

Ⅳ 第13回カツオ・マグロ漁業に関する研究座談会

主催 水産海洋研究会
三崎遠洋漁業研究会

日時：昭和49年3月8日(金) 13:00-17:00

会場：三崎魚市場大会議室

コンピーナー：中込 淳(神奈川県水産試験場)

話題および話題提供者

1. 国際的なまぐろ評価、1973年
林 繁一(遠洋水産研究所)
2. 海洋法とマグロ漁業
海老沢志朗(水産庁海洋漁業部)
3. 東部熱帯太平洋におけるメバチのマグロはえなわによる漁獲深度と水温躍層
花本栄二(神奈川県水産試験場)
4. 太平洋低緯度海域のはえなわ漁場におけるメバチ、キハダの分布と海洋条件
久田幸一(遠洋水産研究所)
5. 人工流木によるカツオの集魚について
昭和48年度の実験結果
行繩茂理(遠洋水産研究所)
6. マグロ漁場と海洋法
宇田道隆(東海大学海洋学部)
7. 総合討論

1. 国際的なまぐろ評価、1973年

林 繁 一 (遠洋水産研究所)

まぐろ資源のうち、東太平洋のキハダについてはIATTCが引続いて資源評価を進めた。ICCAT及びその加盟国は大西洋のキハダ、ビンナガ、クロマグロ、カツオ、IOFCの専門委員はインド洋のキハダ、ビンナガ、ミナミマグロ、メバチの資源について見解を出している(遠洋水研、1974)これらの研究はその性質上国外で発表されるために、わが国の漁業者や行政官はいりまでもなく研究者の目にも触れる機会が少ないので、概要を報告する。

1. 東太平洋漁場

IATTC規制海域(CYRA)における1973年のキハダ漁獲量は15万トンに達し、この他に西側、1°Nを中心に14°Wに至る帯状の海域で4.7万トンの漁獲があげられた。

積載で101-200S/Tの第3級まき網船に換算した1操業日(探索を含む)当り漁獲量は5 S/Tで前年の17%減であったが、それでも規制直後の1966年に比べるとかなり高い。なおこの1973年のCPUEは現在の主力船隊である601-800S/T(第7級)船に換算すると約17 S/T(15トン)に相当する。

近年におけるわが国のキハダ総漁獲量が7-9万トンであることを考えるとこの漁獲がいかにか大きいか判るであろう(林, 1974)。才1表 IATTCにおけるキハダ漁業規制の歴史

林、久米(1973)は、はえなわ漁場の5°ますめ当りキハダ生産量が500-600トンに過ぎないのに対して、東太平洋のまき網漁場のそれは4,000-6,000トンであることに注意している。

東部太平洋におけるクォータは過去7年間には倍増した。しかもCPUEは高くなっているのである。はえなわのCPUEが低下しているこの海域で莫大な漁獲があげられるようになったことはわれわれ日本の研究者にとっても驚異である。そこで遠洋水研でも、昨年9月からはIATTC研究員の来訪をえて協力して、その解明を図っている。ここではIATTCが1973年年次会議に提出したBackground

Paper No 2から同委員会の見解の概要を報告しよう。なおこの問題についてIATTCが1972年に進めた検討

の概要はIATTC(1973a)の1972年年報及び遠洋水研の昭和47年度マグロ漁業研究協議会議事録(FRANCIS, 1973)にも収録されているので参照されたい。

IATTC海域の表層漁業は過去2回にわたって大きな変化をとげた。その第1は1960年前後における竿釣りからまき網への大規模な転換で、活餌からの解放によって漁業を大巾に延ばすとともに省力化に成功し、日本のはえなわ船に対して優位を占めるようになった。第2は1968、

