

2. 日本南海域における魚卵・稚仔分布と主要魚種補給域としての役割り*

浅見 忠彦 (南西海区水産研究所)

1. はじめに

水産資源の個体群の数量変動に影響を与える要因として、生物資源の再生産過程と加入後の生き残り過程とがある。日本周辺の水産生物資源のうち、比較的大きな個体群数量をもつ(あるいは過去において持った)種類の多くは、東シナ海南部から日本南海域にいたる海域に主たる産卵場をもち、この海域が水産資源の補給にとってきわめて重要な海域である。与えられた課題に従ってこの海域の魚卵・稚仔分布と魚類資源の補給域としての役割りについて報告する。

ここでとりあつかった海域は地理的には台湾東方から東シナ海南部、沖縄諸島、九州南西、トカラ海峡を経て九州、四国南方、潮岬沖にいたる海域であり、海流系でみると北赤道流から黒潮に続く海域とその北側に接する沿岸、混合水域である。主要魚類資源の産卵、発生域と成育、回遊域との関係は模式的にみると北東方向に扇状形に広がっている。

2. 調査経過、調査組織と用いた資料

台湾東方から日本南海沖合にいたる海域の調査は昭和38年冬期の異常冷水現象を契機に冷水塊調査として開始されたもので、毎年2~3月の主要魚種の産卵期に、産卵稚仔調査、環境調査に重点をおいて、主に調査船俊鷹丸によって実施された。一方九州、四国、紀伊半島沿岸沖合域については、和歌山県~鹿児島県にいたる各県水産試験場の漁況海況予報事業による沿岸、沖合定線調査、漁場一斉調査や、南西、西水研の海洋生物調査が実施された。

この報告に用いた資料は昭和40~47年の俊鷹丸調査、48年の蒼鷹丸調査(いずれも毎年2~3月)、鹿児島水試の漁海況定線卵・稚仔調査資料で南海水研(沿岸資源部)、南西水研(外海資源部)、鹿児島水試の方々の観測になるものであり、また卵・稚仔の同定は主にもと南西水研研究員松田星二氏による。あわせて感謝の意を表したい。

3. 出現した卵・稚仔の種類

卵・稚仔の採集は稚魚ネット表層水平びき、中層水平びき、大型稚魚ネットの中層水平びき、④ネットの鉛直びきなどにより行われたが、もともとはイワン類の卵・稚仔採集を主目標に出発し、ブリ、スルメイカ、アジ、サバなどに拡大しつつ採集方法の改良を試みている。

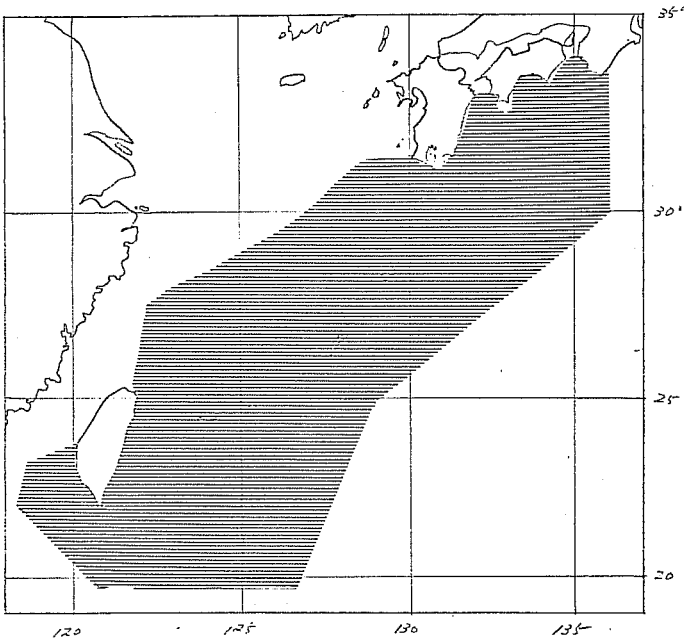
出現する卵・稚仔は調査海域、季節によって異なり、また海域、季節が同じでも資源量の変動や環境の変化によって相違する。第2表(a)に日向灘・土佐湾など日本南海沿岸域に出現する卵・稚仔の主

* 本報告は水産海洋研究会昭和48年度秋季シンポジウム(於鹿児島)において発表された。

第1表 台湾東方～日本南海沖合海域、卵・稚仔調査一覧
昭和40-48年、南海水研、南西水研

年次	調査月	調査船	卵・稚子調査項目	備考
昭和40年	2～3月	俊鷹丸	㊦表	冷水塊特別研究
41	2～3月	〃	㊦表	冷水塊特別研究
42	2～3月	〃	㊦表 ㊧	經常研究・産卵調査
43	2～3月	〃	㊦表, ㊨中 ㊧	スルメイカ特別研究
44	2～3月	〃	㊦表, ㊦中 ㊧	スルメイカ特別研究
44	5月	〃	㊦表, ㊦中 ㊧	經常研究, 産卵・海洋生物調査
45	2～3月	〃	㊦表, ㊦中 ㊧	スルメイカ特別研究
45	11～12月	〃	㊦表, ㊦中 ㊧	經常研究, イワシ産卵調査
46	2～3月	〃	㊦表, ㊦中 ㊧	〃 重要魚種産卵調査
46	11～12月	〃	㊦表 ㊧	〃 イワシ産卵調査
47	2～3月	〃	㊦表 ㊧	〃 重要魚種産卵調査
47	5～6月	〃	㊦表 ㊧	〃 沖繩海域調査
48	1～3月	蒼鷹丸	㊦表	〃 重要魚種産卵調査

注 (1) ㊦表 … 稚魚ネット (口径 1.3 m) 表層 5 分間水平びき
 ㊦中 … 同上 中層 (水深 20 m) 5 分間水平びき
 ㊨中 … 大型稚魚ネット (口径 2.0 m) 中層 (水深 20 m) 水平びき
 ㊧ … ㊧ネット (口径 60cm) の 100m → 0m 鉛直びき



第1図 卵・稚仔調査海域
(昭和40-48年)

第2表 出現した卵・稚仔の種類

(a) 日向灘～土佐湾, 昭和41～43年

(卵)

順位	種類	採集数	出現率
1	カタクチイワシ	192,764	72.2%
2	ウルメイワシ	15,961	6.3
3	クロダイ	13,176	5.0
4	チダイ	7,816	3.1
5	サバ属	4,106	1.5
6	マイワシ	3,770	1.4
7	ヒメジ	3,338	1.2
8	メジナ	3,335	1.2
9	ソウダカツオ属	2,654	1.0
10	マアジ	1,995	0.7
	46種類	262,954	

(稚仔)

