

# 橘湾における魚群探知機の記録からみた カタクチイワシ魚群分布について

桑 野 雪 延

Distribution of Anchovy Recorded by the Echo-Sounder Tracing in the  
Tachibana Bay

Yukinobu KUWANO

近年長崎県におけるカタクチイワシの年間漁獲量は3~5万トンで、沿岸域ではサバ、アジに次ぐ主要魚種である。橘湾の年間漁獲量は1万トン前後を示し、同湾は西彼、北松海域に次ぐ主要漁場である。

魚群探知機(以下魚探と略称する)によるイワシ類の魚群分布移動などについては、おもに豊後水道における神浦<sup>1)~4)</sup>、<sup>5)</sup>、浅見らの研究および長崎県橘湾における青山、見元<sup>6)</sup>の報告がある。

本研究は、1972~74年の3カ年に実施した橘湾漁海況定線調査で得られた魚群記録を解析し、この結果と同湾における小型まき網による漁獲量を対比検討したものであり、同湾における魚群の分布、移動について得られた2、3の知見を報告する。

## 材料および方法

本研究に用いた魚探の魚群記録<sup>\*</sup>は、1972~74年の3カ年間の橘湾漁海況定線調査で得られた資料であり、橘湾漁海況定線調査の実施月、調査船名などを表1に、観測定線定点図を図1に示した。使用した魚探は、海上電機製D-75型(周波数50KHZ)および産研製NT500型(50KHZ)である。またカタクチイワシの漁獲資料は長崎統計情報事務所による東長崎、有喜、小浜、千々石および北串の5漁協地区の小型まき網月別漁獲量統計資料である。

表1 橘湾漁海況定線調査の実施月日、調査船、使用魚探

年/月/日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	調査船名	使用魚控
1972				3 4		3 4		17 18	5 6		7 8		鶴丸	海上電機製 D-75(50KHZ)
1973			10 11	2 3	7 8	4 5		3 5	7 8	12 13	12 13	5 6	鶴丸	同上
1974	17 18	7 8	6 7		7 8	10 11	20 21		20 21	21 22	14 15		鶴丸 わかづる	同上 産研製NT500型

註：1974年の5、6、9月はわかづる使用

\*魚群記録—魚探の映像記録のみでは主体反応の魚種を断定することは出来ないが、橘湾における浮魚の月別漁獲量の相対的比重、湧き群の目視、魚群記録の形状および漁業者の意見などを総合して、反応主体がカタクチイワシと判断された記録だけを解析に使用した。

魚群量のあらし方については、記録紙上から航走鉛直断面における個々の魚群映像について長さ、高さを読みとり、断面反応面積を $m^2$ で求めた。そして、調査航跡を4分毎に区分して魚群量を集計し、航走1マイル当りの平均魚群量を算出して、これを魚群量指数とした。

なお、魚群量の地理的な分布は、魚群量指数を $N$ として、ローマンの方法で、 $r = \sqrt[3]{N/4.19}$  を計算し、 $r(mm)$  を半径とする円で魚群量指数を定線航

跡上にプロットして、各年各月の地理的分布図を作成した。図2は1973年9月のものを1例として示したが、更に、これから分布状況の大要を把握するため、航跡5マイル当りの魚群量指数( $\Sigma r$ )によって、濃分布域(45.0以上)、並分布域(35.0~45.0)、淡分布域(35.0以下)の3段階に分け、月を示す数字の大、小の大きさで図3に示した。

