびマカジキの枝縄別漁獲割合によれば、キハダは2, 3, 4番枝縄(揚縄順)での漁獲が多い。また、マカジキは、1, 5番の浅い枝縄での漁獲割合が多く、最も深い3番枝縄の漁獲割合が最低となっている。このように、表層魚であるマカジキが1, 5番枝縄で多く漁獲される例もみられ、全ての魚種にわたり最も喰われ易い状態にあるであろうという3番枝縄で漁獲割合が高いというわけではなく、漁獲割合は魚種により異なるので、また、後述するように1鉢5本付と6本付の操業では魚種組成が異なるので、枝縄別漁獲割合は漁獲深度を推定する一手段として使用しても間違いないものと思われる。また、投縄時、揚縄時に縄の振動が激しく餌の動きが良い時に高い漁獲が

あるとする見解があるが(したがって枝縄別漁獲深度は漁獲深度を示さないという意見)、深さ計による記録では投縄、揚縄時に漁獲された例はみられず(神水試, 1970), Saito (1973) はビンナガは一つの例外を除いて、はえなわの沈降後の安定時に漁獲されていると報告しており、上記の見解は否定出来るものと思われる。

一方、マグロ漁船では1浮子縄あるいは1鉢あたりの幹縄の長さを短くしたり長くしたりして、釣鉤の深さをある程度調整している。これらの場合の試験結果をみると、浮子縄の長さの長短による漁獲結果は、長くした場合、メバチの釣獲率は増加し、特に3番枝縄での増加が著しい。これに対し、キハダ、マカジキの釣獲率は大幅に減少している(西条, 1970)。一方、東部熱帯太平洋における相模丸(神奈川県水試)の試験結果では(上条, 1963), 1鉢5本付の操業より釣鉤が深く入る7本付の操業の方が釣獲率が高く、5本付と7本付では枝縄番号が違っても同じ深さの釣鉤ではその釣獲率が同じで(例えば、5本付の2, 4番枝縄の釣鉤の深さは126m, 7本

第2表 キハダの枝縄別漁獲割合(%)

船名	期間	海 域	枝 縄 番 号					尾 数
			1	2	3	4	5	
相模丸	34.12~35.2	中部インド洋	18.8	22.1	23.9*	21.4	13.7	6,458
	35.10~35.11	"	17.7	28.3*	28.4*	23.1	12.3	5,138
	36.2~36.4	"	17.4	19.7	20.3	23.6*	19.1	?
	38.11~39.1	マダガスカル島東	18.0	22.3*	23.4*	21.7*	14.6	1,682
	39.12~40.2	中部熱帯太平洋	*117.4	*22.2*	20.8*			466
	34.8~34.10	東部熱帯太平洋	16.2	26.1*	22.5	20.7	14.5	1,572
	36.7~36.9	"	18.1	18.8	24.2*	21.6	17.3	1,662
大勢丸	43.5~43.9	"	19.5	22.0	25.2*	19.2	14.0	1,419
	44.10~45.3	"	20.6*	23.1*	22.6*	20.4*	13.3	1,159

*: 一番割合の多い枝縄。二つ以上の*は統計的に差がない。

*1: 1, 5番の平均。 *2: 2, 4番の平均。

第3表 マカジキの枝縄別漁獲割合(%)

船名	期間	海 域	枝 縄 番 号					尾 数
			1	2	3	4	5	
相模丸	34.12~35.2	中部インド洋	20.0*	12.1	16.4	25.0*	26.4*	140
	35.10~35.11	"	17.8*	23.0*	8.6	23.0*	21.0*	152
	36.2~36.4	"	21.8	17.0	18.7	13.1	29.4*	?
	34.8~34.10	東部太平洋	15.5	24.1*	34.5*	12.1	13.8	58
	47.10~47.11	サンゴ海	17.3	18.5*	16.5	23.0*	24.6*	248
大勢丸	43.5~43.9	東部太平洋	25.4*	24.2*	20.5*	14.4	15.5	264
	44.10~45.3	"	23.3*	19.6*	18.6*	18.3*	20.3*	301

*: 一番割合の多い枝縄。二つ以上の*は統計的に差がない。

第4表 1 鉢5本付と6本付の操業におけるメバチの釣獲率(相模丸試験)。

	期 間	海 域	釣 数	メバチ	キハダ	計
5 本 付	50.1. 4~1.10	5—7°N, 150—152°E	14,700	0.19 (28)	2.37 (348)	2.56
6 本 付	50.1. 11~1.16	5—9°N, 148—153°E	10,140	0.56 (57)	0.96 (97)	1.52

