

じ深さとなっている。このように、 $3^{\circ}\text{N}\sim 3^{\circ}\text{S}$ の海域で釣が浅くなる現象は、赤道湾流の影響によるものと考えられる。

枝縄別漁獲割合は各海域とも2、3、4番の釣で全体の約80%を占めるので、これらの釣の深度をはえなわによる主漁獲層とみなせよう。この深さを深さ計で得られた記録と対比させると、この深さ、すなわち主漁獲層は $130^{\circ}\text{W}\sim 90^{\circ}\text{W}$ の海域の $3^{\circ}\text{N}\sim 9^{\circ}\text{N}$ では $90\sim 140\text{m}$ 、 $3^{\circ}\text{S}\sim 9^{\circ}\text{S}$ では $110\sim 160\text{m}$ 、 $9^{\circ}\text{S}\sim 13^{\circ}\text{S}$ では $120\sim 160\text{m}$ 、 130°W 以東、 $3^{\circ}\text{N}\sim 3^{\circ}\text{S}$ では $50\sim 150\text{m}$ となる。

2. メバチの分布と水温躍層

水温躍層上限の深さの分布図、およびメバチの釣獲率分布図によると、水温躍層上限が 100m 以深の海域で釣獲率が低い。一方、釣獲率の高い海域はエクアドル沖、 115°W 以東の赤道ぞいの海域で代表されるように、水温躍層の浅い海域でみられる。しかし、 10°N を中心とした 135°W 以東の海域では、水温躍層が浅いにもかかわらず、釣獲率は0となっている。この原因は後述するように、当海域のはえなわの釣の到達深度における溶存酸素量が非常に少ないことによる($1\text{ml}/\ell$ 以下)。

87°W 線、 95°W 線、 100°W 線付近、 121°W 線、 135°W 線、 150°W 線の水温鉛直、溶存酸素量鉛直断面図によると、水温躍層と酸素躍層の深さは略一致し、水温躍層中における溶存酸素量の減少は大きい。また、これらの断面図と上述したメバチの主漁獲層の深さからみて、メバチの漁獲は水温躍層中、およびそれ以深で多い。しかし、主漁獲層に溶存酸素量、 $1\text{ml}/\ell$ 以下の値が出現する海域では、メバチの釣獲率は0である。また、 100m 層溶存酸素量分布において、 $1\text{ml}/\ell$ 以下の値が出現する 10°N を中心とした 135°W 以東の海域、およびペルー沖では釣獲率は0であり、メバチは溶存酸素量が $1\text{ml}/\ell$ 以上のところで生息可能であり、 $1\text{ml}/\ell$ 以下のところでは生息不可能であるとみてよい。

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)

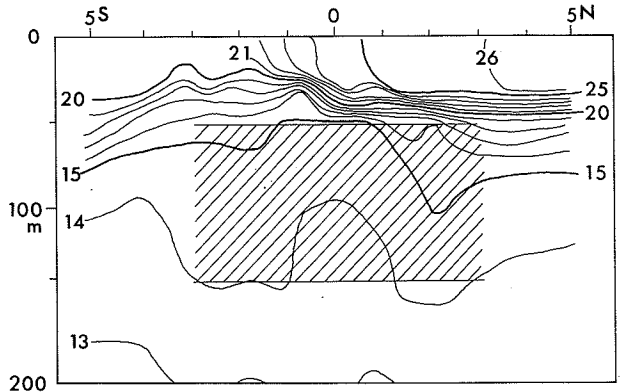
漁具の選択性はときには資源評価の結論を現実からかけ離れたものとする。最近の東部太平洋のキハダで起った一連の変化はその最も顕著な例であろう(本間、1974)。先にも話があった通り、マグロ資源の研究は漁具、漁法の選択性の解明を必要とする段階に達したといえよう。その第1歩としてはえなわによるメバチ、キハダの漁獲の水平的、鉛直の分布と水温構造との関係について、現在までに得られた結果の概要を紹介する。

1. メバチ：須田他(1969)は低緯度海域のはえなわ漁場における高釣獲率と水温躍層とを

対比し、平均100~120mと考えられる釣の到達深度が、顕著に発達した水温躍層と一致する所で好漁場が形成されると推論している。この方法によって、漁獲の分布を平面的にのみとらえるという従来のやり方では判らなかつた漁獲のメカニズムを、ほぼ満足に説明することが可能となった。須田他の方法と従来の考え方との間には2つの共通点がある。それは(1)メバチは潮境付近に集まる傾向が強いということ、(2)漁獲の現場水温が従来の適水温(18°~22°C)とほぼ一致することである。このうち、メバチが潮境付近に集り易いという説明は須田他の考えの基調となっているが、彼らのいう潮境とは平面的にみれば水塊の境、鉛直方向では水温躍層と考えて良いであろう。