順位	種類	採集数	出現率
1	カタクチイワシ	162,874	74.3%
2	ネズミギス	20,641	9.2
3	ヒメジ属	5,835	2.7
4	サンマ	3,003	1.4
5	サギフエ	2,881	1.3
6	マイワシ	2,808	1.3
7	シマイサキ	2,222	1.3
8	タカノハダイ	2,154	1.0
9	カワハギ科	1,543	1.0
10	マアジ	1,214	0.7
11	ハダカイワシ科	1,149	0.5
12	メジナ	1,006	0.5
13	トビウオ科	846	0.4
14	サバ属	845	0.3
15	キス	778	0.3
16	ブリ	652	0.3
	132種類	217,132	

松田星二(1968)による。

第2表 出現した卵・稚仔の種類

(b) 鹿児島沿海, 昭和42年1~12月, 275点

(卵)

順位	種類	採集数	出現率
1	カタクチイワシ	27,207	86.1%
2	ソウダカツオ属	725	2.9
3	クロダイ	634	2.6
4	ヒメジ	315	1.3
5	マアジ	234	1.0
6	サバ属	227	0.9
7	アジ科	154	0.6
8	タチウオ	141	0.6
9	アナゴ	138	0.6
10	ベラ科	125	0.5
18	マイワシ	30	
	48種類	24,625	

(稚仔)

順位	種類	採集数	出現率
1	カタクチイワシ	11,300	78.9%
2	ネズミギス	726	5.1
3	サギフエ	242	1.7
4	ハダカイワシ	210	1.5
5	サンマ	173	1.2
6	カワハギ	124	0.9
7	スズキハダカ属	120	0.8
8	マアジ	114	0.8
9	ヒメジ	105	0.7
10	サバ属	95	0.7
11	サバフグ	86	0.6
12	マサバ	78	0.5
13	ブリ	61	0.4
14	イカ幼生 (開眼類, 閉眼類)	57	0.4
15	ソウダカツオ属	57	0.4
	全種類合計	14,332	

第2表 出現した卵・稚仔の種類

(c) 台湾東方～日本南海域, 昭和43年2-3月, ㊦ネット

(卵)

順位	種類	採集数	出現率
1	カタクチイワシ	5,012	49.1%
2	ウミヘビ科	575	5.6
3	ウルメイワシ	265	2.6
4	サバ属 (ゴマサバ?)	257	2.5
5	タチウオ	238	2.3
6	アナゴ科	226	2.2
7	マアジ	222	2.2
8	サバ属	158	1.5
9	サンマ	142	1.4
10	フグ科	135	1.3
33種および不明を含む合計		10,229	

(稚仔)

順位	種類	採集数	出現率
1	カタクチイワシ	4,256	66.4%
2	サンマ	501	7.8
3	ゴマサバ	325	5.1
4	ハダカイワシ科	323	5.0
5	マアジ	189	3.0
6	サギフエ	187	2.9
7	タチウオ	92	1.5
8	ミツマタヤリウオ	47	0.7
9	ミズキハダカ属	44	0.7
10	ハゴロモトビウオ	43	0.7
64種および不明を含む合計		6,403	

第2表 出現した卵・稚仔の種類

(d) 日本南海～奄美近海, 昭和48年1～2月

(卵)

順位	種類	採集数	出現率
1	マイワシ	3,105	30.0%
2	カタクチイワシ	2,031	19.6
3	サンマ	1,108	10.6
4	キュウリエソ	1,040	10.0
5	ウルメイワシ	802	7.7
6	マアジ	549	5.3
7	サバ属	401	3.9
8	ウナギ亜目	127	1.2
9	ホウライエソ	102	1.0
10	フリソデウオ属	19	0.2
	合計 (不明種を含む)	10,371	

(稚仔)

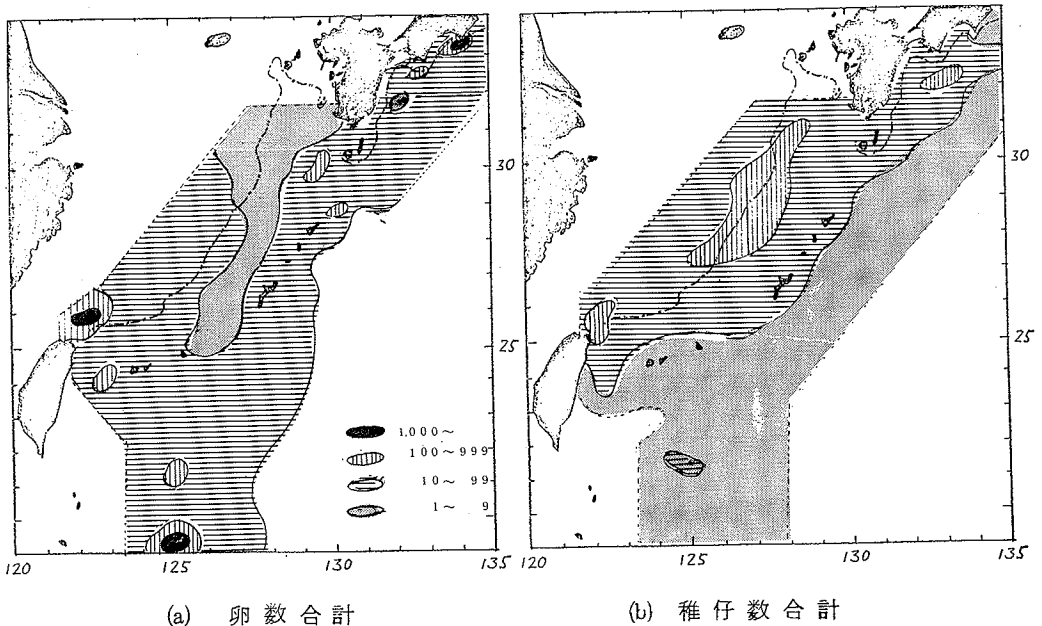
順位	種類	採集数	出現率
1	カタクチイワシ	1,661	54.0%
2	マイワシ	473	15.6
3	ハダカイワシ (シラス)	360	11.9
4	サギフエ	337	11.2
5	マアジ	269	8.9
6	サンマ	203	6.7
7	サバ属	87	2.9
8	ハダカイワシ	44	1.5
9	メジナ	25	0.8
10	ホウボウ	24	0.8
	合計 (不明種を含む)	3,025	

なものを出現順位別に表示した(昭和41~43年の例)。卵ではカタクチイワシ, ウルメイワシ, マイワシなどイワシ類が上位を占め, クロダイ, チダイがこれに次ぎ, マアジ, サバ類と続く。一般に春期, 冬期に産卵期をもつ浮魚類が上位にある。最も多い採集例は昭和35年日向灘での㊦ネット表層水平びき5分間でカタクチイワシ卵約69万粒である。稚仔ではカタクチイワシ, ネズミギスが多く, ヒメジ, サンマ, サギフエがこれに次ぐ。

