

第1図 黒潮流路の型(静岡水試・県漁連1964 技術普及資料1にもとづく)

## 2 カタクチイワシ・シラス漁場を中心とする環境について

上原 進(東海区水産研究所)

薩南沿岸で産卵されたカタクチイワシ卵が黒潮に搬ばれ、その途中で順次本州太平洋沿岸に補給されていくと言われる。この意味で、日本南岸全般の黒潮の動向は、その年のある場所(沿岸域)の資源量を与える上から、また資源の再生産機構を与える上からみても、きわめて重要と云える。しかし、問題を遠州灘に限って考える場合、補給を考慮した遠州灘の地域的海洋特性と同時に卵の生育に関係する海況とはどのようなものかといった点を考えてみる必要がある。こゝで

は、渥美外海から犬吠崎にいたる、極く近岸部を含めた沿岸域全体の海況について、大雑把な形であるが、以上の点を考慮しながらなかめてみたものである。

## 1 遠州灘海域の海況概要

沿岸域(こゝでは、黒潮と本州との間に狭まれる黒潮内側域全体をよぶ)の海況は、黒潮の離接岸に伴って複雑に変わる領域であるが、いま、沿岸地点における水温、塩素量に関し、各点ごとに5か年平均値を求めて、水平分布図(熊野灘~房総沿岸)を描き、沿岸陸棚上の水温の地域別、季節別変化<sup>1)</sup>を参考にしながら、遠州灘海域の諸性質を考えると、次の特徴が挙げられよう。(図略)

- i) 表面水温の年較差は伊豆諸島域で10°C台、漸次西に向かつて大きく、遠州灘では13°C台を示す。内湾では15~20°C台にも達する。また年平均は19~20°C台にも達する。また年平均は19~20°C台である。
- ii) 表面水温の高極、低極は8月と3月である。たゞし、伊勢湾、東京湾など内湾では、8月と2月である。
- iii) 昇温が最も進む時期( $d\theta/dt$ ; Max.  $\theta$ ; 水温  $t$ ; 時間)は4~5月の間にみられ、以東海域の3~4月にくらべて1ヶ月ていど遅れる。
- iv) 表面の昇温、降温は気温の影響の大きい内湾よりはじまる。沖合は黒潮の影響による季節変化を示し、この中間の距岸20~40哩の沿岸部で、これらの中間帯としての現象が生ずる。

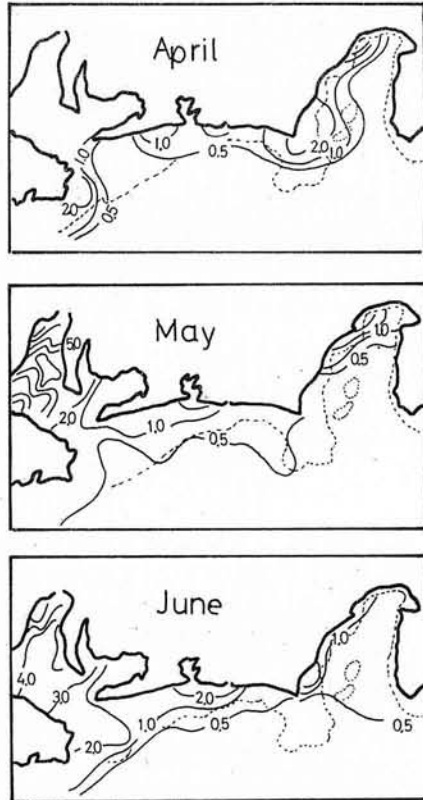
こゝに用いた資料は各県水産試験場が、毎月実施している沿岸定線調査資料であり、測点は普通、黒潮の内側にある。

なお、こゝに平均値を用いて沿岸海況の諸性質をしらべようとしているが、たとえば、伊豆諸島域では、黒潮と沿岸水との交替がけげしい海域であり、遠州灘についてみても、冷水塊の有無では、ある地点の年々の値には、大きな変動巾があるかも知れない。したがって、こゝに云う平均とは、必ずしも同一母集団(同一水塊)からの平均にはならない筈であるし、また、毎月の観測日が年によつて異なる場合、その取り扱いをどうするかといった問題もある。その上、わずかに5ヶ年の平均なので、平均という解釈には、いささか問題は多い。