年	主 な 事 項	漁 獲 制 限			積載量 MT
		規制値	実 情	規制日	
1950	米コスタリカ条約締結				1000
1953	パ ナ マ 加 盟				
1961	エクアドル加盟				
1962	規 制 勧 告				
1964	メ キ シ コ 加 盟				
1966	規 制 開 始	72	83	9.15	41.8
1967	エクアドル脱退	77	81	6.24	41.7
1968	カ ナ ダ 加 盟	96	104	6.18	52.4
1969		109	115 (**)	4.16	56.4
1970	日 本 加 盟	109	129 (**)	3.23	65.9
1971		109	104 (**)	4.9	86.2
1972	仏 西 加 盟	127	138 (**)	3.5	105.0
1973		145	150 (**)	3.8	108.9
1974*		145+	—	—	135 ~146

* 1974年の数字は予想値

** ()内は規制海域西方における漁獲量

1969年におけるイルカまき網の導入で今迄よりも躍層の深い沖合における大型魚の漁獲が可能になった。漁場が拡大するとともに漁獲物の平均体重は大型化した。これらは3つの可能性を示す。

- (1) 漁場の拡大は従来の予想に反して未利用のストックをとれるようにした。
- (2) 漁具、漁法の改善にともなって個々の漁船の効率が高まった。
- (3) 漁獲物の高令化によって同じ加入から期待される漁獲量が大きくなった。

1972年の研究では(3)による漁獲増は、現実の増加の11%を証明するにすぎず(1)、(2)が重要であろうといわれた。1973年になって東太平洋で来遊期-発生の時期と場所かも知れないを異にするX群、Y群の推定方法を変えたところ若干異った結論がえられた。体長組成から系群を客観的に分離する方法を開発した。それを用いて前年同様四半期別、年令別X、Yグループの加入を計算すると、規制実施後かなり増加していて、事実と一致している。なおまき網がX群を主対象としていたという従来の説明に比べて、今回推定された系群別漁獲尾数はおたがいに接近している。このX、Y別加入尾数を基に2つの模型が計算されている(IATTC 1973b)。

- (1) 加入は1963年以降変化せずX群1,890万尾、Y群1,750万尾とし、年代間の差は四半期別、年令別漁獲係数のみに起ったと仮定する。その計算漁獲量は初期の1963-1965年には10.0万S/T、後期の1966-1971年には1.4万S/T、で漁獲増は14%に過ぎない。これに対して現実の漁獲量は初期の8.4万S/Tから後期の12.0万S/Tまで43%も増加している。推定平均体重は初期2.6ポンド、後期2.3.4ポンドで8%しか増加しなかったことになるが、実際には1.8.9ポンドから2.3.0ポンドに22%も大きくなっている。
- (2) 加入は初期の2,770万尾から後期の4,180万尾に増加したが四半期別、年令別漁獲係数は同じであったと仮定した。それによって計算した漁獲量は8.8万S/Tから1.3.3万S/Tに51%増加したことになるが、平均体重は全期間を通じて2.6ポンドであったと計算された。これらのシミュレーションから2つの重要な見解がえられた。
 - (1) 年令別漁獲係数を変えただけでは現実の漁獲増を説明できない。
 - (2) 加入量を変えただけでは漁獲増を過大評価してしまう。それは漁獲物の体長組成変化を考慮していないからである。

この結果は、1972年の場合と同様、近年の増獲が漁獲物の大型化による資源の利用効率の向上に加えて、加入自体の増大によることを示している。85cmを境にしてみると、小型魚の漁獲は安定しているが、大型魚が約倍増したといえる。これから年令別漁獲係数を求めると小型魚への圧力は低下、大型魚のそれは変っていない。85cm以下の魚は主として沿岸域でとれ、OYBAの沖合の主漁獲物は85cm以上であるから、次のことがいえよう。

- (1) 漁場の拡大によって大型魚を比較的良く利用するようになった。
- (2) 小型魚に対するFは見かけ上、下がったのに漁獲量が変わらなかった。小型魚に対する漁獲は漁場の拡大に対応していない。
- (3) 大型魚に対するFは変わらなかったが、漁場の沖合拡大でとれ易くなり漁獲量が増大した。近年の推定加入量の増大について可能性の高い説明として漁場の沖合拡大に伴う可利用資源の増大と、