第2表(b)は鹿児島県沿海(西薩および南薩海域)の卵・稚仔出現状況を示す。日向灘, 土佐湾域に較べてマイワシ, ウルメイワシが少ないが, その他はほぼよく似た出現状況を示している。更に日本南海~沖縄周辺沿岸沖合域の冬~早春期の産卵調査結果について昭和43年と48年の例を示すと第2表(c), (d)のようになり, 43年ではカタクチイワシ卵, タチウオ卵が東シナ海に多いこと, 48年は四国周辺のマイワシ卵, ウルメイワシ卵の増加が極めて特徴的である。

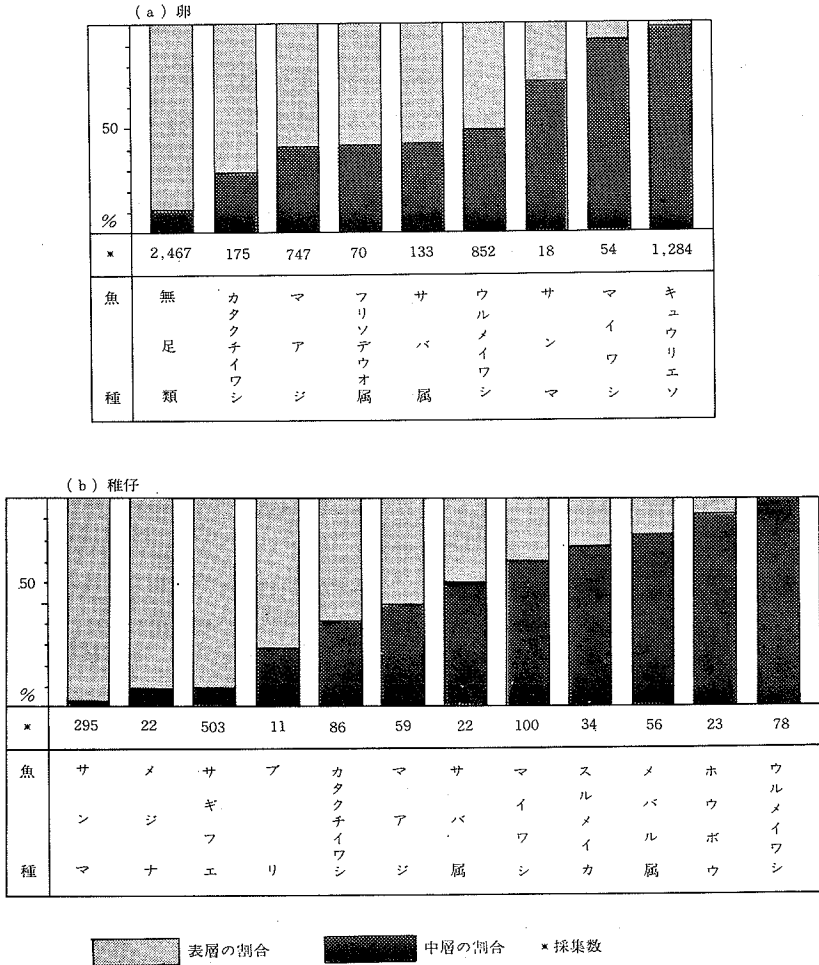
4. 卵・稚仔の分布

海域や海流系の相違, 収束域(潮目)や発散域で異なるが, 一般的には沿岸域での分布密度が濃く, 黒潮やその外側の反流域のような沖合では薄くなっている。濃密分布の例としては48年2月の四国周辺マイワシ卵70,000粒, マイワシ稚仔15,000尾(いずれも㊦表層びき)であるが, 特異な例としては前記のカタクチイワシ卵の69万粒がある。第2図に卵・稚仔それぞれの合計採集数の分布図を示したが, 卵ではイワシ類, マアジ, サバの卵密度の高い海域が, 稚仔ではイワシ類, サギフエ, サンマ, ゴマサバ等の稚仔密度の高い海域がそれぞれ合計数でも密度が高い。サギフエ, サンマ, 無足類の稚仔分布は黒潮およびその沖合の海域で比較的濃い分布を示す。



第2図 日本南海域~台湾東方海域の卵・稚仔分布, 昭和45年2-3月, 俊鷹丸

卵・稚仔の層別分布状況の相違について④ネットの表層，中層（20 m層）同時採集と比較すると魚種によってかなり相違のあることが明らかである。第3図によって稚仔の分布層はサンマ，メジナ，サギフエ，ブリは表層性，スルメイカ，ウルメイワシは中層性，マアジ，サバ類はその中間という推定ができる。イワシ類の中でもカタクチイワシが比較的表層性，ウルメイワシが中層性という特徴が初期時代の補給，生残りの状況に変化を与えると推定される。