花本(未刊)も130°W以東の太平洋低緯度海域では、一般に釣の到達深度内に顕著な水温躍層がある所にはえなわの好漁場が形成されるとのべている。そして躍層があるにもかかわらず漁獲が全くないか、きわめて少ない所では釣の到達深度付近の酸素溶存量が1ml/lを下回ること注目している。一方はえなわの枝縄別漁獲割合からみて、130°W以東の東部太平洋では、釣の到達深度をさらに深くすることによって、メバチの漁獲増が期待出来るとしている。両者に共通する考えは、はえなわによるメバチの漁獲水深、いかにすればメバチの主分布水層は、水温躍層中又はその下側であるとしていることであろう。ところが成熟魚の地理的分布は、この考え方に検討の余地があることを示している。花本(未刊)による87°W線の水溫構造と久米(1969)によるその付近のG.I.組成を1例として説明しよう(第1図)。

釣の到達深度は水温図中で斜線で示した部であり、その層における水温は南北方向でほとんど変らない。しかし表面水温は北緯側では25°C以上、南緯側では24°C以下である。これに対応して、漁獲物の成熟状態に大きな差がみられ、しかも成熟魚(G.I. 3.1以上の個体)の出現は北緯側に限られている。もしもメバチの多くが躍層の中かその下側に分布しているとすれば、成熟魚の出現割合が分布水層ではなく、表面の水温に支配されることになってしまう。どうしてこのような現象が生じるのか今後の第1の課題として検討したい。



位置	0°-3°S, 81°-85°W	1°-4°N, 85°-88°W
年月日	Dec.27,1963-Jan.30,1964	Dec.16-Dec.25 1965
表面水温	23.1°-24.8°C	26.7°C
G.I. %	20 40 60 80 100%	10 20 30 40 50%
-1.0	80	25
1.1-2.0	5	45
2.1-3.0	0	20
3.1-	0	10
標本尾数	292	93

第1図 87°W線における水温の鉛直分布(上段)と、その付近における表面水温域別G.I.組成(下段)。資料は花本(未刊)および久米(1969)による。

2. キハダ：太平洋低緯度海域のはえなわを通してみたキハダの約獲率分布は、東西方向に明瞭な変化がみられ、大まかに東側約獲率は低下し、とくに140°W以東ではきわめて低い。一方表層漁業では西部太平洋では竿釣り漁業が、東部太平洋ではとくにまき網漁業が発達している。西部太平洋の竿釣りによるキハダの漁獲はきわめて少なく、総漁獲量の約5%にすぎない(木川・蕪科)。これに対して東部太平洋のまき網はキハダを主対象としているし、竿釣り漁業の始まった当初から、キハダの漁獲量は全太平洋のはえなわのそれを凌駕していた。

以上のようにキハダの漁獲ははえなわでは西側で多く、東側で少ないし、表層漁業では西側で少なく、東側で多い。

漁業による漁獲分布の違いは海洋構造の差に起因している。低緯度海域の水溫構造をみると、東西方向に変化し、とくに水溫躍層は西部太平洋で深いか、又は明瞭でない。東に移行するにつれて顕著に発達した水溫躍層が浅層へ押し上げられている。言い換えれば熱帯の表層混合水(ここでは仮に熱帯表層水と呼ぶ)が西側で厚く、東側で薄い。キハダがこの熱帯表層水中に分布すると考えれば、漁業による漁獲分布の相異は容易に説明される。はえなわの釣はこの水層が厚い西太平洋ではキハダの分布水層に設置されるが、東太平洋ではその下につきぬけてしまい、同種には有効に働かない。逆に竿釣りやまき網にとっては、分布水層の浅い東部太平洋の方が対象としうる表層に密集した魚群と遭遇する機会に恵まれることになる。

現在我々が入手しうる資料はある特定の漁具、漁法を通して得られている。これらが魚群に対して特有の選択性をもっていることを実例で示した。ある漁具、漁法が資源のどの部分を利用しているかという点を究明することによって、資源評価の精度の向上や、漁業の生産性の向上にも寄与出来るはずである。その一環として、海域又は時期による釣の到達深度の調整は、魚群の分布水深を明らかにする意味で重要な役割を果たしている。その際得られた資料の解析や、できれば積極的な実験への参加によって、この方向での研究を進めたいと考えている。

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)

カツオ、マグロ類が、海面の漂流物や大型生物の周囲に集めることは、古くから知られている。南方カツオ漁場における旋網漁業は、海況面から操業しにくいと言われているが、この海域では、木付群については、操業は容易であり、一本釣漁業にとっても、魚群の滞留性が強く、貴重な存在となっている。

このような背景をもった南方海域において、人工的に流木を放流してカツオを集めることができれば、漁業に貢献できると思われる。このような観点から、農林水産技術会議の特別研究「南方カツオ資源開発に関する研究」の中の一項目として、人工流木に対するカツオの行動生態の研究がと