

水産資源調査

沿岸重要資源調査

今泉克英、石田基雄

目的	<p>1. コノシロ</p> <p>コノシロは本邦中南部の内湾や沿岸にふつうみられ、昭和30年代以降、漁場環境の悪化にもかかわらず、著しく資源量を増大した数少ない種の一つである。このような資源状態はどのような生物特性により維持されているかを明らかにするため、昭和56年度は産卵期を中心とした種の生活の実態を文献と既存の資料で整理するとともに、当才魚の発生量を左右するといわれる発生から接岸までの仔魚の分布生態について調査した。</p>
調査方法	<p>(1)漁獲統計資料は農林統計とコノシロの主水揚港である三谷漁協集計を用いた。(2)魚体調査は月1～2回、船曳網と定置網の入網魚を1回につき50～100尾測定した。(3)標本漁船調査はバッチ網3隻に依頼した。(4)卵稚仔分布調査は1982年5月下旬～6月中旬にかけ、三河湾の12点でボンゴネットを用いて実施した。曳網方法は表層(1.5m～4m)、10分曳である。また、これと同時に各層ごとの水温、塩分、DO、プランクトンも測定した。</p>
結果と考察	<p>(1) 漁獲統計資料の検討 本県における最近のコノシロの年間漁獲量は図1に示したとおり1500トン～2000トンで、同じような生態的特徴をもつ、クロダイ、ギマ、スズキ等と比べ、安定した漁獲水準を保っている。一方、全国でも有数なコノシロの産地市場としての機能をもつ三谷漁協の水揚量は県下の約$\frac{1}{2}$に当る634トンであった。(表1) 漁獲は主に船曳網によって行なわれ、そのピークは産卵親魚を対象とした5～6月と当才魚(新仔)を対象とした9～10月である。前者は産卵にともなう接岸行動であり、後者は当年発生群の漁場への加入によるものである。また市況はその用途の特殊性(酢のもの、鮭のたね)から供給量によって著しく変動する。従って市況によっては漁獲努力が他の魚種に向けられ、結果的に漁獲調整が行なわれている。</p> <p>(表1)</p> <p>(2) 卵の水平分布 1981～1982の定線調査の\odotネットとボンゴネットの採集結果によると、卵の分布域は外海沿岸から伊勢湾口へ、さらに三河湾～知多湾へと時期を追って移動する。しかし、産卵場の最も多い海域は伊勢湾口域であることがわかった。さらに発生ステージ別に卵の分布を整理すると受精後12時間以内と考えられるAステージ卵は渥美外海で多いが内湾では受精後18～30時間のBステージ卵と42時間までのCステージ卵が多い。このことは産卵場の中心が伊勢湾口にあり、三河湾に分布する卵はそこから運ばれてくるものが多いと推察される。</p> <p>(図3、4)</p> <p>(3) 産卵量の年変動 各年度別の相対的な産卵量の指標として前述した定線調査の結果を用いると図5のとおり1981年は他年と比べ2倍程度の高い産卵を示し、当才魚の豊漁に結びついたと思われるが、それ以外の年はほぼ一定水準の産卵状態で、比較的安定した漁況を保っていたと考えられる。</p>

結
果
と
考
察

(4) 生殖腺の成熟状況 成熟度の指標として生殖腺熟度係数 ($KG \times 10^4 / L^3$) を用い、これを時期別と体長に対しプロットしたのが図6である。これによると生殖腺熟度係数は4月中旬から急速に増加し、5月上旬にピークに達した後、8月には産卵期前の低い値を示す。この傾向は体長15 cm以上の1才魚からみられる。これらの結果と前述の卵の分布からみて、本県におけるコノシロの産卵期は4月中旬から6月中旬までで、その盛期は4月下旬から5月下旬、水温15℃～20℃の範囲と考えられる。その生物学的最小形は体長15 cmと推定される。

(5) 産卵親魚の特性と移動 産卵親魚の年令構成と魚体の大きさは図8の時期別体長分布と由北(1978)の報告から推定すると1才魚、体長14.5 cm～15.0 cm (通称つなし)。2才魚、体長18 cm (通称このしろ)。3才魚、体長20 cm。4才魚、体長22 cm～23 cmである。この基準をもとに年令別の孕卵数を推定すると1才魚で62,000、2才魚で129,000、3才魚で146,000、4才魚、246,000である(松下1974)、性比については雄に対して雌の出現が圧倒的に多い群があり、雌雄それぞれ別行動しているのではないかと思われるほど、その差が著しい場合がある。(図6) また完熟卵を持ったものが非常に少ないことも特徴の1つで、1才魚ほど、その傾向は強い。このことについては桑名(1956)は放卵時になって急激に完熟するだろうと述べている。なお1才魚の成長のおそい体長14 cm以下の群は産卵に加わらない可能性がある。(図7)

これらの親魚は冬期(12月～3月)、渥美外海で越冬し、産卵期に入ると浜名湖から渥美外海沿岸に接岸し、湾入する。そして浅海域に分布するが8月に入るとこの魚群は沖に移動し、沿岸部は当才魚の漁場になる。4才魚はこの時点で寿命に達し、漁場より消失するようである。

また1～2才魚までは卓越年級群を構成し、年により分布量が大きく大きく変動することが知られている。

なお1982、5～6月行った卵稚仔分布調査の結果は次年度に報告する。これらの結果の詳細については水産庁1982年発行の「昭和56年度、沿岸重要資源委託調査成果集」を参照されたい。