次に、遠州灘の海岸線に沿う、ごく沿岸部に存在するシラス漁場域についてみると、こゝは、陸水と海水との混合域であり、4月から11月頃までの浮上陸棚上全域の塩分値には、年々かなりの幅がみられる。図1は一例として、5ヶ年間の4~6月におけるMax<sub>5</sub>の値と、Min<sub>5</sub>の値との差を求めて変化巾の目安としたものである。また、低塩分水域は4月の昇温とともに、表面で急激に拡がりけじめ(図略)、前述の較差(Max<sub>5</sub>とMin<sub>5</sub>との差)が大きくなりけじめる時期と対応する。また、低塩分水の拡がりがこの海域から消える時期は対流期に入りはじめる11月頃となつている。そして、この表面における拡がりのけじまる時期ならびに消滅する時期が、当沿岸域のシラス漁期のはじまりと終漁期とに対応している点に興味もたれる。

この拡がりの規定するものは、成層状態になつていているということが一つの条件になるものと考えられるので、降水量とともに事前に水温の経過、とくに鉛直分布を注意していけば、その年の低塩分域が表面に拡がり始める時期の遅速をあるていど推量できはしないだろうか。こゝに低塩分の拡がりか、シラスの環境条件として何を意味するかといつた問題はある。一つは河川からの栄養塩類の補給が、餌料という面でシラスの成長に寄与しているとも云われる。これに関連した研究として、降水量と漁獲量との対応に注意した報告が幾つかある。たとえば、遠州灘についてみると、4～6月の静岡県下の漁獲量と1～8月の降水量との間に正の相関関係があるという報告<sup>3)4)</sup>がある。

また、伊勢湾のような内湾については、降水量が、湾内の海水交換、交流に関与していると考えられる。すなわち、木曾三川を主体とする河川混合水が表層を通じて多量に湾外に放出された場合、その交換として下層から湾外水の流入があり、これが湾内の海水交換、交流の重要なプロセスになつていることが考えられる。そこで、こういうプロセスが、湾外から伊勢湾内へカタクティワシ未成魚の来遊をよぶ条件となるかどうか、未成魚の遊泳層の問題とも関連する。この辺の検討は、今後逐一整理していかなければならないと考える。



第1図 塩素量(%)のMax.とMin.との差(1964-1968)

## 2 遠州灘沖の黒潮およびその付近で投入した海流瓶の漂着結果について

卵の補給が流れによつて撒かれると考えた場合の様相を主として遠州灘沖で投入した海流瓶の漂着結果から考えてみよう。以下は、平野、藤本による報告<sup>5)6)</sup>を参考にしたものであり、くわしくは、そちらを参照されたい。

海流瓶は遠州灘沖の黒潮域上、および沿岸域、それに黒潮内側境界域(沿岸水と黒潮との境界速度勾配の大きいZone)でそれぞれ投入したもので、結果を要約すると次の通りになる。

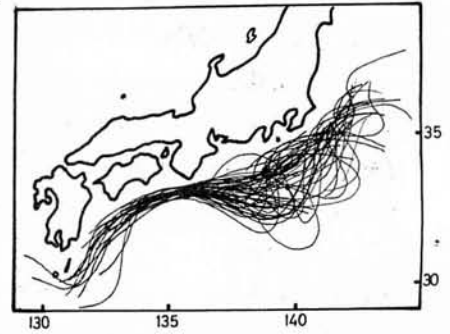
- i) 遠州灘沖に冷水塊が存在せず、黒潮が当海域をほぼ東進する場合には、上記のそれぞれの地点で投入した海流瓶の漂着は、遠州灘沿岸、豆南、房総鹿島灘沿岸にみられるが、量的には多くない。
- ii) 遠州灘に冷水域ができた場合には、黒潮内側境界域で流した海流瓶の大部分が短期間に熊

野灘沿岸で取得されており、冷水塊の外縁に沿う環流の効果が大きくなる。

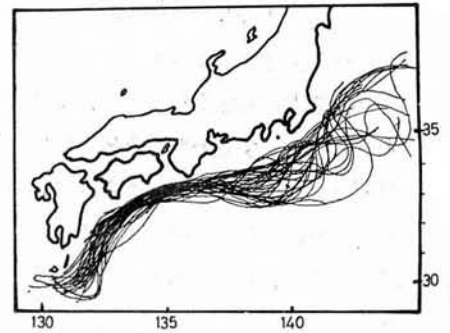
しかし、黒潮上で投入したものが、遠州灘沿岸に漂着している場合ばかりで少ない。また伊豆諸島、房総沿岸へ一部漂着がみられる以外は、概ね、鹿島灘沿岸への漂着が最も多いが、全体として量的に付きわめて少ない結果となつている。

