

のうち東北海区までくる魚群は極く一部分に過ぎず、その多くは薩南や紀南、伊豆の漁場にとどまるようである。しかし東北海区での漁獲量は近海の各漁場のうちでは最も多く、近海全体の40~60%を占めている。この膨大な漁獲量を支えるためには、薩南や伊豆を経ないで直接東北海区に入ってくる別の回遊経路が存在しなければならないが、いまのところ、まだこれを確認するまでには至っていない。

日本近海のカツオ漁場は、黒潮の流域に沿って太平洋沿岸一帯に、ほぼ連続した形で形成される。漁場別漁獲統計に基づいて月々のカツオ漁場の推移をみると、漁期始めの2月下旬から3月上旬にかけて、沿岸近くに先ず姿を現わすのは体長60cm前後の大型魚である。この大型魚は毎年来遊群の先導役のような形で姿を現わし、短期間滞留の後、姿を消す。この大型魚の後から来遊群の主群である2才魚が姿を現わし、4月から5月にかけて薩南のトカラ諸島や伊豆諸島の周辺水域に漁場が形成される。6月に入るとこれら水域の漁況は次第に低調となり、代って東北海区の黒潮前線周辺が活況をみせてくる。7月以降水温の急上昇に伴って漁場は急速に北上し、最も水温の高くなる8、9月は主漁場が43°N付近まで達する。10月に入ると各漁場の魚群は次第に逸散或いは南下して漁場外に去り、11月上旬は僅かに東北の一部と薩南の先島群島付近に魚群を認めるのみとなるが、これも11月中旬には姿を消して、近海のカツオ漁は完全に終漁となる。なお気象庁発行の全国海況旬報から毎月中旬の20°C等温線を求め、これと漁場の推移を対比させると、この等温線が漁場の北縁を示す形でその動きによく一致している。従って回遊とはいうものの目的地に向かって直行するのではなく、適温水域の伸張に伴ってその生活圏を拡大させる形で魚群の移動が行われるようである。

次に焦点を東北海区に絞って、やはり漁場別漁獲統計に基づき旬別に漁場の推移をみた。この海区では毎年5月中・下旬頃カツオの来遊をみるが、その頃の漁場は伊豆諸島周辺に形成された漁場が東北海区にはみだした

で、34~35°N付近を東流する黒潮の潮境に沿って145°E以西の沿岸部に形成されている。この漁場はその後次第に東へ拡大してゆくが、南北の移動はこの間殆んどみられない。漁場の平均水温が20°C台に達する6月上旬頃、漁場は145~150°E付近から黒潮前線を越えて北上を開始する。この北上開始の直後に漁況は最盛期を迎えることが多く、その際の主漁場も北上経路に相当する145~150°Eの近海域が中心となる。7月中・下旬になると漁場はさらに150°E以東の沖合に拡がり、8月中・下旬頃は42~43°N、155~160°E付近に主漁場が形成される。この42~43°Nが北上の限界であり、その後10月中旬頃まで漁場は殆んど動かない。しかしこの水域の平均水温は8月下旬頃から下降に向い、10月中旬頃は18°C台になっている。なお9月中・下旬頃一部の魚群は沿岸寄りに移動して、南下態勢に入る模様である。

以上が東北海区における漁場推移の一般的経過であるが、この経過の中でやはり平均水温20°Cの等温線が重要な役割を受け持っている。そこでこの等温線の動きを漁場の推移と対比させてみるため、先ずこの海区を経度5°毎に四つの水域に区分し、各水域毎に20°C等温線の旬毎の位置(1968年から'71年まで4ヶ年間の平均位置を緯度で表す)を求めた。この値の動きをみると、漁期始めの5月下旬~6月上旬頃は145°E以西の水域で最も高いが、これは当初の漁場がもっぱら145°E以西の沿岸部に形成される事実に対応する。6月中旬頃145°~150°Eの水域の値がこれを追いつき、その後しばらくの間、この水域が最高値を保っているが、これは6月中旬以降の主漁場が主として145~150°E水域に形成される事実に対応する。7月下旬頃150~155°Eおよび155~160°Eの水域の値がこれに追いついて、殆んど一線上に並ぶが、これとはほぼ時を同じくして、漁場の150°E以東への拡大が始まっている。以上の経過は20°C等温線によって表される黒潮系暖水の最も北に張りだした水域に魚群が集中し、そこに主漁場が形成されることを示している。

## 5. 北部北太平洋のハダカイワシ科魚類の分布

川口 弘一 (東京大学海洋研究所)

出現種: 太平洋には約130種のハダカイワシ科魚類が出現しており、未だ分類学上の混乱のために、正確な総数の把握は困難である。そのうち北部北太平洋には、第

1表に示す11種が生息することが明らかになっている。

分布: 北部北太平洋のハダカイワシ科の分布を述べるには、これをベーリング海、オホーツク海、40~50°N

第1表 北部北太平洋のハダカイワシ科魚類.