結
果

2. イカナゴ

当才魚の発生量を探るため稚魚調査を1月6日、11・12日、20・21日、2月1日、3・4日の計5回実施した。その結果1月11・12日、および20・21日には、稚魚ネット5分曳(10分曳いた結果を2で割った)で数百尾の採捕があった。この数は昭和50年前後の豊漁時代における稚魚採捕尾数とは較ぶべくもないが、極端に不漁となった昭和53年以降ではずばぬけて多い。しかし、2月上旬の調査ではその総採捕尾数は44尾と、激減した。これは不漁であった昨年、一昨年よりも少ない。1月11・12日に採捕したものの全長は3～6 mm程度で、ふ化日数を7～10日間とみれば、これらは12月末頃産卵されたものと見ることができる。その後の調査では新たに発生したと見られる群は採捕できなかった。(図9)

3月1日に行なった試験曳では当才魚の分布がきわめて薄い事が判明した。7統で三河湾・伊勢湾中東部の探索を行なったが、漁獲対称となる濃密群は皆無、またわずかに採捕されたものも、三

<p>結 果</p>	<p>河湾側で2.5～5.0 cm、伊勢湾側で4.0～5.5 cmときわめて大きかった。（例年は3～4 cm）昭和54年は暖冬年で、当才魚の成長が早かったが、それでも3月5日の時点で、伊勢湾側3.2～5.0 cm、三河湾3.4～5.0 cmだった。本年の水溫は全般的には平年に近かったにもかかわらず、当才魚の大きさは、昭和54年のそれを上回った。（図10）</p> <p>当才魚の漁は3月11日に解禁した。初日には186トンとまずまずの水揚げがあったものの、2日目76トン、3日目33トンと激減し、以後まとまった漁のないまま経過した。結局、3月における漁獲量は漁獲物がきわめて大きいものにも関わらず380トンと、昭和42年以降では最低となった。漁場は伊勢湾の奥部、知多湾の一部で形成された。従来、漁場は伊勢湾側では湾中央を中心に、暖冬年にはやや湾奥寄に、厳冬年にはやや湾口寄に形成されてきた。今年のように湾中央にはまったく形成されず、湾奥にのみ形成されたのは、魚体の大きさ同様異例であった。（図11）</p>
<p>考 察</p>	<p>本年の漁況からすると、伊勢・三河湾におけるイカナゴ資源はきわめて低い水準に落ち入っていると見なければならない。昭和53年以来、すでに5年間不漁が続いているが、この不漁は、それ以前の豊凶変動のレベルよりも著しく漁が少ない。図12に愛知県におけるマイワシ、カタクチイワシ、イカナゴの漁獲量の変動を示した。従来、マイワシとカタクチイワシには種間に競合があると言われてきた。昭和44年以降のイカナゴとカタクチイワシの漁獲量の変化はきわめてよく似ている。さらに両者はマイワシの漁獲量の変化とは対称的である。このことから、マイワシとイカナゴの種間関係が昭和53年のイカナゴの急減をまねいたと見ることができる。</p> <p>本海域のイカナゴは神島周辺域で産卵するとされている。例年、ふ化して間もない仔魚が1月上旬～2月上旬にかけてこの海域に分布している。成長とともにこの分布域は内湾方向へと広がる。さらに3月上旬には伊勢湾中央部を中心に濃密群が分布し、これが漁獲対象群となる。本年1月中旬には、やはり神島周辺域で多数の稚子が採集できた。ところが、2月上旬には神島周辺域ではほとんど採集できず、三河湾でのみ採集できた。一方、1月下旬から2月にかけて渥美半島沿いの接沿岸域にマイワシが大量に集合した。これらのマイワシは漸次内湾へ移動してきたと考えられる（3月1日の試験曳の際にはマイワシのもと思われる魚探記録が頻繁に見られた）ことから、この時期神島周辺域に分布していたイカナゴ仔魚と、湾入してきたマイワシとの間に摩擦（競合、捕食）が起った可能性がある。3月1日の時点で4.0～5.5 cmの全長は例年であれば「とび」となる大型群にあたる。本年の成長がきわめて良かったと考えるよりも、大型群が選択されて生き残ったと考えた方が妥当な解釈である。</p> <p>本年は、魚体の大きさ、漁場、漁獲量とも異例となった。これほど極端な結果となったのには当然何らかの要因がなければならない。その要因をマイワシの湾入として説明したが、なお両者の湾入、分布域の拡大などの生態が不明確なため明言できない。本海域のイカナゴ資源の変動を追求するためには今後、これらの生態を明らかにしていく必要がある。</p>
<p>デ ータ</p>	<p>図1、表1、図2、図3、図4、図5、図6、図7、図8、図9、図10、図11、図12</p>

表1 昭和56年度三谷漁協におけるコノシロの水揚量

	数 量	平 均 値	安 値	高 値	備 考	
1月	15,940	600	300	1,400	品 薄	
2	10,170	1,000	500	2,000		
3	19,085	500	155	3,000		
4	100,578	110	50	200		
5	87,523	90	80	500		
6	58,388	220	150	250		
7	89,760	250	150	550		
8	60,640	190	70	1,000		
9	55,358	130	90	250		
10	66,470	50	35	130		全国的豊漁、冷蔵満庫、暴落相場
11	35,000	100	85	300		冷凍物出廻り年末相場上伸せず
12	35,410	120	70	300		
計	634,322					