第3図 稚魚網の表層びきと中層びきとの採集比較
昭和46年2-3月，日本南海域，俊鷹丸

5. 主要魚種の卵・稚子出現期のパターン

魚類の産卵期の整理，類型化に卵・稚子出現状況が有効に使える。例えば
産卵期（季節）……低温期か高温期か，産卵期の長短は，回数は（1回か多回か）。

産卵場の広がり……分布密度が薄く広がるか，濃く集中するか。

産卵場………沖合か，沿岸か，内湾か，河口周辺か。

などに区分できる。とくに出現期と水温の季節変化との関連をみると次のように類型化できよう。

i) 水温上昇期を主産卵期とするもの……マアジ，マサバ，ゴマサバ，ブリ，カンパチ。

ii) 高温期を中心に主産卵期をもつもの……キス，マルアジ，ソウダカツオ，トカゲエソ，クロダイ，シマイサキ，ヒメジ，カワハギ，コノシロ。

iii) 水温下降期に主産卵期をもつもの……スズキ，ネズミギス，タカベ，ボラ。

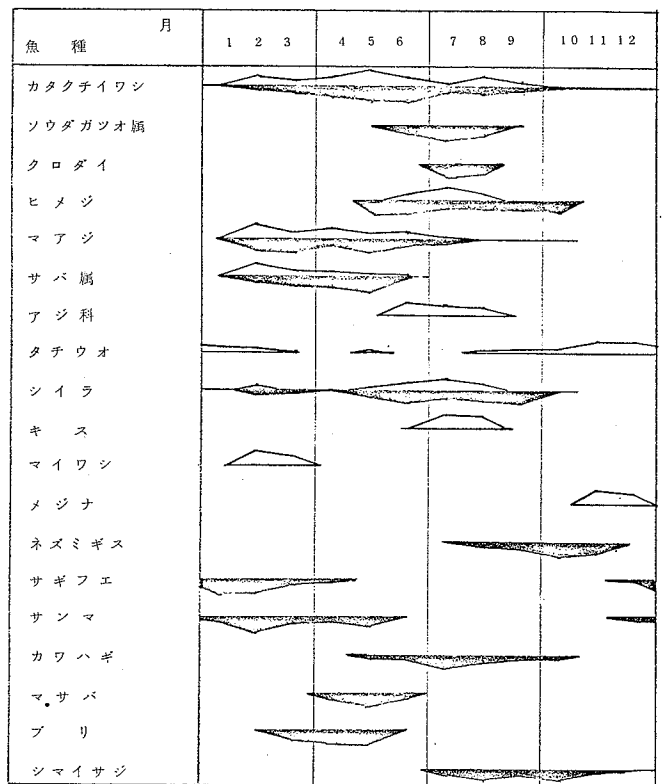
iv) 低温期を中心に産卵するもの……マイワシ，ウルメイワシ，イカナゴ，アイナメ，メジナ，カサゴ。

v) 産卵期が長いもの……カタクチイワシ，タチウオは i)，ii) に関連して産卵期の長い点の特徴で，この点が資源の増大，

高水準の維持に関連するとみられる。

また産卵が長期間にわたる場合，早期発生群は環境的に補給条件が有利に働いたり，食害をうける他種の幼魚が比較的少ないなど初期の生残り条件を有利にする。近年のマイワシ資源増大の一つの要因とも考えられる。

なお鹿児島県沿海域における卵・稚子の出現期（主なもの）を模式的に示すと第 4 図のようになる。



卵
稚子

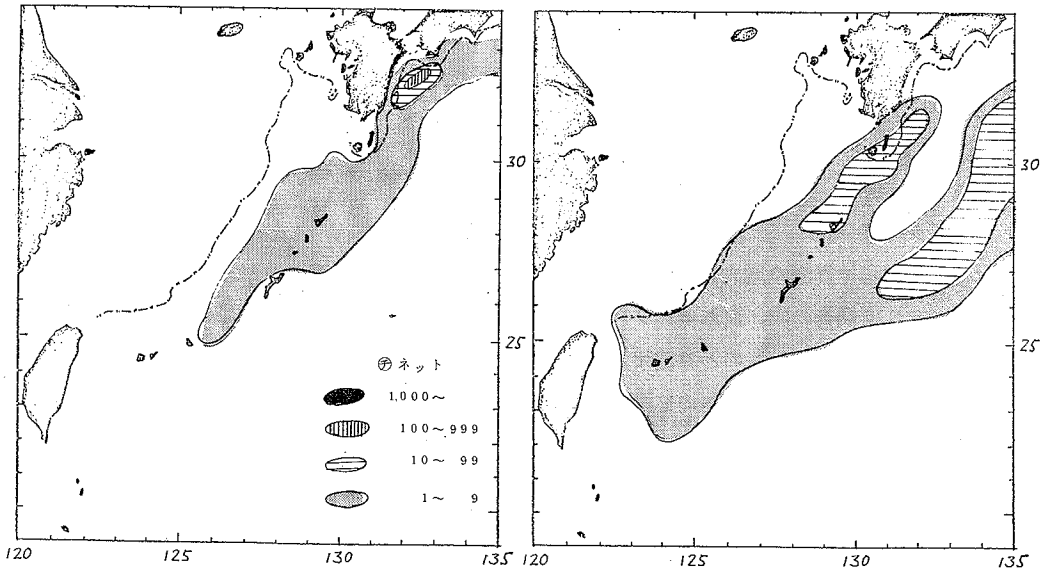
第 4 図 薩南海域における卵・稚子の出現期・模式図
(昭和 42 年鹿児島水試調査資料による)

6. 日本南海域の主要魚種卵・稚仔分布の変化

この海域が日本周辺に來遊・生息する主要魚類の産卵補給域として重要であることは前に述べた通りであるが、産卵補給のパターンにそれ程大きな変化がなければ - 例えば産卵期、産卵場、産卵量、環境条件など - 資源量の変化もあまり大きくない筈である。しかし卵・稚仔分布からみると産卵補給のパターンにかなりの年変動のあることがわかる。以下この点に注目しながら主要魚種卵・稚仔分布の変化をみてみよう。

1) サンマ稚仔 (第5図)

サンマ稚仔分布の南限は台湾東方海域にあり、主に黒潮の沖合域に分布の重心がある。昭和40、42、43年の冬春期のように低温の年は 23°N のかなり南まで分布しかつ分布密度も濃い、41年のように高温の年は分布が南まで拡がらずかつ密度も薄い。この海域のサンマ稚仔の分布と三陸沖のサンマ資源とを云々できる段階ではないが、昭和42~43年の低温によるサンマ稚仔分布の南への拡大、4~5月サンマ親魚の九州、四国近海での多獲、この時期の三陸沖のサンマ不漁などの現象は注目してみる必要がある。



(a) 昭和41年2-3月

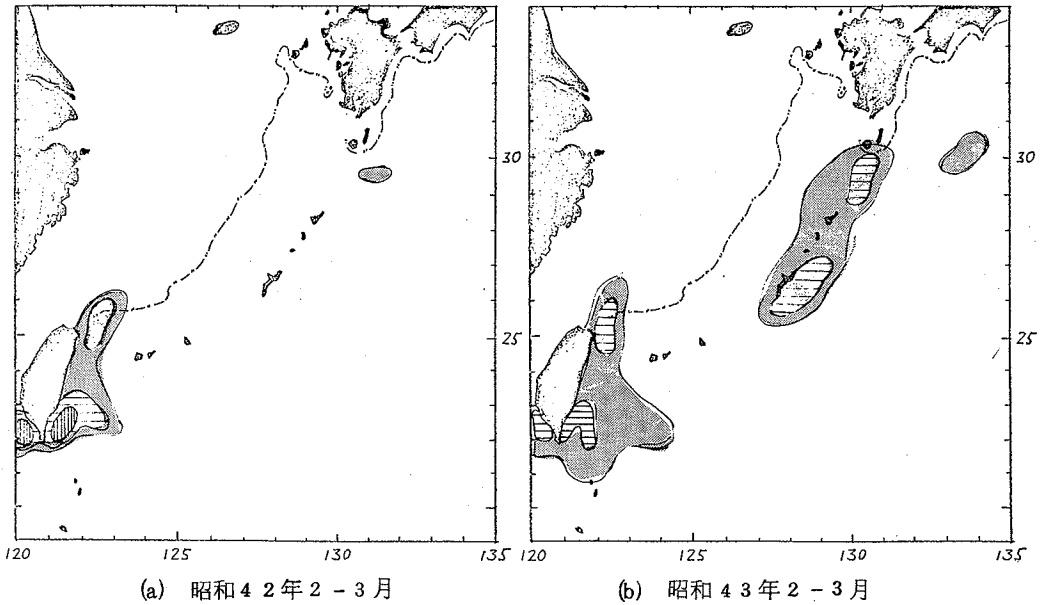
(b) 昭和43年2-3月

第5図 サンマ稚仔の分布

2) タチウオ卵 (第6図)