なお、定線調査は日出時から日没時までの間におこなわれており、カタクテイワシの魚群記録はすべて昼間の記録である。

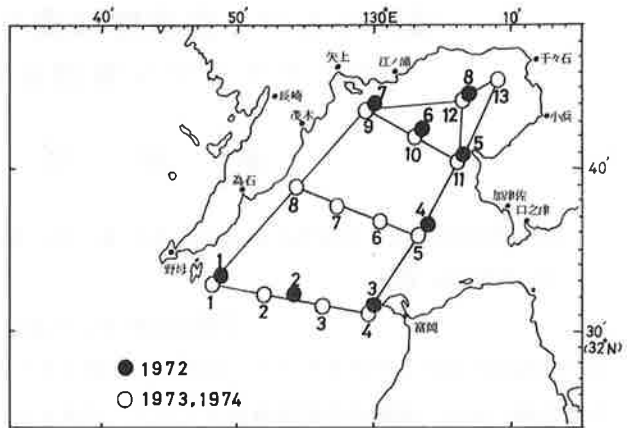


図1 橘湾漁海況定線定点図

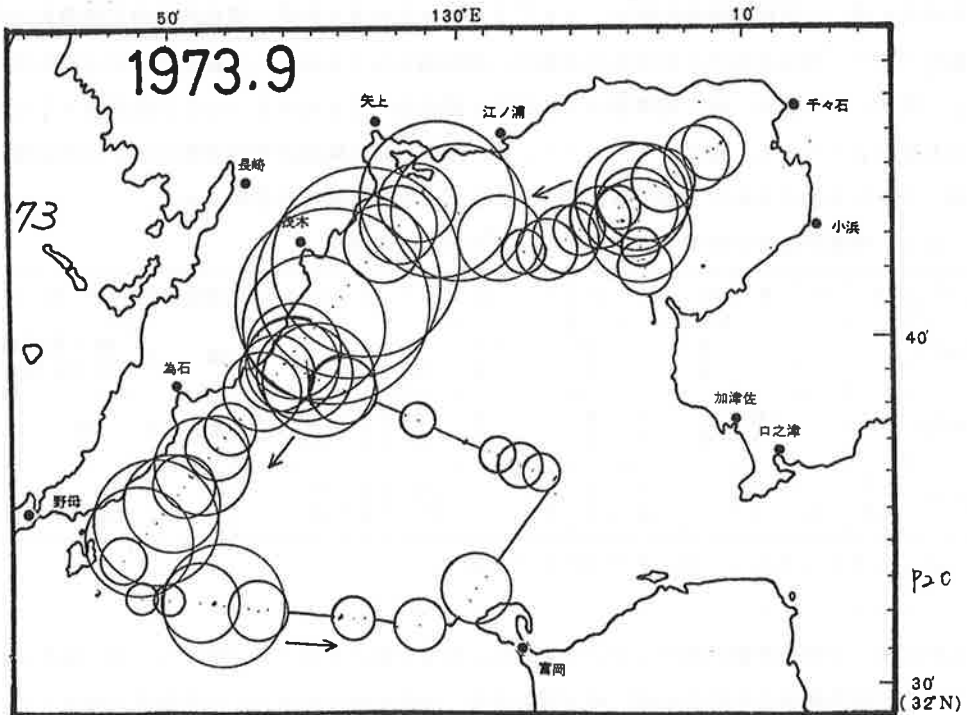


図1 カタクテイワシ群の地理的分布図(1973.9月)