デ
ー
タ

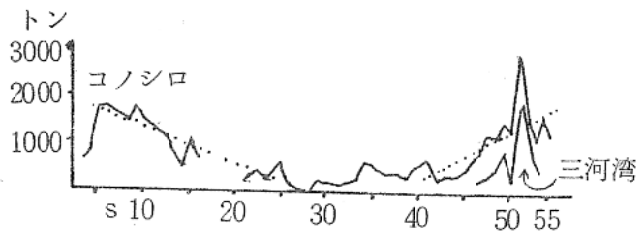


図1 コノシロの経年漁獲量

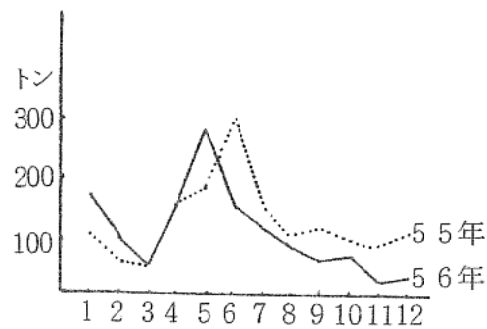
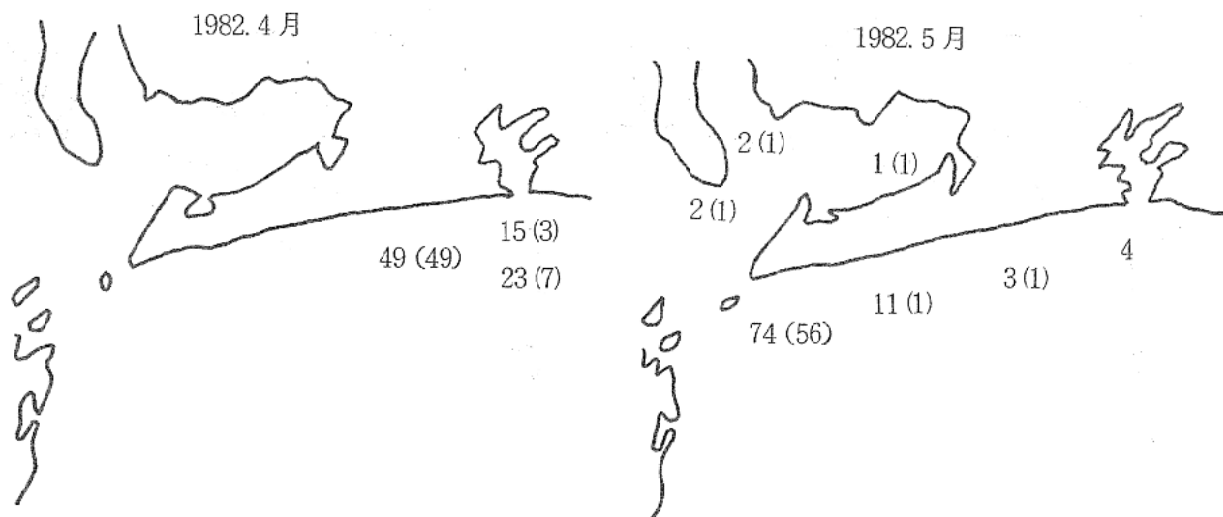
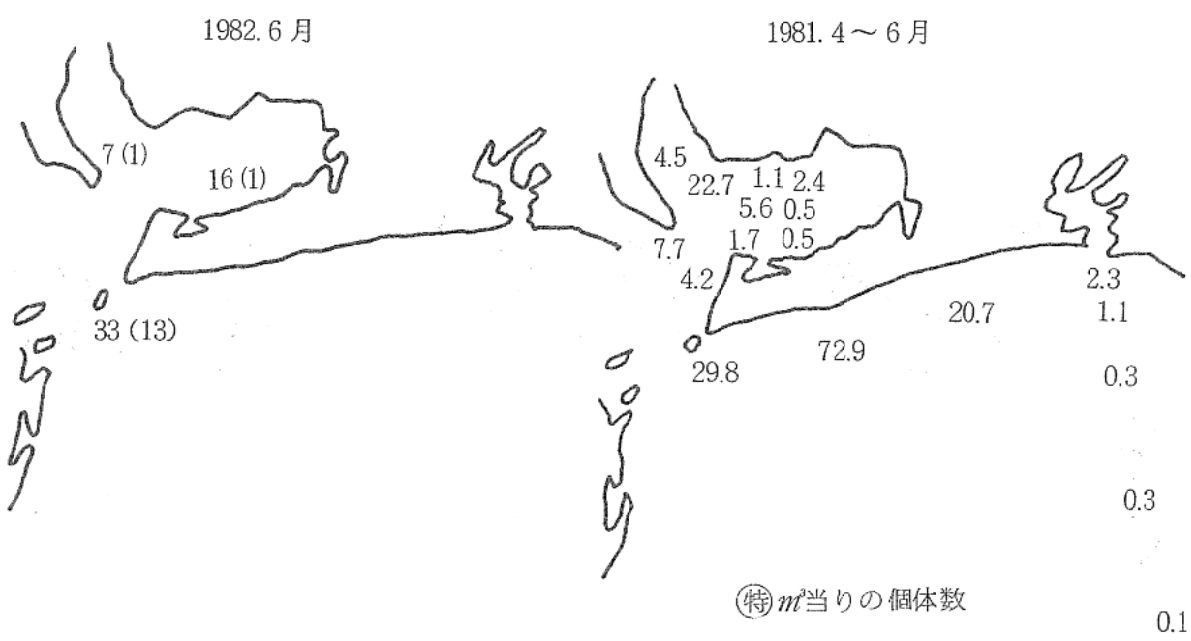