タチウオは東シナ海、九州北西域にいくつかの系統群、豊後水道、紀伊水道周辺にも系統群が存在すると推定されるが後者については昭和41、42、43年頃から急速に資源が増大してきている。産卵期は外海域では秋~冬期、内海、東シナ海では5~6月であるが、東シナ海南部、中部について第6図をみると昭和42~43年に冬春期に卵分布の沖合への拡大のみられたことが明らかである。これはサンマ稚仔分布の場合と同様、これらの年の冬春期にタチウオ卵の分布を沖合に拡

大する環境的要因が働き、その後黒潮およびその縁辺の流れなどの輸送効果によって豊後水道、紀伊水道域のタチウオ資源増大のきっかけを作りだしたものと想定される。



第 6 図 タチウオ卵の分布

3) ウマズラハギ

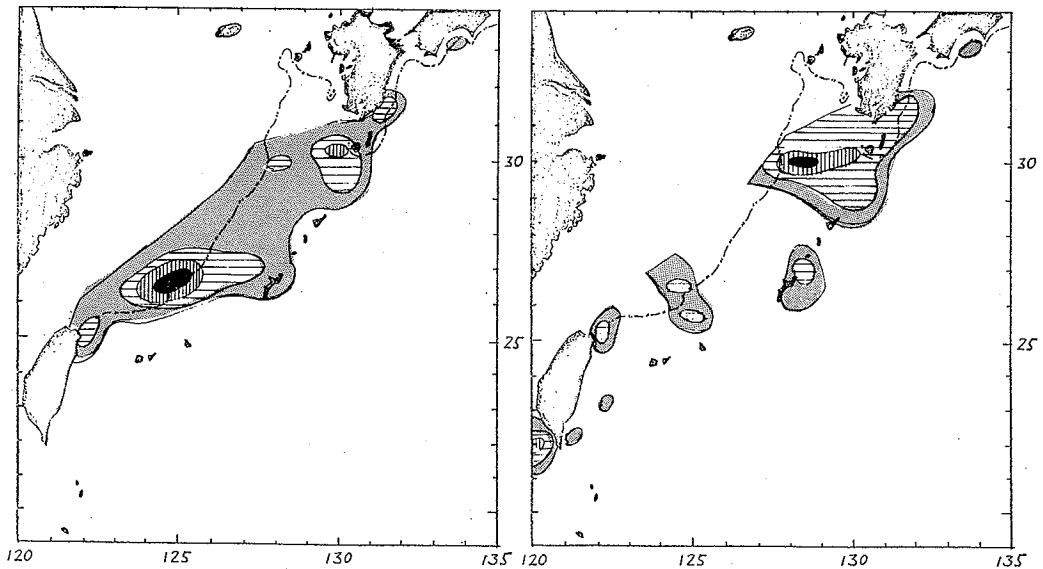
近年日本周辺で資源の増大しているウマズラハギは九州、四国近海では昭和43年4-5月の頃モジャコ流れ藻調査の際、流れ藻にウマズラハギ稚仔が多量についており、この年の発生量の増加が契機となって増大したものと推定するが、サンマ稚仔、タチウオ卵分布にみられたような環境要因が（冬春期の低温域の沖合への拡大とその後の黒潮の接岸など）ウマズラハギの発生補給機構にも作用したものであろう。

4) カタクチイワシ卵・稚仔 (第7図)

カタクチイワシ卵・稚仔分布は3、4月以降になると九州、四国近海およびそれ以北、瀬戸内海においても多量に分布し、それぞれの海域での補給が重要な役割りを果たすと考えられるが、冬春期（2-3月）においては九州南西海域の分布についても注目する必要がある。

第7図には昭和42年2-3月のカタクチイワシ卵・稚仔分布を图示したが、42~43年の冬春期にはカタクチイワシ卵稚仔分布が沖合域にまで拡がり、成魚群の分布もトカラ海峡域にまで拡大していたことが魚群調査で確認されている。

以上サンマ、タチウオ、ウマズラハギ、カタクチイワシ等の卵・稚仔分布からみて昭和42-43年の冬春期の九州南西海域の環境がやゝ特異性をもっていたことがうかがわれる。



(a) 昭和42年2-3月, 卵分布

(b) 昭和42年2-3月, 稚仔分布

第7図 カタクチイワシ卵・稚仔の分布

5) マイワシ卵・稚仔の分布 (第8図)

近年太平洋側で資源の回復が顕著にみとめられる魚種で、四国周辺での産卵量が昭和42年頃から急激に増大している。第8図には昭和48年のマイワシ卵稚仔分布を示したが、分布の南限は種子島、屋久島近海である。第8図で土佐湾、日向灘での卵分布が稚仔期の発育を通じて黒潮縁辺の流れによって次第に拡散輸送されていく状態が明瞭である。

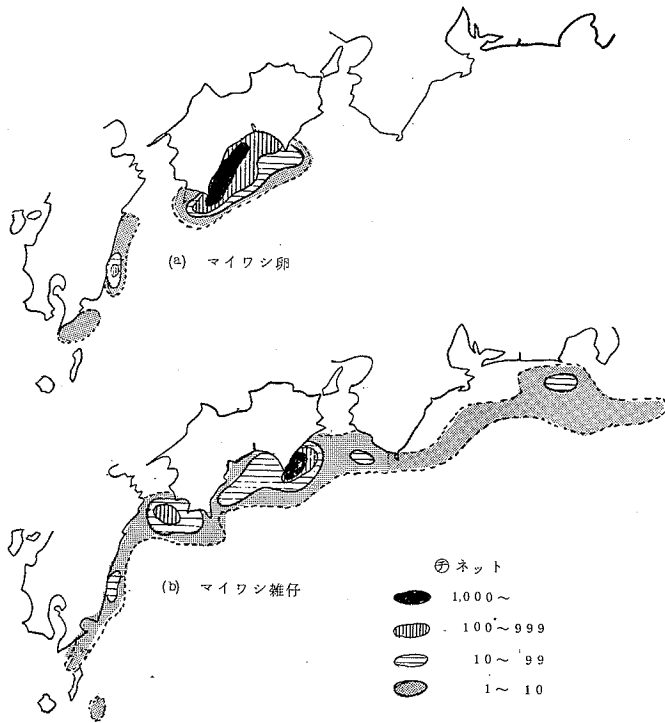
6) ウルメイワシ卵の分布 (第9図)