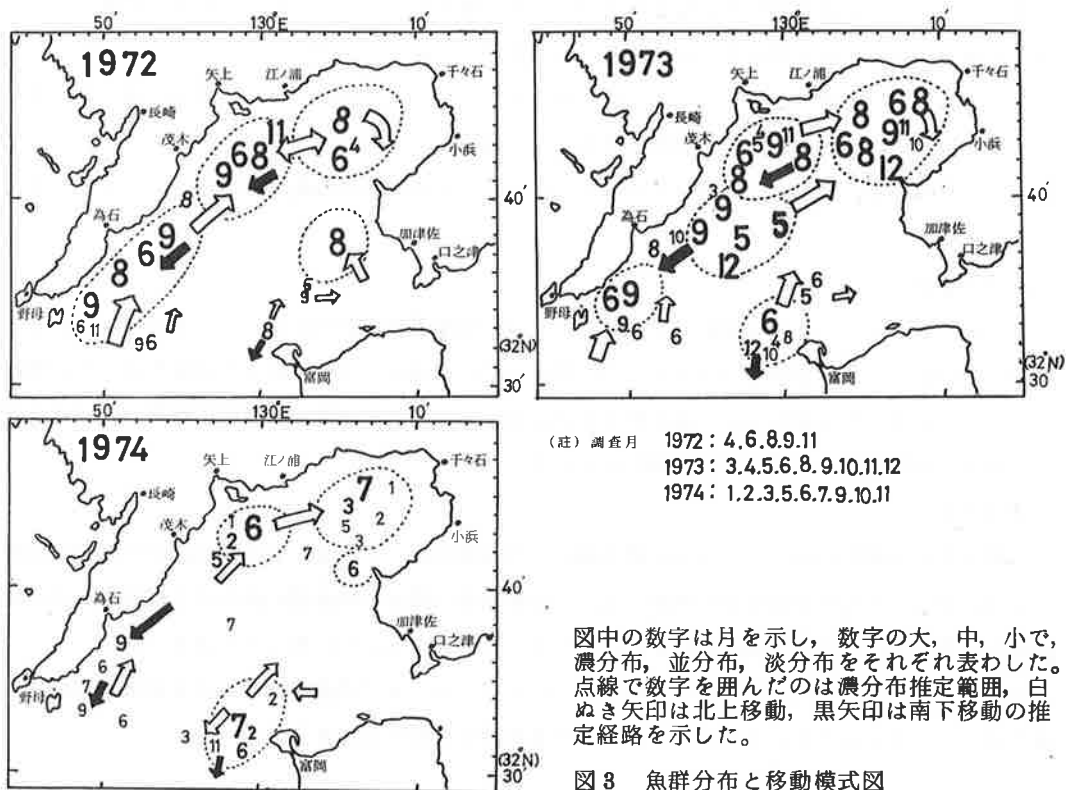


図3 魚群分布と移動模式図

## 結果と考察

### カタクチイワシの経月分布と移動

図3から年別の経月分布と移動についてみると次のとおりである。

#### 1972年

4月：魚群分布は全般的に淡いが、この理由として、4月は春生れのシラス時期であり、シラス群の主な分布域が海況定線水域よりも沿岸域に形成されることから定線の水域ではシラス群の分布がまばらになったものと考えられる。

6月：カエリから小羽時期になると長崎半島沿い周辺一帯と北緯32度40分以北の湾奥部（以下北緯32度40分以北の字句を省略して用いる）に濃分布域が形成されている。このうち、長崎半島沿い一帯の濃分布域は小型まき網の漁場外であるので断定出来ないが、湾全域の魚群量指数の経月変化（6月ピーク）と湾奥部におけるカタクチイワシ漁獲量の経月変化（8月ピーク）との関係および魚群主分布域の6月から8月における移動状況などからみて、7月以降に湾奥部へ北上移動する魚群であると考えられる。

8月：中羽群が漁獲の主体となる8月には、主分布域の過半数が長崎半島沿いから湾奥部へ移動している。

9月：主分布域の過半数が再び長崎半島沿いに南へ移動している。このことから、湾奥部の魚群は9月頃から南下移動を開始するのではないかと考えられる。

なお、8月に早崎瀬戸西方で孤立した形の濃分布域がみられており、これは青山、見元および下村ほかが推定した有明海からの添加群であるように思えるが、明らかではない。

11月：湾奥部の矢上地先に濃分布域がみられ、かなりの魚群が湾奥部に残留していることを示している。

#### 1973年

6月から8月までの主分布域の北上移動および9月の南下移動の状況は、1972年とおおむね類似している。1973年が'72年ととくに異なっている点は、11月から12月に亘って、湾奥部にかなりの濃分布域がみられ、1972年の同期よりも多くの魚群が湾奥部に残留したことを示しており、漁獲量の経月変化に良く対応している。