図2 コノシロの月別漁獲量

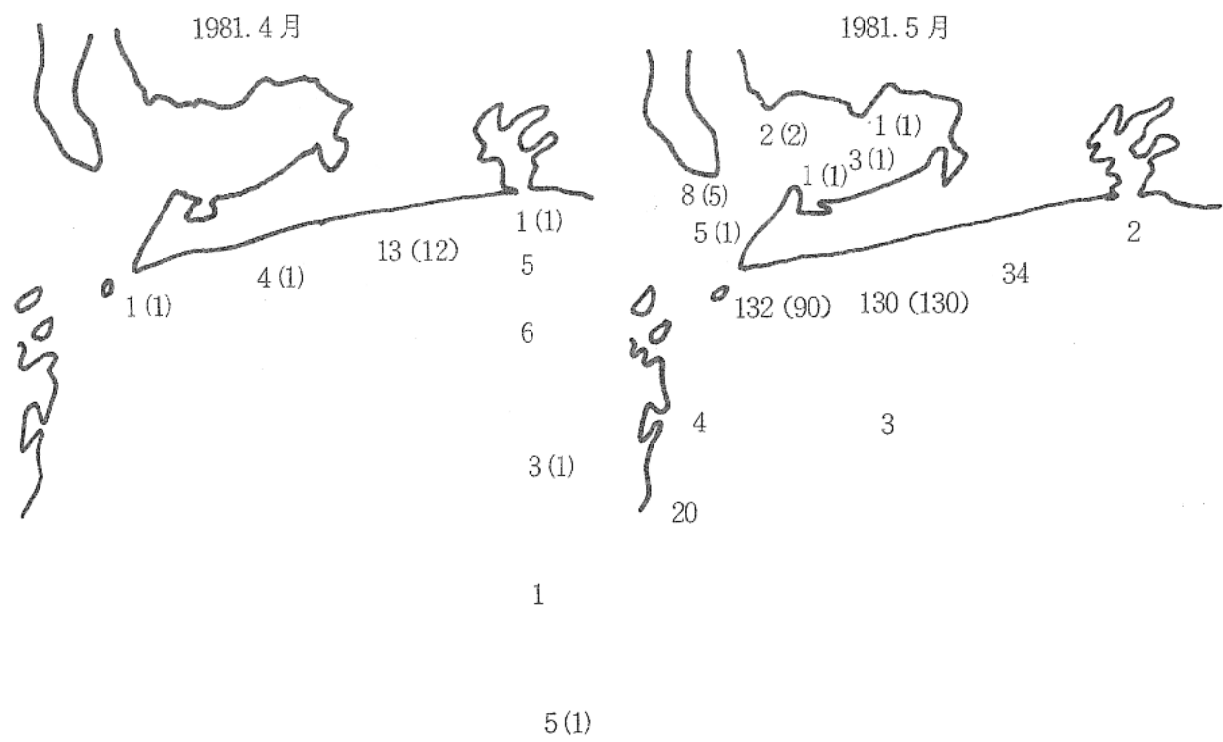


⊕ 1 曳当りの個体数 () はAステージのみ



⊕ m^2 当りの個体数

図4 ⊕ ネット曳によるコノシロ卵の月別分布



④ 1 曳当りの個体数 () はAステージのみ

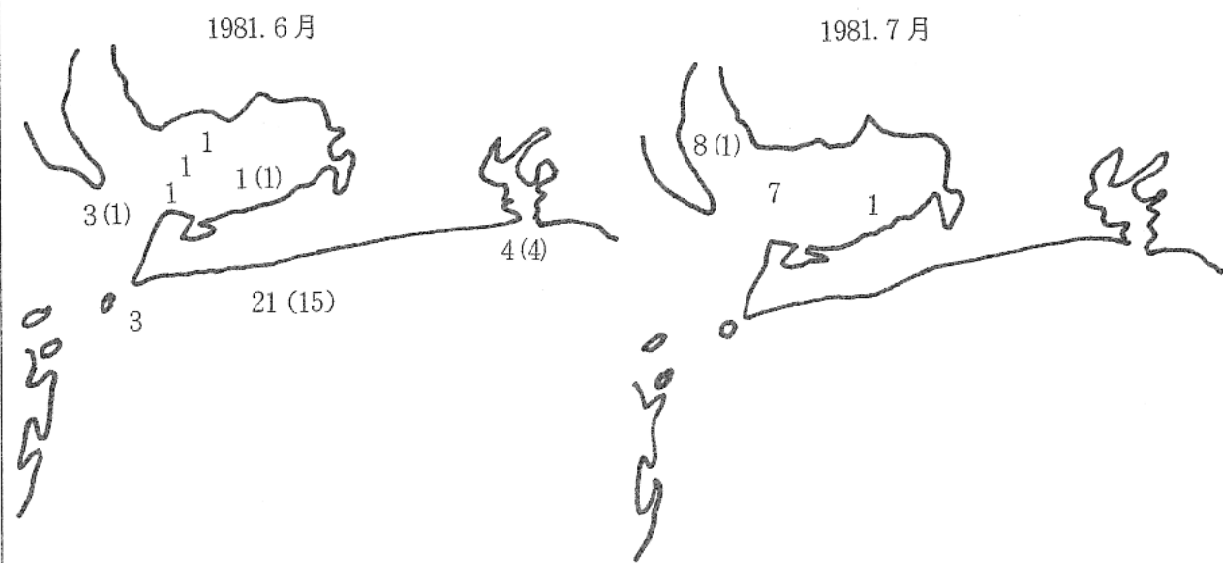


図3 ④ ネット曳によるコノシロ卵の月別分布

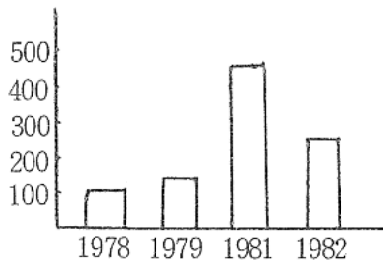