漁獲物の高令化とがあげられる。

漁業の変化に対応して、2つの系群構造が考えられる。

- (1) 沿岸で生育し、次第に沖合に移動するので、初期には大型魚はあまりとれなかったが、漁具と漁法の改善によってその漁獲が可能となり資源量が増えた。その結果85cm以下に対するFは下がったが、85cm以上のFは一定で全体としてはFは多少下がった。
- (2) 成長に伴う移動はないが沖合の小型魚は現在の漁具ではとれないという見方である。それによると沿岸部でのFは一定でも、全体として平均すれば低下することになる。標識魚の沖合再捕はほとんどなく、成長に伴う移動は確かめられていないが、だからといってこの考えが正しいと断定することはできない。

いずれにしてもこの結論に大きな誤りがなければOYRAの漁獲水準は維持できる筈である。しかし努力増が漁獲量を実質的に増加させるとは考えられない。

1974年についてはMSYを15万S/Tに引上げて良さそうである。規制海域内の加入低下はないのでその西側における漁獲は減るとは思えないし、そこでの規制はまだ必要ない。

カツオは十分には利用されていないと考えられている。またクロマグロの漁獲増が注目されていると聞いている。

東部太平洋では日本の表層漁業は小さいし、はえなわ漁業も基本的にはキハダを狙っていない。

しかし、この海域のキハダ、そして多分カツオの生産量が大きいこと、一方自由操業期間の短縮に伴って、その巨大な表層船隊が新漁場—その大部分ははえなわ、竿釣り漁場—に進出する可能性のあることに注意する。

2. 大西洋漁場 (I C C A T)

1) キハダ、もっとも論議の多い魚種で、日本は総漁獲量の制限、フランス、セネガル等は体重制限を主張してきた。1972年のキハダ漁獲量は9.7万トンで1971年の36%増、過去最高の1969年より8,000トン上回る記録的な豊漁であった。漁具別にみるとはえなわ3万トン、竿釣り1.4万トン、まき網4.2万トン、その他の表層漁業1.1万トンで、仏、米のまき網による漁獲増が顕著であった。

表層漁業ではCPUEが1969年に近い水準に回復するとともに努力量が1965年当時の3倍に増大して、やはり最高を記録した。これは1969、1971年級の増加によるものである。漁獲努力はフランス、スペイン等の新船建造、米、加船の来航等で増大し、1975年には1972年の水準を15—40%上回ると思われる。努力量と漁獲量とを対比させると努力増によって平年の漁獲量が大きく増えるとは思えない。

はえなわ統計によると、産卵量は処女資源の10%以下に低下したようであるが、それでも1970年の親魚は大きな年級を産出できるだけの大きさであったようだ。

いずれにせよ現存の漁業構成では、努力を増しても漁獲量の大きな増加は見込めない。しかし小型魚に対する漁獲は好ましくないので3.2kgの体重制限は継続すべきである。

2) カツオ

前年の委員会で提案された体重制限を検討した。漁獲量を最大にするとり始めの大きさは約1.2才、30—35cm、1Kg弱である。

3) クロマグロ

大型魚、小型魚とも東西の交流があった。少くとも大西洋のストックは1つらしい。漁獲量は1964年の4万トンから1971年の2.6万トン迄急減したので、その研究を急速に進める必要がある。

4) ビンナガ

はえなわ漁獲量の増大と、ビスケー湾の表層漁獲量の減少が並行しているので、その原因を日、仏、西間で協同してたしかめることになった。

メバチやいくつかのカジキの資源評価を急ぐ必要がある。

大西洋における漁業は急速に変貌しつつある。わが国にとっては、はえなわではメバチ、クロマグロ（さらに南半球高緯度のミナミマグロ）、まき網、竿釣りではキハダ、カツオが今後の主対象種であろう。燃料補給の困難性もあろうが、このような方向を目指さなければ大西洋漁場は魅力の少ないものにならざるをえない。その過程でメバチ、クロマグロ及びその副産物としてのビンナガ、カジキ類の資源評価をどのように進めるかが国際協調を計る上で1つの鍵となる。

