

in the Pacific, Spec. Sci. Rep., Fish. 150, 17-20.

- 54) 上柳昭治(1957):西部太平洋におけるピンナガの産卵
- 55) 石井一美, 井上元男(1956):珊瑚海のピンナガマグロの卵巣に関する二、三について
日水学会誌, 22(2) 89-93.
- 56) 井上元男, 青木光義, 田中洋一:急速凍結によるサバ精液の保存, 未発表
- 57) 青木光義, 井上元男:トラック-ニューブリテン島海域のカツオ, キハダ漁場開発調査, 未発表
- 58) 鶴田新生・千葉卓夫(1954):中部太平洋鯖漁場のプランクトンについて, 水産講習所
研究報告, 3(3), 47-53.
- 59) 井上元男, 天野良平, 岩崎行伸(1963):カツオ, マグロの誘引に關与する環境の研究
-I, 本邦近海の海象とカツオ・マグロを伴う漂流物について, 東海大水研報告
1(1), 12-22.

5 マグロ延縄漁業維持のための海洋学の役割

宇田道隆
(東海大学)

1. マグロ漁業は資源量が全般的にみて乱獲気味となり, 衰退に向い, 管理を必要とする情勢となつた。既に大西洋に, 続いてインド洋, 太平洋に資源を保護するための条約が結ばれつつある。経済的に省力化を要すると共に, 保蔵の改善, 魚価を利用価値増大して高め, 漁業の高効率化によつて, 資源を減らすことなく, 積極的に増殖することによつて漁業の安定化を図らねばならない。
カツオは世界的に未利用潜在資源が広く残されていて, 最近これの開発に方々の国が積極的に当る傾向を示している。
2. マグロ延縄漁場は水温 10°C (時に 8°C ぐらいまで漁れる)以上の三大洋の暖水全域にまたがる。平面的にみて未利用水域はまだ残されているが, 利用可能密度の低い所が多い。鉛直的にみると魚探で厚さ500~600m深までというが, 魚種の確認がないものが多い。深層マグロを餌で表層へひき上げてとる人々も在る。まづ平均的に300m以浅とみてもよい。
3. カツオ, マグロ漁場形成と探索, 利用
索餌回遊中に分布の最も濃厚なるものは前線(シオザカイ)付近であるが, その中で特に濃い場所は渦流域で, 北半球では反時計廻り, 南半球では時計廻りの渦流の所に当る。
 - 1) 熱帯海, 赤道反流南北前線 — "赤道湧昇"冷水隆起のRidging, Doming ……キハダ, メバチ漁場(例えばMindanao Dome, Costa Rican Dome)
 - 2) 南半球亜熱帯前線 ……ミナマグロ(クロマグロ)漁場
 - 3) 北半球亜寒帯前線 ……(例, 親潮前線等) ……クロマグロ, カツオ, ピンナガ, カジキ

- 4) 北半球亜熱帯前線(極前線帯の南縁)の黒潮前線等……クロマグロ、カツオ、ビンナガ等漁場
- 5) 大陸および列島の沿岸前線……カツオ、カジキ(例、東支那海)
- 6) 沿岸湧昇域外縁前線……クロ、ビンナガ、カツオ(例、黒潮縁辺湧昇冷水域漁場、紀南大冷水塊中心及び縁辺)
- 7) 島礁、海山、海嶺周辺漁場……カツオ、マグロ
4. 回遊路 — 魚道 — と移動中心の発見……漁場重心の移動をみる。
カツオ、マグロ大回遊に対し全大洋的研究が必要であり、標識放流実験による実証を奨励すべきである。一部実施成功をみているものは、
 - 1 クロマグロ……大西洋、太平洋、インド洋
 - 2 ビンナガ……太平洋
 - 3 ミナミマグロ……南太洋、インド洋
 - 4 カツオ……太平洋
 - 5 キハダ・メバチ……太平洋 等。
5. 全生活史……(マイアミでのFAO"マグロ資源会議報告"参照)。産卵場、稚仔生育場、索餌回遊、産卵回遊、環境諸情報について調査、広汎水域を全季調べねばならない。しかもそのカギとなる要所(Key points)の情報が入手である。また特にその変動調査の問題がある。
6. カツオ・マグロ資源増殖策……先づ環境の最適条件をそれぞれの魚種について全生活史にわたり精査して、資源量を再生産力、卵、稚仔、稚幼魚期から増殖させる。エサをふやすことも考える。最適環境を与える施設、管理方策をたて、実験する。
7. 近年のアプローチ
 - 1) 全世界的観測網……IGOSS……と情報網、これに基く漁海況通報の組織化。
 - 2) ミクロな連続観測……ロボットブイシステム。
 - 3) マクロな海のみかた……応用技術衛星(ATS)、静止衛星等の人工衛星の利用、航空機ART観測による魚群所在を入れた総観海洋漁場図
8. 従来の観測調査、通報の拡大
 - 1) 漁船団の系統的、組織的観測調査化、BT, Salinometer, 簡易G. E. K. (検定も必要) その他、水試・漁業組合で世話する。
 - 2) 官公庁(水研、水試、水大、水高、水産行政関係取締船)調査船の高性能組織化……STED(1500~1200m)、Salinometer, XBT, 自記航走温度計及び同塩分計(Salinograph)、ハーデイ型のPlankton Recorder(水平)、Longhurst型 Plankton Recorder(鉛直)、(栄養塩、生産力調査)Midwater Trawl 試験漁業その他
 - 3) 速報を含む通報組織化