ウルメイワシ卵は台湾周辺、九州四国近海で採集されるが、その中間に分布することは殆んどない。昭和46、47年の九州四国近海のウルメイワシ卵分布を第9図に示したが、分布の中心はいくつもの海域に分れて存在し、産卵群が分散していることを示唆している。稚仔の分布層は他の魚種に比較してやゝ中層性で稚魚ネット表層びきによる採集数は少ない。

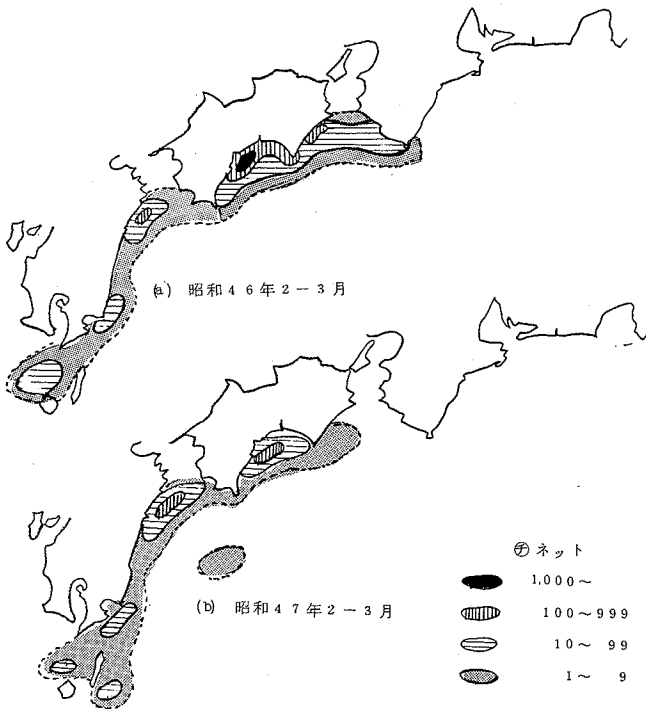
7) アジ、サバ類卵・稚仔分布 (第10、11図)

日本周辺におけるマアジの主群であった東シナ海中部系統群が近年減少しており、図のように台湾北東域と九州四国近海に卵分布の重心があり、稚仔は黒潮流の北側に沿って流れに沿った形で分布している。

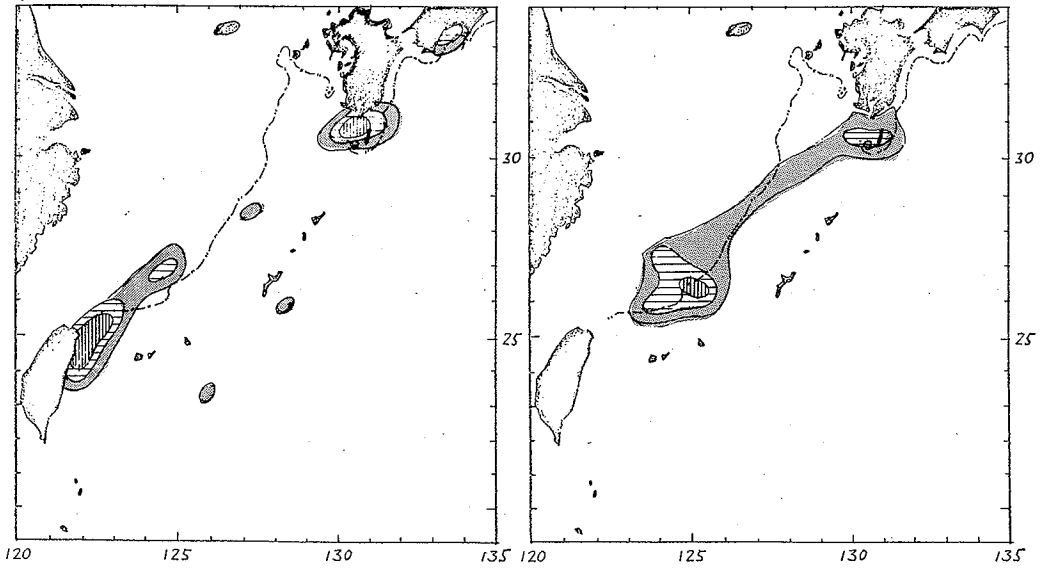
サバ類卵・稚仔もマアジとほぼ似た分布をしており黒潮縁辺の流れによって日本周辺に輸送補給される形となっている。