3. インド洋

主としてはえなわのみで開発されている。この他にマダガスカルにはカツオ竿釣漁業（日、仏等の技術）が起りつつある他、マルディブ、スリランカでも2万トン位のカツオがとられてきたといわれるが実態はよく判らない。IOFCは1973年には会合をもたず、各国の研究者が報告を交換した段階である。須田（未刊）による日本側の報告は次のように要約される。

1) キハダ

東西2つの系群がありそうに見える。平均的なMSYは3.5万トンと計算されている。ただし、大発生群の加入した1968年には6万トンもとれている。

2) ビンナガ

近年高緯度海域における未成魚の漁獲がなくとも1.7—1.8万トンで、未成魚をとっても漁獲開始年齢が2.5才以上であれば、インド洋全体の漁獲量は上記の成魚漁獲量を下回らないだろう。

3) メバチ

MSYは2.8—3.2万トンであり、現在の2.5万トンを大巾に増やすことはむずかしいように思われる。

4. ミナミマグロ資源

3大洋の南半球高緯度域に分布する本種は、IOFCのなかで取扱われてきたが、その資源評

価は主として日本とオーストラリアで独立に進められてきた。オーストラリアは1972年に漁獲量の増加が可能であるという報告を出したが、それは過去における表層漁獲量の増大に対応するものであろう。

日本の研究では本種の資源状態はかなり悪化している。1972-73年漁期には有効鈎数にして1.5億本という最高の努力が投入されたにもかかわらず漁獲量は4.2万トンで1959-60、1960-61年漁期の%に留った。漁獲物の小型化はさらに進み4才魚か7才魚と同じ程度になり、しかも平均漁獲開始年齢は1971-72年漁期の5.5才を下回ったと思われる。これは漁獲規制の強化の必要を示している。

なお開発初期オーストラリア北西沖合における産卵群は7-8%であって、加入が維持されているのが不思議でさえある。

おわりに基礎的な資料をとり、それを解析してゆくという地味な仕事は今後も続けねばならない。しかし、漁業の選択性が目立って来ているので、CPUE の再検討が資源評価の国際的容認を得るためにも、そしてもちろんわが国の漁撈技術の改善のためにも不可欠となったこと、そしてそのためいくつかの研究を進めようとしていることを付け加えたい。

文 献

- 遠洋水産研究所(1974):昭和48年度マグロ資源調査研究経過報告。33p.
- FRANCIS, Robert C. (1973): シミュレーションモデルによるキハダ漁業の解析。昭和47年度マグロ漁業研究協議会議事録、276-285、遠洋水産研究所、清水。
- 林繁一(1974):各海域におけるまき網漁業の資源問題について。海外まき網漁業の現状と問題点、9-12、日本水産学会、東京。
- 林繁一、久米漸(1973):自然死亡率、昭和47年度マグロ漁業研究協議会議事録、235-259、遠洋水産研究所、清水。
- Inter-American Tropical Tuna Commission(1973a):Annual Report 166p.
- Inter-American Tropical Tuna Commission(1973b):Assessment studies of the stock of yellowfin tuna in the eastern Pacific Ocean. Background Paper No. 2, 15p+8 figs. 29th Meeting.
- International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas(1974):Proceedings of the Third Regular Meeting of the Commission. 72p.
- Suda, Akira(ms.)Recent status of resources of tuna exploited by longline fishery in the Indian Ocean. Manuscript Presented to IOFC.

2. 海洋法とマグロ漁業

海老沢 志 朗 (水産庁海洋漁業部)

今度開かれる海洋法会議は第3次海洋法会議である。1958年に開かれた第1次海洋法会議に