亜寒帯水域種	混合水域種
1. <i>Protomyctophum thompsoni</i>	1. <i>Protomyctophum crockeri</i>
2. <i>Tarletonbeania crenularis</i>	2. <i>Symbolophorus californiense</i>
3. <i>Diaphus theta</i>	3. <i>Notoscopelus japonicus</i>
4. <i>Stenobranchius nannochir</i>	
5. <i>Stenobranchius leucopsarus</i>	
6. <i>Lampanyctus ritteri</i>	
7. <i>Lampanyctus regalis</i>	
8. <i>Lampanyctus jordani</i>	

の外洋域（以下亜寒帯水域とよぶ）とそれに南接する30~40°N のいわゆる混合水域に区分するのが適当である。

亜寒帯水域には第1表に示す8種が生息する。このうち *S. nannochir*, *S. leucopsarus*, *L. regalis* と *P. thompsoni* の4種がベーリング海に、*S. nannochir* と *L. jordani* の2種がオホーツク海に侵入出現する。そのうちベーリング海に出現する *P. thompsoni* の分布は、樞南部に限定され、そこで生息しているというよりは、南方より侵入するアラスカ海流の分岐により運搬されて出現すると見るのが妥当である。また *S. nannochir* は亜寒帯水域に広く分布するが、オホーツク海に分布するものは、亜種のレベルで外洋のものとは区別される。これはオホーツク海が外海域とは独立した生物地理学的環境要因をもつことを暗示している。

日周垂直移動の様式と地理分布の関係を見るとベーリング海、オホーツク海へ侵入生息している種には、夜間海面附近まで上昇する夜表性種は存在せず、夜間の上昇深度の深いものに限られている。この傾向はオホーツク海でとくに強い。

亜寒帯水域での8種の分布様式にも東西方向に偏りがみられるものがある。つまり *S. nannochir*, *L. jordani* は西部に、*S. leucopsarus*, *L. ritteri*, *L. regalis* は東部に生物量が多く、その境界海域は、180° 周辺の Alaskan Gyre と Western Subarctic Gyre の境界海域に対応していると推定される。

亜寒帯水域に南接する混合水域には、*P. crocker*, *S.*

*californiense*, *N. japonicus* の3種の固有種が生息している。これは混合水域が、単に亜寒帯性種と温・熱帯性種が複雑な水塊間の相互作用の影響を受けつつ共存している中間的領域というだけでなく、そこでなければ生存できない生物を保有する独立固有の環境条件をもつことを示している。混合域には、これら固有種のほかに殆ど全ての亜寒帯性種および約30種におよぶ温・熱帯性種が出現する。これらの日周垂直移動の様式と混合水域への侵入の仕方の関係を見ると、温・熱帯性種の場合、夜表性種、生息深度の浅い種、小型種ほど北方に出現する傾向が強い。これは混合水域において取り込まれ北上する暖水塊と、温・熱帯性種の北上が密接な関係をもつことを示しているように思われる。一方亜寒帯水域種の南下においては、夜間の上昇深度の深い種、深層種ほどその傾向が強くなり、*S. nannochir*, *L. jordani*, *L. ritteri* などは、30°N 附近の深層（500~1,500 m）にも普通に出現する。このような深層種の南下は、亜寒帯中層水の存在と密接な関係があると考えられる。

生物量： ハダカイワシ科魚類の定量採集は未だ確立されていないが、東大海洋研のORI ネットによる採集、PEARCY 等（1966）によるIKMTの採集結果を総合すると1m<sup>2</sup>の0~1,000 m 深までの水柱中に湿重量で数グラムのオーダーで現存していると推定される。2グラムと仮定して30~50°N の海域における総生物量を求めると約4千万トンという値が得られる。上記ネット採集効率を考慮すれば、この値は下限値といえる。

## 6. 北部北太平洋における pelagic shrimp の分布と生態

大 森 信（東京大学海洋研究所）

十脚甲殻類（Decapoda）のうち一生を遊泳生活で過ごす種類は、底生生活をする種類に比べて圧倒的に少な

い。遊泳性エビとして知られている種類のほとんど全ては、Natantia（遊泳類）に属し、Penaeidea（くるまえば