付の3, 6番枝縄は125mで釣獲率はそれぞれ3.5%, 3.6%である), 深い釣鉤ほど釣獲率が高くなっている。第4表は5本付と6本付の操業によるメバチの釣獲率である。この海域はどちらかと云えばキハダ漁場であるが, 同表によると5本付と6本付の操業では魚種組成が違い, 5本付の場合キハダが多く, メバチが少ないが, 逆に6本付ではキハダが少なくメバチが多くなっており, また, 5本付の場合より釣獲率は高い。

3. たて縄による漁獲深度

たて縄による漁獲試験も行われている。例えば, 昭和41年インド洋で行った相模丸の試験結果では6回(釣鉤数合計2,150本)のたて縄操業で5本のメバチを漁獲し, うち3本が最も釣鉤の深い240m深, 1本は170m深, 残りの1本は100m深で漁獲され, はえなわの釣鉤の深さよりも深い層での漁獲が良かった。斎藤他(1974)の試験結果によると, フィジー西方海域では1970年11月の場合, 340~380m深(釣鉤の最深は380m), 1971年の場合には290~320m深(釣鉤の最深は320m)でメバチの漁獲尾数が最も高かった。また, Saito(1975)はハワイ南西海域で1974年に行われたたて縄試験結果では, メバチは170~245m層で漁獲が高かった(最深の釣鉤は245mであるので, 245m以深の漁獲については不明と報告し, さらに, 同時に行ったはえなわよりたて縄の方が釣獲率が高く, これは深層に分布しているメバチが, はえなわより深く垂下されるたて縄によって, 効果的に釣獲されたことを示すものと考えられると報告している。

4. 魚探調査によるマグロ類の遊泳層

魚探調査によるマグロ類の遊泳層に関する調査, 研究は種々あるが, そのうちの幾つかを次に示すと, 西部熱帯太平洋では通常110~120m以浅で最深は270m(山中他, 1966), 西部太平洋では150~180mの範囲に最も多く(俵他, 1968), 中部太平洋のメバチ漁場では150~200mまたはそれ以深(Shibata et al., 1969), 150°W以東のメバチ漁場では30~400m深(行縄他, 1972), インド洋では150~180mの範囲(藤石他, 1969)に最も多く出現している。

5. おわりに

はえなわによるメバチの漁獲割合は3番枝縄で最も高

く, また, はえなわの釣鉤を深く入れた方がメバチに対する漁獲性能が良い。たて縄の試験結果でははえなわの釣鉤の深さより深い深層(最深380m)での漁獲尾数が多い。また, 魚探調査でも深層で記録される例が多い。これらの結果, メバチははえなわの釣鉤が設置される深さ(160m)以深により多く分布しているようであり, 今迄考えられていたよりも深層に分布していることが推定される。

今迄述べたことは一般的なことにすぎず, 全てのメバチに適用されるわけではなく, 垂直分布は当然, 漁期, 漁場, 体長, 産卵場等により異なるものと思われるので, 今後, 一層の究明が望まれる。また, はえなわで漁獲されているメバチと深層のメバチとは同一資源と考えられるので, 深層のメバチの開発にあたっては, 特にその資源管理に注意が払われるべきである。

文 献

- 1) 藤石昭生, 俵 悟, 広瀬 誠(1969) 印度洋マグロ漁場における魚群探知機による調査結果. 水大校研報, 18(1).
- 2) 花本栄二(1974) メバチに関する水産海洋学的研究—I 東部熱帯太平洋におけるマグロはえなわの漁獲深度. うみ, 12(3).
- 3) 神奈川水試(1970) 深さ計によるまぐろ延縄調査報告. 神水試資料, 156.
- 4) 上条清光(1963) 相模丸マグロ延縄漁業試験調査報告(第12次航海). 神水試資料, 9.
- 5) 西条清男爵(1970) マグロ漁場調査指導(第26次航海). 三重浜島水試事業報告, 昭和43年度.
- 6) Saito, S. (1973) Studies on fishing of albacore, *Thunnus alalunga* (BONNATEREE) by experimental deep-sea tuna long-line. Mem. Fac. Fish., Hokkaido Univ., 21(2).
- 7) 斎藤昭二, 佐々木成二(1974) 南太平洋の大型ビンナガの遊泳層について-II 改良たて縄によるビンナガの釣獲層. 日水誌, 40(7).
- 8) Saito, S. (1975) On the depth of capture of bigeye tuna by further improved vertical long-line in the tropical Pacific. Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 41(8).
- 9) Shibata, K. and M. Nishimura (1969) Analysis of fish-finder records-VIII. Classification and interpretation of each trace on the tuna fishing ground. Bull. Fac. Fish., Nagasaki Univ., 28.

- 10) 俵 侶, 桜井五郎, 藤石昭生, 大村千之 (1968) 魚群探知機による西部太平洋マグロ漁場における漁場調査について-I. 超音波散乱層とマグロ魚群の記録について. 水大校研報, 16 (2, 3).
- 11) 山中 一, 黒坂善雄, 森田二郎 (1966) 魚群探知機

による西南太平洋の調査の概要. 南水研報, (24).
11) 行縄茂理, 山中 一, 森田二郎 (1972) 魚群探知器によるマグロ類の遊泳層と海洋構造. マグロ漁業研究協議会資料 46-9, 遠洋水研海洋部.