図5 定線調査30点における年別
コノシロ卵の総採集個数

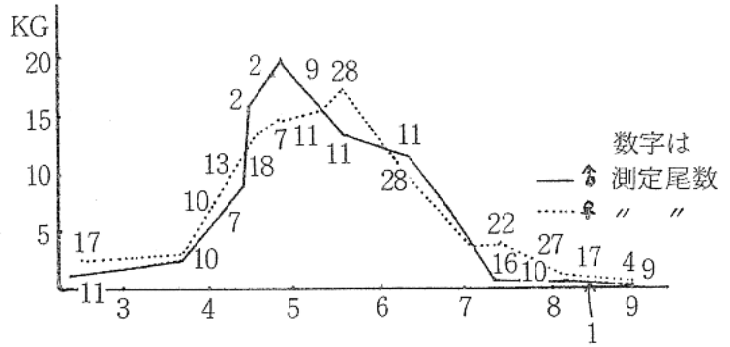


図6 1981～1982のKGの季節変化

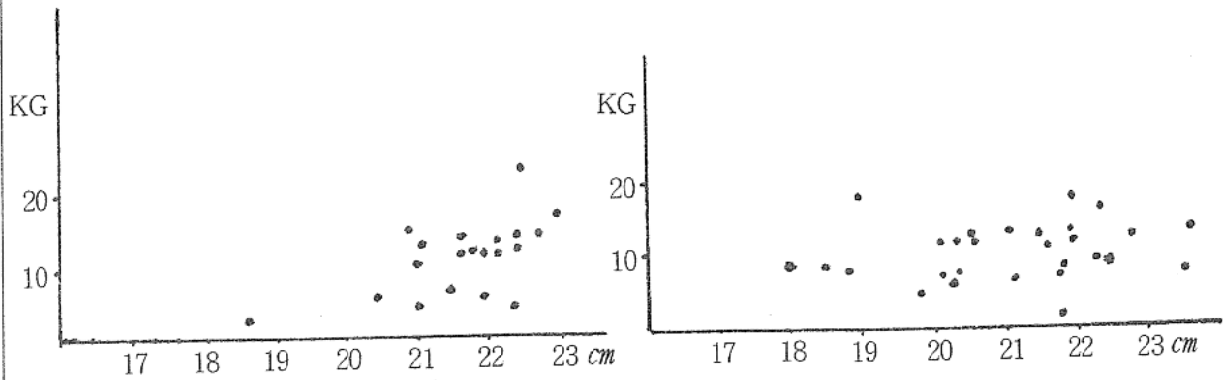


図7 体長とKGとの関係

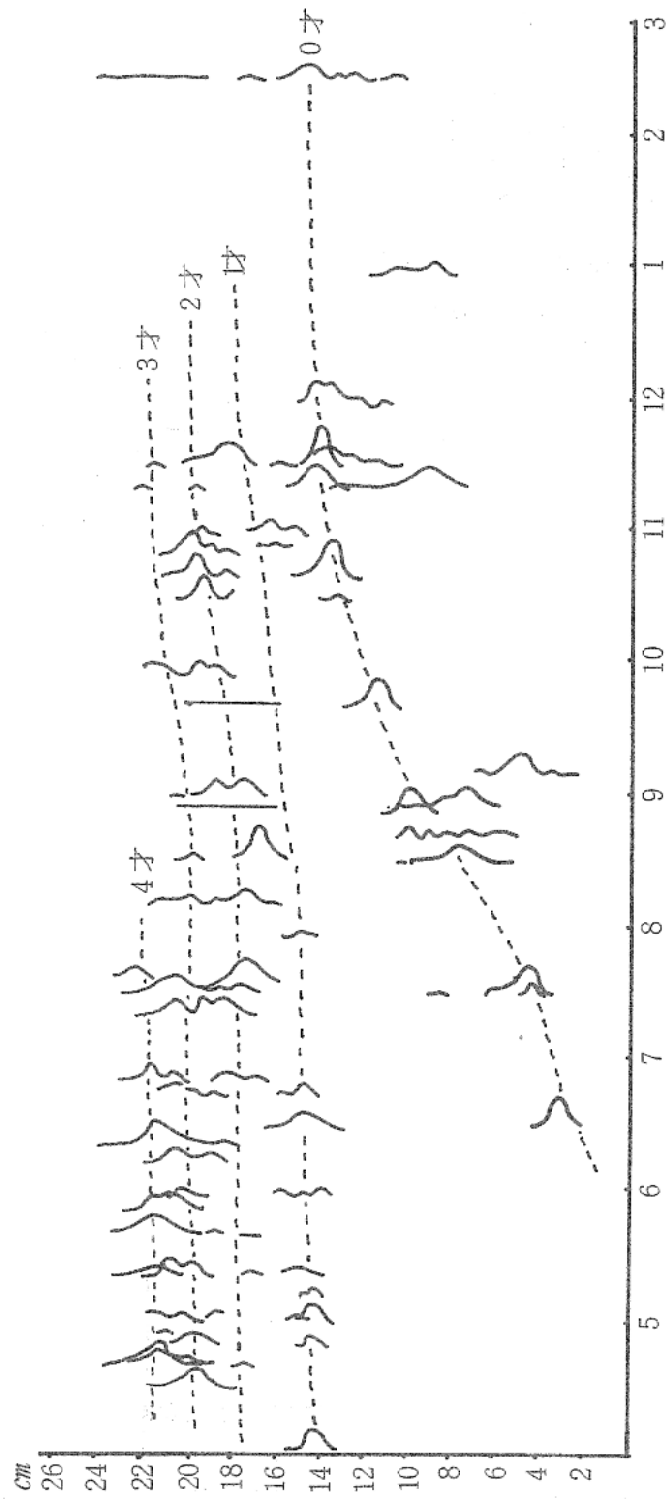


図8 コノシロの体長組成の推移と年齢別推定成長曲線 (1981～1982)