以上全面的にレベル・アップするよう予算化が必要。

9. マグロ漁業維持方策

- 1) 海洋漁場学的、資源学的調査施設が必要。
- 2) 特に漁場形成、湧昇漁場人工的造成、資源量増大のための諸試験研究が必要である。原子炉と組合せ、温排水パイプを深海底に入れての湧昇実験を特に温度差等効果的な海域、時季について行なり。
- 3) 人工孵化、稚幼魚育成繁殖場(実験を南洋で日、米、仏、豪、印等国際協力で行なり)。
- 4) コスト減の研究、省力化など。
- 5) 流通、魚価、加工利用等の研究。

食用と共に医薬など製造加工研究からサメなど未利用資源を価値高い水産物として開発する。

10. カツオ・マグロ餌料研究

- 1) 餌のエサまで調べる必要がある。餌料生物の増養殖が必要になる。
 - 2) 世界的なサンマ、イカ資源利用を調査する。北太平洋中部、東部、南半球のクチナガサンマなど。延縄等餌に利用できる。
 - 3) タイワンアイノコ(カツオ、マグロ餌料魚)の沖合分布、パラオ島南洋の島で合併で基地餌料イワシ等供給の事業をおこす。
 - 4) New Guinea 近海、サンゴ海、ソロモン海などカツオ生棲漁場調査と共に、餌料調査を進める。
 - 5) 鱧魚、草魚、Chanos等代用生餌となる簡易陸上養殖魚の活用試験。
 - 6) 近年太平洋の南方カツオ漁場は南方、東方へ拡大しているが、餌料場問題を解決するため、現地方面の調査が必要。
 - 7) 大西洋西アフリカ沖での操業竿釣漁船の漁場は距岸50~100哩で、餌は集魚灯とまき網で、沿岸で許可を得て漁る。1人500万円以上の水場ならば採算が成り立つ。
11. カツオ旋網漁場は水温24°C前後で 躍層が浅く、風や流れが強くない所に限られるが、東部赤道太平洋ガラバゴス諸島方面や東部赤道大西洋・黄金海岸沖など好適。

一般には熱帯水域ではやはり竿釣が向く。

12. カツオ釣でもイカ釣ローラー式が考えられる。たて延縄の変種も考えられる。もちろん魚探を併用して、海の立体的利用を進める。

中緯度水域のマグロには延縄がよい。以上のような好適漁法と環境の関係をカツオ・マグロ海洋学の一環として究明したい。水温躍層地形図も有用である。季節的な年々の重要指標の等温線移動図(アトラス)を作成し、これを予報(FAO利用)したい。

13. ミナミマグロの南大洋西風皮流域の分布はまだよく判っていない。主産卵場は北西豪州水域だけかも不明。漁獲努力増大に伴い漁業管理が問題となる。前線漁場構造を精査すること。

14. 需要面から向上一途のカツオの海洋学を世界的規模からまとめるべきである。