第8図 マイワシ卵・稚仔分布, 昭和48年1-3月

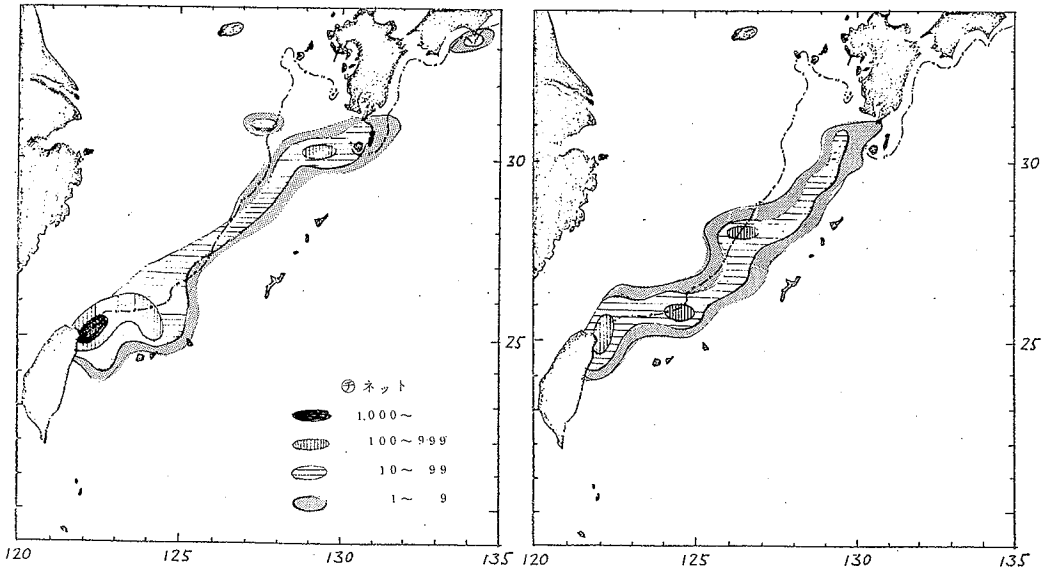


第9図 ウルメイワシ卵分布



(a) 昭和 43 年 2 - 3 月, マアジ卵 (b) 昭和 43 年 2 - 3 月, マアジ稚仔

第 10 図 マアジ卵・稚仔の分布

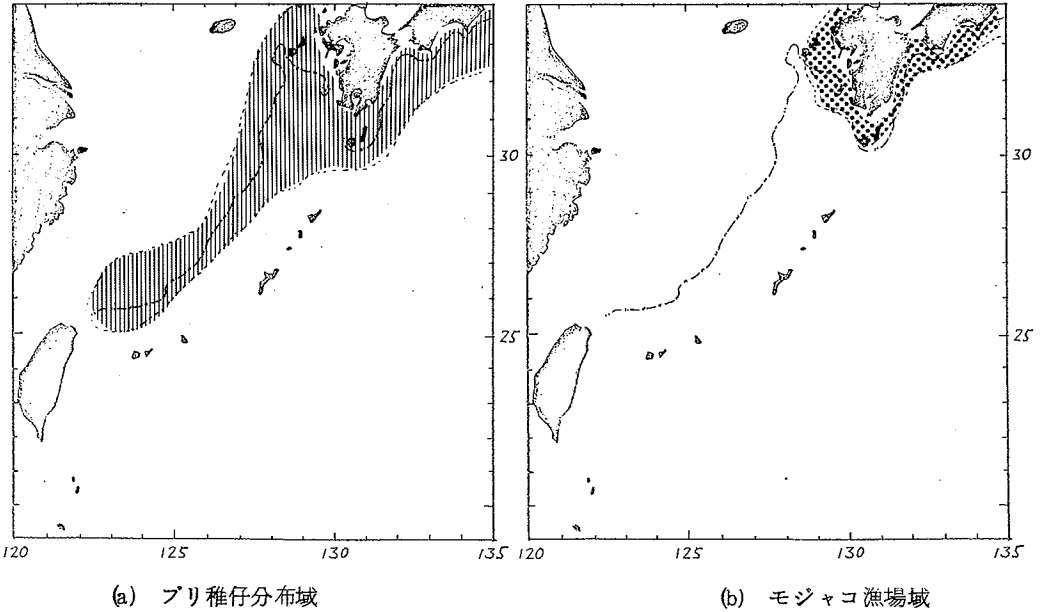


(a) 昭和 45 年 2 - 3 月, サバ類卵 (b) 昭和 45 年 2 - 3 月, サバ類稚仔

第 11 図 サバ類卵・稚仔分布

8) プリ稚仔分布 (第 12 図)

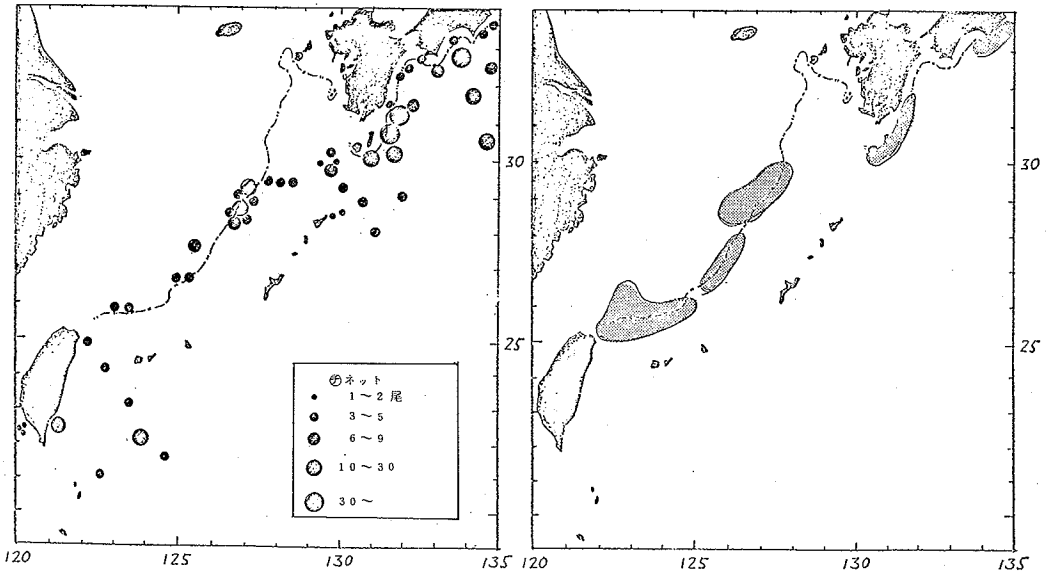
特別研究“モジャコ採捕のブリ資源におよぼす影響に関する研究報告書”正統編によるとブリ産卵場は九州四国近海およびその南西海域にあり、ブリ稚仔分布は第 12 図(a)のようになる。近年は九州四国近海での稚仔分布が顕著でこの海域での産卵比率の増大していることがうかがわれる。ブリ稚仔が成長して流れ藻に付く段階になってからモジャコ特別採捕漁業の対象となるが、その主たる漁場は第 12 図(b)のようになり、九州・四国紀伊半島沿岸の太平洋側が主たる漁場である。



第 12 図 プリ稚仔分布

9) スルメイカ幼生の分布 (第 13 図)

昭和 42 - 44 年度に実施された特別研究“スルメイカ漁況予測精度向上に関する研究”の報告書によればスルメイカリンコトウチオン幼生の分布は第 13 図のように示され、発生後経過日数と G E K 調査による流れなどから産卵場を推定すると図のように東シナ海、九州、四国南東岸の陸棚斜面域となる。これらは冬生れ系統群であるが近年とくに太平洋側のスルメイカの冬生れ系統群の資源が減少しており、この海域の卵稚仔調査でスルメイカ幼生の採集数も極めて少なくなってきた。



(a) スルメイカ幼生の分布

昭和43-45年, 2-3月

(b) スルメイカ推定産卵場

第13図 スルメイカ幼生の分布

7. 議論と問題点

昭和32-34年に全国水研共同で実施された魚類資源の補充機構の研究において、資源の補充量変動に与える4つの大きな要因として、①親魚の成熟過程における問題、②卵、稚仔期における輸送機構、③前期稚仔から後期稚仔にうつる卵黄吸収期のいわゆるCritical periodにおける餌不足、④稚仔、幼魚期における食害が提起、検討されたが、どれが主要因であるとの決定的な共通見解は得られなかった。恐らくそれぞれの要因が複合的に働くものとみられる。