デ
ー
タ

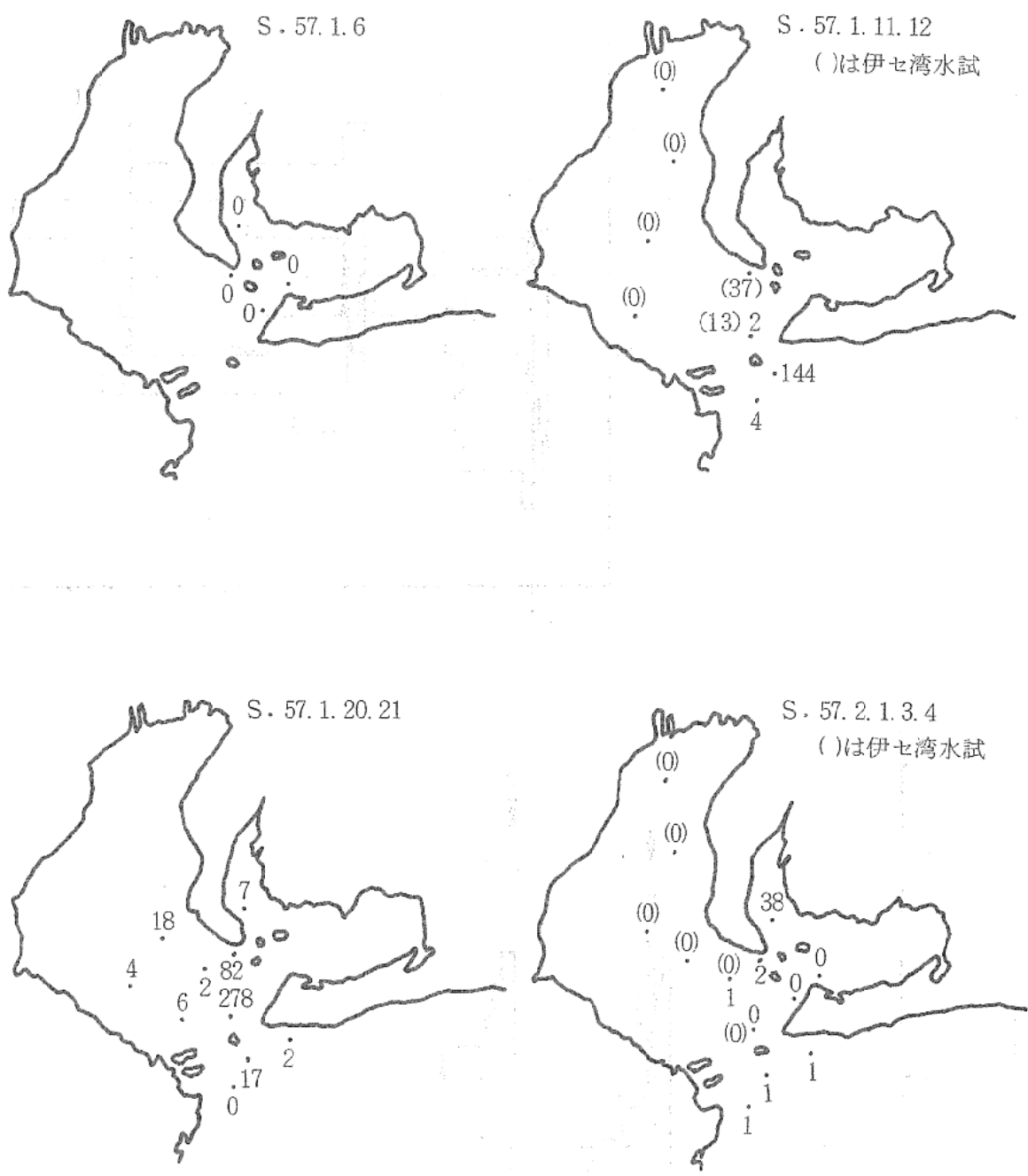


図9 イカナゴ稚仔採集調査結果 (稚魚ネット5分曳)