2. 大西洋マグロ類の保存国際委員会の活動

久 米 漸 (遠洋水産研究所)

マグロ類資源の保存を目的とした国際的管理機構として、①東部太平洋の熱帯性カツオ・マグロについて漁業管理活動を続けている全米熱帯マグロ委員会 (IATTC)、②大西洋全域のカツオ・マグロ類を対象とする大西洋マグロ委員会 (ICCAT)、③インド・中西部太平洋では、最近マグロ管理活動が具体化し始めたインド洋漁業委員会 (IOFC) とインド・太平洋漁業理事会等が挙げられる。

大西洋マグロ委員会は、キハダ資源状態を憂慮して開かれた FAO のマグロ資源評価作業部会 (1968) をきっかけとして、1969年に正式に発足した。事務局はマドリッドに設置され、現在の加盟国数は14である (日本、韓国、カナダ、米国、キューバ、ブラジル、スペイン、フランス、ポルトガル、モロッコ、アイボリーコースト、ガーナ、セネガル、南ア連邦)。

大西洋でマグロ漁業を行う国は非常に多い。その上、国により漁法が異なったり、経済的基盤や社会的背景が相違する。したがって大西洋マグロ漁業の管理問題は、多岐にわたる要素が絡み、加盟国共通の合意に達することが困難な場合もみられる。現在大西洋マグロ漁業に関与する国は、次の三つのグループに分けることができよう。

- 1) 米国、フランス、ポルトガル、スペイン等表層漁業を主体とする漁業先進国グループ。これらの国による漁獲量は大西洋総マグロ類漁獲量 (最近は 30~40 万トン) の 1/2 を占める。また沿岸国であると同時に非沿岸国の立場にたたされることもある。
- 2) 日本、韓国、台湾の非沿岸国はえなわ漁業国。最近日本、韓国の竿釣り漁業の伸びが目立っている。
- 3) セネガル、アイボリーコースト、ガーナ、モロッコ等の南アフリカ諸国、ブラジル、キューバ、ベネズエラ、メキシコ等のラ米諸国は、マグロ漁獲量が少ないけれども、漁業発展途上国として、また沿岸国として一つのグループを形成している。

大西洋における日本のマグロ漁業は、1957年頃より、キハダ、ビンナガ等の缶詰材料魚種を主対象とする基地操業形態のはえなわ船隊により開始された。それ以来、

同船隊は指向魚種を刺身材料としてのメバチ、クロマグロ等に転換し、基地操業から本土操業形態へと変遷しながら発展してきた (現在はえなわ対象のビンナガ、キハダは基地操業の台湾、韓国船により漁獲されている)。一方、日本の表層漁業も大西洋に進出して10年以上を経過した。まき網漁業は1975年2月まで稼働していたが、それ以降操業を中止している。竿釣り漁業については、ガーナのテマを基地としギニア湾のキハダ、カツオを対象として近年急速に発展した。昨年2月以降、実質的に日本の竿釣り船隊は操業を一時期中断していたが、昨年暮よりテマ竿釣り船隊の稼働状況は再び活潑化し始めている。1974年の大西洋における日本の漁法別マグロ類漁獲量は、はえなわ漁業が4.2万トン (56%)、竿釣り漁業が3.2万トン (41%)、まき網漁業が0.2万トン (3%) となり、合計は大西洋マグロ類漁獲量の約 20% を占めている。

大西洋マグロ類の保存管理活動は、まず資源評価のための調査研究から始まる。大西洋マグロ委員会の場合、調査研究関係の基盤は各国別の責任に依存している。この点 IATTC のような委員会独自の調査研究部局を有して、委員会自身で科学研究に取り組むのとは異なり、ICCAT の科学委員会 (調査統計小委員会、SCRS) では、各国の科学者代表により資源の評価を巡って活潑な討議が展開されている。勿論、研究の基礎資料の提出は各国に義務づけられていて、漁獲量と努力量統計、漁場別統計、漁獲物の魚体測定資料等を毎年定められた期限までに提出しなくてはならない。

大西洋マグロ委員会の年次会議は毎年秋に開かれる。まず科学委員会において、資源状態の評価および管理の必要性につき、各国の研究成果にもとづく検討ならびに討議が行われる。その際、国別の義務提出資料の履行状況も点検される。この科学委員会は管理活動に科学的な根拠を与える極めて重要な役割を果し、その討議結果と勧告は委員会のなかのパネル (魚種グループ別に4つのパネルがある) へ持ち上げられる。各パネルでは、更に