#### 1974年

魚群分布が全般的に淡く、とくに長崎半島沿いの水域において、5、6月および9月に分布が淡いのは、前2カ年の分布状況から判断して、この年は湾口部から湾奥部へ向う北上移動群および湾奥部から湾口部へ向う南下移動群が非常に少なかったことを示しているものと考えられる。

なお、6、7月に富岡地先に濃分布域がみられるが、8、9月の湾奥部における漁獲が極めて不振であったことからみて、この魚群が湾奥部へ北上したものは考えられない。

#### 魚群量と漁獲量

図4から1963年～'74年までの12カ年間の橘湾カタクチイワシ漁獲量の経年変化についてみると、1972年と'73年は1963年と並んで極く豊漁年であり、1974年は'70年と同様極く不漁年となっている。

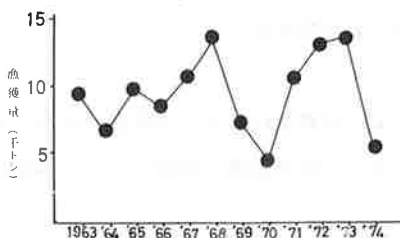


図4 橘湾小型まき網によるカタクチイワシ漁獲量の経年変化

表2 魚群量指数の比と漁獲量

項目	年	1972	1973	1974
6.9.1 1月の魚群量指数の計 (比) (m)		284,104 (798)	278,488 (949)	29,337 (100)
7~12月 漁獲量計 (比) (トン)		12,344 (306)	12,777 (316)	4,038 (100)
6月の魚群量指数 (比) (m)		126,646 (619)	141,034 (689)	20,476 (100)
4~8月の漁獲量計 (比) (トン)		6,223 (226)	5,735 (208)	2,755 (100)

表2に示した1974年を100とした魚群量指数の比と漁獲量比との関係についてみると、3カ年共通の調査月である6、9、11月の魚群量指数の合計比は、1973年が949、72年が798、また7~12月の漁獲量比は、100、316、306であり、魚群量指数と漁獲量の年による変動傾向は比較的対応しているが、魚群量指数の差ほど漁獲量に差がみられない。このことは、青山、見元が報告しているように漁獲量の上限は加工能力に制約されていることによると考えられる。

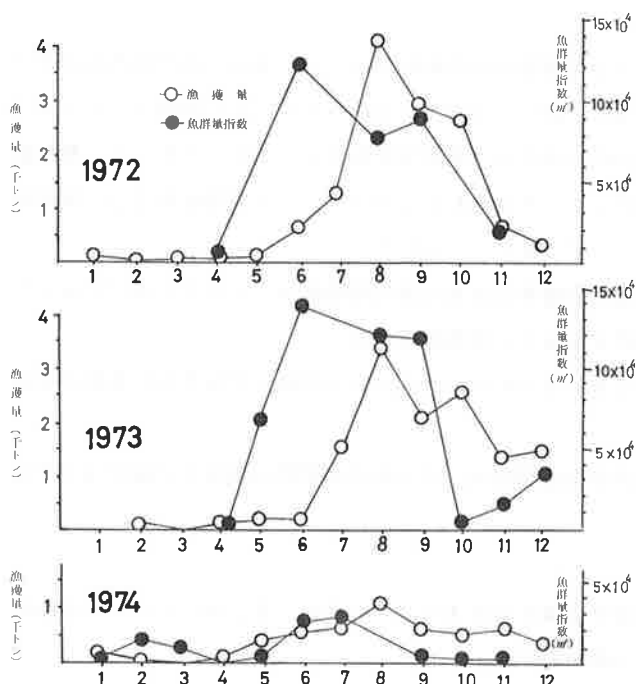


図5 カタクチイワシ漁獲量と魚群量指数の経月変化

次に調査各月の魚群量指数と漁獲量の経月変化を図5に示したが、漁獲量の経月変化は、3カ年とも変化のパターンは良く似ており、いずれも8月をピークとする単峯型分布である。魚群量指数については、各年の調査月がそろっていない月があり、その経月変化は漁獲量変化のパターンほど明瞭でないが、おおむね類似していると云える。図で注目されることは、1972年と73年の魚群量指数のピークが漁獲量のピークよりも2カ月早い6月にいずれも出現していることである。6月に魚群量指数が高いにもかかわらず漁獲量が少ないのは、この時期の主分布域の半数近くが漁場外の長崎半島沿い一帯にあり、そのため漁獲されないことによると考えられる。そして、湾奥部