デ
ー
タ

昭和57年

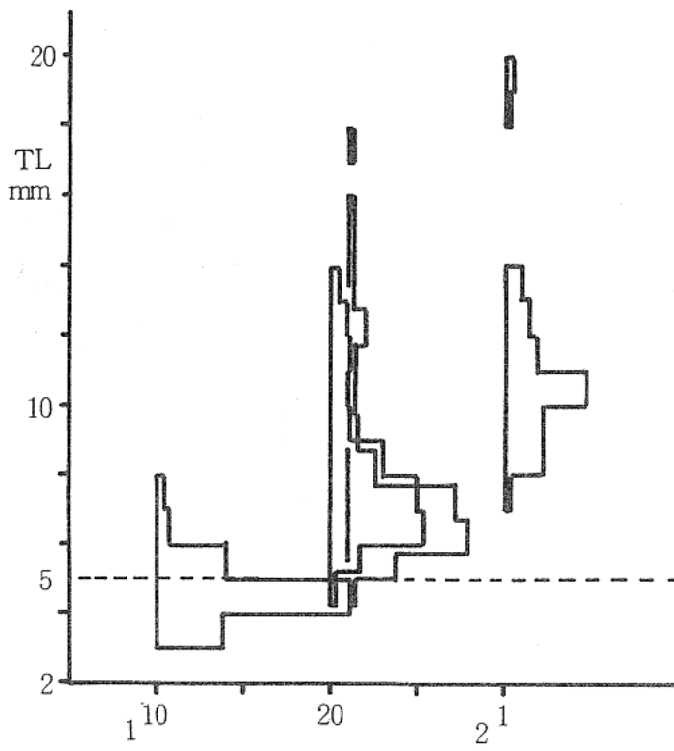
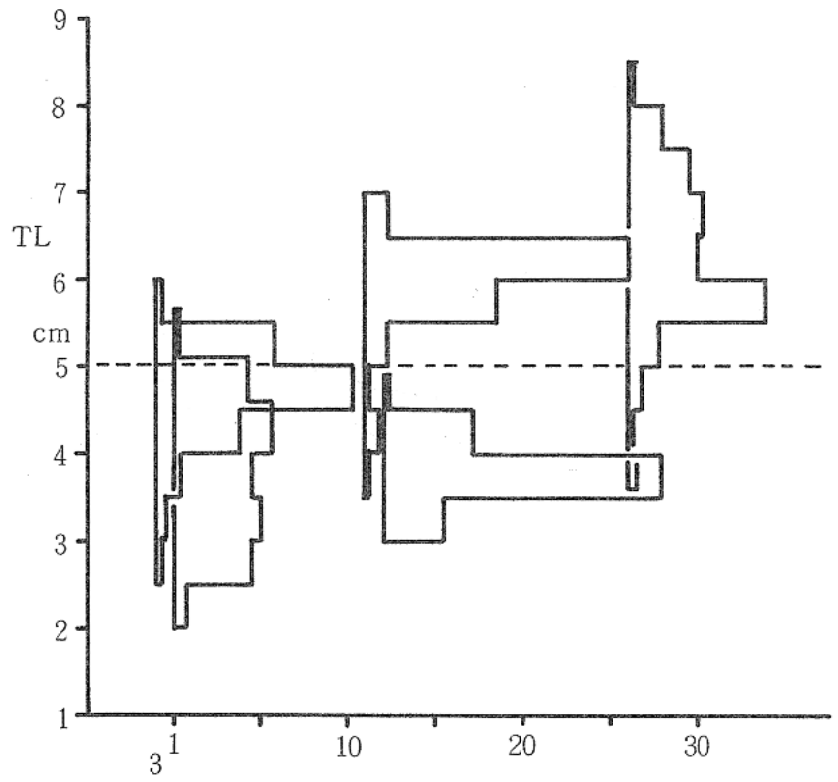


図10 イカナゴ当才魚の全長の推移

目的	<p>前年度に引き続き、本県沿岸における主要漁獲対象魚である、イワシ類（シラスを含む）、サバ類、ニギス、アオメエソ、ヒゲナガエビ、ボタンエビについて、漁業生産にとって有効な情報を得るために、「200カイリ水域内漁業資源調査要領」に基づいて魚体調査、標本漁船調査および水揚状況調査を実施した。</p>																			
方法	<p>調査期間：昭和56年4月～昭和57年3月</p> <p>魚体調査は、イワシ類、サバ類については、まき網とパッチ網漁業で漁獲されたマイワシ・カタクチイワシ・マサバを漁期中5回の割合で、1回60尾づつ、体長・体重・性別及び生殖腺重量を測定し、シラス船びき網漁業で漁獲されたイワシ類シラスについては、漁期中5回、1回100尾の全長と重量を測定した。また、ニギス・アオメエソ・エビ類については市場調査員に依頼して、1回20尾づつ体長・体重を測定した。標本漁船調査は、表1のように標本漁船を選定し、漁期中操業日毎の漁場区画別漁獲状況・水温・水色・潮流等の漁場環境等の情報を収集した。</p> <p>表1 標本漁船選定状況</p> <table border="1" data-bbox="279 1008 1468 1422"> <thead> <tr> <th>漁業種類</th> <th>漁船名（所属漁協）</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">シラス船びき網</td> <td>達栄丸（師崎）ぎふや丸、森清丸（篠島）</td> <td rowspan="2">5 統</td> </tr> <tr> <td>昇栄丸（日間賀島）治栄丸（大井）</td> </tr> <tr> <td>パッチ網</td> <td>漁栄丸（西浦）丸俊丸（師崎）長福丸（大浜）豊漁丸（豊浜）</td> <td>4 統</td> </tr> <tr> <td>まき網</td> <td>大進丸（豊浜）新克丸、協進丸（大浜）</td> <td>3 隻</td> </tr> <tr> <td>小型底びき網</td> <td>栄吉丸（三谷）辰栄丸（東幡豆）</td> <td>2 隻</td> </tr> <tr> <td>沖合底びき網</td> <td>第22東海丸（西浦）</td> <td>1 隻</td> </tr> </tbody> </table> <p>これらの魚体調査と標本漁船調査の結果のうちシラス船びき網・パッチ網・まき網漁業関係のものについては、水揚状況調査資料とともに、年度中に3回開催される「東海区長期漁況海況予報会議」の討議資料にまとめて報告するとともに、所定のデータ集計用紙に転記して、東海区水産研究所へ送付した。一方、底びき網漁業関係のものについては、所定のデータ集計用紙に転記して、南西海区水産研究所へ送付した。これらのデータは大型コンピューターによって所定の科学計算、漁獲集計を行ったのち、結果とともに返送された。</p>	漁業種類	漁船名（所属漁協）	計	シラス船びき網	達栄丸（師崎）ぎふや丸、森清丸（篠島）	5 統	昇栄丸（日間賀島）治栄丸（大井）	パッチ網	漁栄丸（西浦）丸俊丸（師崎）長福丸（大浜）豊漁丸（豊浜）	4 統	まき網	大進丸（豊浜）新克丸、協進丸（大浜）	3 隻	小型底びき網	栄吉丸（三谷）辰栄丸（東幡豆）	2 隻	沖合底びき網	第22東海丸（西浦）	1 隻
漁業種類	漁船名（所属漁協）	計																		
シラス船びき網	達栄丸（師崎）ぎふや丸、森清丸（篠島）	5 統																		
	昇栄丸（日間賀島）治栄丸（大井）																			
パッチ網	漁栄丸（西浦）丸俊丸（師崎）長福丸（大浜）豊漁丸（豊浜）	4 統																		
まき網	大進丸（豊浜）新克丸、協進丸（大浜）	3 隻																		
小型底びき網	栄吉丸（三谷）辰栄丸（東幡豆）	2 隻																		
沖合底びき網	第22東海丸（西浦）	1 隻																		
結果	<p>1. シラス 本年も昭和51年以後定着してきた漁況パターン、すなわち春季はマシラス中心、それ以後はカタクチシラス中心というパターンで基本的には経過したが、マシラスの出現期間は5月上旬までと短かく、変わってカタクチシラスが4月からある程度まとまって出現するなど過去数年とはやや異なった特徴が見られた。マシラス漁は例年同様イカナゴシラス漁の終漁した3月下旬から渥美外海で始まったが、前年のような濃密な魚群の来遊は見られず漁獲量も558トンと前年（1728</p>																			