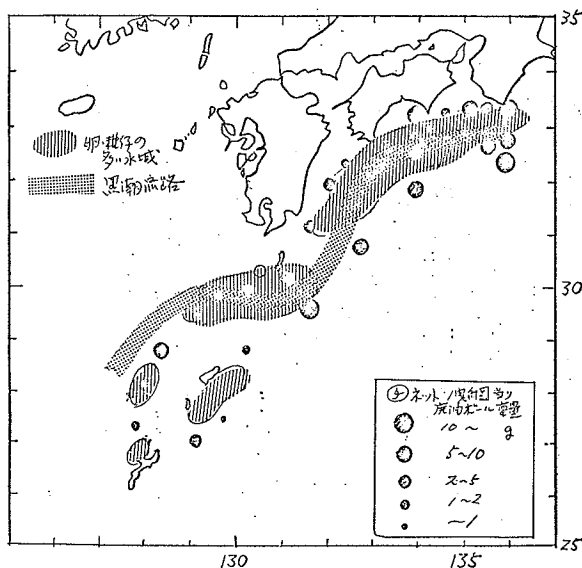
イワシ類、アジ、サバ、ブリなどの沿岸回遊性魚類は黒潮と沿岸域との間の混合水域を主たる生息域とし、産卵場が生息域の南に重心をもつものは再生産過程において非生物環境、生物環境（餌、食害種の分布など）などの条件が変化することによって資源量に大きな影響を与える。例えば親魚の産卵形成状況に変化が起り、当然の帰結としてその後の初期生残り、補給状況に変化があらわれる場合がある。近年（昭和40年頃以降）の四国周辺のマイワシ産卵量の増大はこの1つの例であろう。又例えば産卵場そのものにそれ程の大きな変化ではないが、若干の産卵場、産卵期の変化と環境要因との相乗効果によって再生産過程（補給）の状況に大きな変化となってあらわれる場合もある。昭和38年異常冷水年のマアジ幼魚の補給、ソウダカツオ当才群の異常卓越はこれにあたり、昭和42-43年のタチウオ、ウマズラハギなどもこのcaseに相当すると考える。

魚類資源の長期変動をみる場合、環境の変化と生物集団の生態要因との相互作用によって集団の数量変動に大きな影響を与える時期—いわば変動期と、集団の数量変動がそれ程大きくない時期—安定期とに類型化できる。魚類資源の環境研究にとってはこの変動期と安定期の判断・予測が肝要で

あろう。

本日の報告でとりあげた日本南海域について魚類資源の立場からの特徴をいくつかとりあげると、第一に日本周辺に來遊する主要な沿岸、沖合性回遊魚類の重要な産卵補給域であることである。しかし資源の再生産、補給の状況から判断すると、非生物環境、生物環境ともいつも安定したものではなく常に変化の可能性を含んでいる。昭和 38 年、42、43 年のような環境変化が魚類資源の再生産、補給状況に与えた影響は、経年的にみて連続的というよりはむしろ不連続ともみえる。

この海域はカツオ、マグロ類等の熱帯、亜熱帯系の魚類の日本周辺への來遊の回廊の性格をもち、また流れ藻等に関連して日本周辺に補給されるブリ、カンパチ、メダイ、カワハギ、ウマズラハギ等についても検討が必要であるが今回はふれない。なお水産資源、とくに発生初期の卵・稚仔期の保護の立場からみると、この海域が主航路となっているタンカーなどの廃油海上投棄による油汚染の問題を無視することはできない。第 14 図に昭和 47 年 5 - 6 月の廃油ボール分布の一例を示したが、いずれも主要な魚卵・稚仔の濃密分布域と一致しており、水産資源保護の立場から留意する必要がある。



第 14 図 廃油ボール分布と卵稚仔分布
昭和 47 年 5 - 6 月、俊鷹丸調査

参考資料・文献

- 花岡藤雄・松田星二（1970）：俊鷹丸による日本南海～台湾東方海域の海洋生物調査報告，南西水研。
- 松田星二（1969）：南西海区水域に出現する魚卵・稚魚の研究-I，南西水研報告，№2。
- 浅見忠彦，花岡藤雄，松田星二（1969）：冷水塊の水産資源の分布消長に及ぼす影響の研究（日本南海域），農林水産技術会議研究成果，№38。

通山正弘ほか(1972):スルメイカ漁況予測精度向上のための資源変動機構研究(南西海区担当分),農林水産技術会議研究成果,№57.

東海,南西,西海水研(1965,1968):モジャコ採捕のブリ資源に及ぼす影響の研究報告書,正編・続編.

浜部基次,工藤晋二,通山正弘(1968):俊鷹丸による日本南海~台湾東方海域海洋生物調査報告書(昭和43年).

南西海区水研・外海資源部(1973):昭和48年春季南西海区長期漁海況予報資料.

鹿児島県水産試験場・南西海区水産研究所(1973):漁海況定線産卵調査結果資料.

その他俊鷹丸,蒼鷹丸,関係各県漁海況調査卵稚仔調査資料を参考にした.

3. トルコ共和国水産事情概要

木原興平(東京水産大学)

トルコの国土の約66%は,黒海,マルマラ海,エーゲ海及び地中海に囲まれ,海岸線は5,150 Kmにも及んでいる。地理的位置は,36°N~42°N,26°E~45°Eにあり,夏乾燥冬湿潤の気候で,黒海及び地中海沿岸では年間2,000~3,000mmの降水量がある。筆者は,1971年8月から1973年11月までトルコ国に滞在したので,この間に収集した資料等を基に水産事情について若干述べたい。

1. 海況

1) 黒海

表層水は流入河川水の影響を強く受けており,水温6°C(冬期)~25°C(夏期),塩分16~18‰,130m層(中央部)から220m層(縁辺部)までは,水温8~9°C,塩分21~22.5‰である。この中層水は,ボスポラス海峡の水深56mの峠状部を越えて流入する地中海系水の影響を受けている。反時計回りの2海流が存在し,その境界となるSinop沖合には,アイネ・ス(鏡のような水)と呼ばれる湧昇流が発生して,イワシの好漁場を形成している。

2) マルマラ海

75m深までの表層水は黒海から流入した海水で,水温約15°C(夏期),塩分22~27‰。これより下層の海水はほぼ均質で,年変動少なく,水温14.2~14.5°C,塩分36‰。この海域では,冬期はPoynaz(ポイラス)と呼ばれる北東風,春秋はLodosと呼ばれる南風の季節風が突発的に吹き海況に影響を与える。

3) エーゲ海

夏期表層水温は22~24°C,塩分38~39‰,溶在酸素量5.5~8.3 ml/l。