における漁獲は7月頃から上昇して8月にピークがみられることおよび6月から8月の魚群主分布域の移動状況などからみて、6月における長崎半島沿いの濃魚群は、7月以降に湾奥部漁場に逐次添加されて8、9月の盛漁期の漁獲を支える主要な補給群であることがうかがわれる。また、この補給群は、4月から6月にかけて急増していることからみると、この群の主体は近接外海域から湾内へ相次いで添加された魚群であるよううかがわれる。

#### 漁況予測

以上3カ年の調査結果から橘湾内における北上および南下移動の主要経路が長崎半島沿いにあること、その分布量のピークが6月であることからみると、長崎半島沿い定線の6月における魚群分布量調査は、その年の漁期中の漁況を予測する有効な方法の一つであると考えられる。

## 要 約

1972年～'74年の3カ年における橘湾漁況定線調査で得られた魚探によるカタクチイワシ群記録の解析結果と小型まき網による橘湾カタクチイワシ漁獲量とを対比検討して、次のような結果が得られた。

1. 豊漁年である1972年と'73年においては、漁況のパターン、魚群の地理的分布と移動状況は良く似ている。
2. 3カ年の魚群量指数と漁獲量の年による変動傾向は比較的対応しているが、魚群量指数の差ほど漁獲量に差がみられないのは、漁獲量の上限は加工能力に制約されているたあのようなものである。
3. 3カ年の湾全域における魚群量指数の経月変化は、湾奥部漁場におけるカタクチイワシ漁獲量の経月変化とおおむね類似している。そして、それぞれ変化のパターンは単峯型を示し、魚群量指数のピークは6～7月に、漁獲量のピークは8月にみられた。
4. 湾奥部漁場における8、9月の盛漁期の漁獲を支える主要な補給群は、1972年、'73年とも長崎半島沿い一帯に分布する濃密魚群であることが推定された。
5. なお、上記補給群は、近接外海域から5～6月にかけて相次いで湾内に添加された魚群が主体であることが推定された。
6. 長崎半島沿い定線の6月における魚群分布量調査は、その年の漁期中の漁況を予測する有効な方法の一つである。

おわりに今回のカタクチイワシ魚探調査を実施するにあたり、有益な助言をいただいた西海区水産研究所海洋部長青山恒雄博士に深謝の意を表する。

## 文 献

- 1) 神浦藤雄, 1957: 魚群量の季節変動及び分布について, 南海区水研報(5), 84-96.
- 2) 神浦藤雄, 1958: 魚群探知機の記録よりみたイワシ類魚群の分布構造について, 同上(9), 76-83.
- 3) 神浦藤雄, 1958: 魚群調査における各魚種の混在状況について, 同上(7), 30-36.
- 4) 神浦藤雄, 1966: 魚探記録からみたタタクチ群の大きさと出現状況について, 同上(23), 31-42.
- 5) 浅見忠彦・神浦藤雄, 1966: 沿岸域における魚群調査について, 漁業資源研究会議報(5), 47-53.
- 6) 青山恒雄・見元孝一, 1970: 魚群探知機によるカタクチイワシ群の分布構造の解明と分布量の推定, 西海区水研業績260号.
- 7) 下村敏正・山下秀夫・小笹悦二, 1970: 橘湾で漁獲されるカタクチイワシについて, 西海区水研業績255号, 1-21.