したかつて、これらの結果からみれば、遠州灘沿岸へ漂着が考えられるのは、浮遊物が黒潮内側境界域か沿岸域にあつた場合であつて、黒潮上の浮遊物は黒潮の蛇行およびこれに伴う分岐流、暖水舌（塊）の派生などにより、黒潮から離脱して黒潮内側境界域、あるいは沿岸域に入つていかなない限り、遠州灘沿岸に漂着し得る可能性はきわめて少ないという結果を得ている。

なお、図2に示す如く、遠州灘沖から黒潮流路の乱れは大きくなり始める。何故、遠州灘沖から蛇行が活発になり始めるのかといふ点は注意してみなければならぬが、とも角も、この海域の黒潮流路は潮岬以西の黒潮流路にくらべると、きわめて不安定となつている。また黒潮流路上に横たわる伊豆海嶺という障壁が、黒潮の流過する位置や流路と関連して、黒潮にどのような擾乱をおよぼすか、その発達、伝播が遠州灘沿岸を含めた沿岸域にどのような影響を与えるかなど、この辺の機構の解明が現在問題視されており、これらの点を考慮した上で、前述の海流瓶の漂着結果（一時期の調査であるが）から得た推論を再検討していくことが大切であろう。



1964~66



1967~68

第2図 黒潮流軸の変動

#### 参 考 文 献

- 1) 平野敏行, 上原進(1968); 相模湾、駿河湾周辺海域の物理環境特性; IBP/PMセクション 83~86P
- 2) 上原進(1969); 熊野灘~房総沿岸の平均海況について; 漁場海況概報 東海区 88 1~3P
- 3) 上原進(1959); 遠州灘を中心とした海況と漁況—1  
カツオおよびシメス漁況と海況との関係について; 東海区

- 4) 藤本 実(1966); シラス漁獲量と降水量との相関関係の吟味; 漁場海況概報 東海区 №18 16~18P
- 5) 平野敏行、藤本実(1969); 資源再生産機構における環境の役割及びその研究方法; 漁業資源研究会議報第9号 16-33P
- 6) " (1969); 海流瓶の漂着について; 国際黒潮共同調査関係水産海洋研究班報告

### 3 昭和42年駿河湾・遠州灘に起つた台湾アイノコ出現の概報

#### 高温年に発生した異常生物現象例

中井甚二郎・平尾利嗣・工藤盛徳(東海大学海洋学部)

#### I は し が き

台湾アイノコ *Stolephorus zollingeri* (BLEEKER)\* は熱帯から亜熱帯にかけて分布する所謂南方魚として知られているが、さきに S. HAYASHI and A. TADOKORO(1962a) は本種が日本の中部および南西域にも分布する場合のあることを報じた。又、彼等(1962b) は1958年4月から1959年4月までの間に各地で漁獲されたシラス標本について調査研究を行ない、カタクチシラスと本種の形態上の相違を明らかにすると共に、シラス漁場における本種の漁獲量を推定した。さらにその地理的分布状態からその出現が海況特に黒潮勢力の変動に關係することを示唆し、"南方系の台湾アイノコの出現状態は沿岸重要資源の環境条件を示す一指標として、さらに検討を要する問題を残していると思われる"と述べている。

1966年以来、東海大学海洋学部の生物関係者達により、IBPの一環として、駿河湾内外における、カタクチイワシを中心とする生産系の調査研究が実施され現在に及んでいるが、その材料であるシラス標本中、夏の期間、異常高温に終始した1967年のものに台湾アイノコの出現がみられたので、その概要を報告する。なお詳細はカタクチシラス問題もふくめて後日報告される予定である。

#### II 台湾アイノコ出現率

- (1) 年による変動 1966年に標本の採取されたシラス漁場は静岡県下の興津、駒越、吉田、御前崎、舞阪であるが、1967、'68年には駒越が用宗に変更された。残りの4漁場は変らない(第1図)。シラス標本の採取された月々は5~11月で、年によつて調査開始および終了の月に若干の変化がある。

\* P. J. P. WHITEHEAD et al, (1966) によれば *S. buccaneeri* STRA-SBURG である。