トン)の約 $\frac{1}{3}$ に止まった(図-1)。しかし、500トン台の漁獲量は昭和51~53年の水準に相当するところから近年の高水準は維持されたと言える(昭和55年級群は大卓越年級群を形成しマシラス漁獲量もずばぬけて多かった)。マシラスの銘柄組成を見ると3月下旬は小中シラス主体で経過し、その後順次大シラス主体に移行し4月下旬には大シラスが80~90%を占めた(図-2)。一方、カタクチシラスは4月中旬頃から出現し5月に入ると80%以上を占めた(前年より半月、昭和54年より約1カ月早く出現した)。そして5月中旬一時的にウルメシラスが増加したもののその後はほぼ100%近くを占めカタクチシラス中心の漁況が続いた(図-3)。本年のカタクチ春シラスの来遊量は近年としては多く5月549トン、6月836トンとまとまって漁獲された(図-1)。例年閑漁期となっていた5~6月に春シラスがこれだけまとまって獲れたことは資源回復の前兆として注目された。この春シラスの好漁に続いて夏シラスの本格的来遊が引き続いて見られ、8月の漁獲量は1,598トンの高水準に達した。そして魚群の来遊は8月をピークにその後減少し、10月以後は急減した。主漁場の推移を見ると春シラスは渥美外海東部~中央、夏シラスは同中央~西部、伊勢三河湾口に形成された。カタクチシラスの銘柄組成を見ると(図-4)、4月下旬から小シラスの割合が傾向的に増加し6月下旬のピーク時には90%にも達した。そして、その後は8月にやや増加の兆しが見られたもののほぼ傾向的に減少していった。小シラスの出現は漁場への新たな魚群の加入を示すと同時に、その出現量の時間的変化はその年の再生産様式の反映ともなっている。こうした観点から銘柄組成の変化を見ると本年はカタクチイワシの再生産時期が全体として早まったと見られ、春シラス・夏シラスと便宜上呼んでいる各発生群も生物の時間尺度から見れば実は一連の再生産に由来する相互に関連をもった発生群とも考えられる。本年は前年見られた様な秋シラスの来遊量は少なく、春・夏季シラスが漁獲の中心となり、それまでの夏・秋季シラス中心の漁況パターンはくずれた(図-1)。本年のカタクチシラス漁獲量は4,425トン、マシラスも含めた総漁獲量は4,983トンと前年の4,862トンを上回り史上最高となった。

2. マイワシ 本年の渥美外海における産卵は4月だけしか見られず、浜名湖沿岸を中心にわずか21粒の卵が採集されたのみであった(丸特ネット最高7粒/haul)。卵分布密度、分布範囲、産卵期の長さいずれを取っても昭和51年以後最低で、当海域におけるマイワシの産卵量は昭和53年をピークにして急減してきた。しかし、産卵量の急減とは対照的にシラスの項で述べたようにマシラス漁獲量はほぼ近年の高水準を維持した。その後5~6月のヒラゴ、小羽の漁獲量は前年並みの水準を示し、まき網は伊勢湾を中心に当初からマイワシに漁獲を集中した。一方、パッチ網の多くも三河湾を中心にマイワシを漁獲したが、一部は三河湾を中心に6~8月の期間マアジ未成魚(小アジ)を漁獲した。マアジの来遊量は近年としてはかつてなく多かった。7月に入ると小・中羽の漁獲量はやや頭打ちとなり、その後は9、10月と急減して行った(図-1)。本年の魚体を8月の時点で前年と比較してみると体長で約3cm前後大きく、肥満度も2前後高かった。しかし、例年見られる夏季を中心とした成長のみかけ上の休止現象(本海域のマイワシについて認められる一般的現象)は認められた(図-5)。この現象が起こる背景には、発生時期の相対的に遅い群れが順次湾内へ補給されてくること、当才魚の発生量が多ければ多いほど(一般には産卵期間も長期に及

結

ぶ) この補給期間は長びくこと、したがって成長の休止期間はそれだけ長期化する、などの原因が考えられる。一方、昭和46年、50～56年のデータによれば8月の群平均体長と年間漁獲量の間には負の相関関係が認められる(図-6)。このことは一種の密度効果と考えられ伊勢湾あるいは三河湾のような半閉鎖的な海域においては、来遊量が多ければ「1個体あたりの摂餌量の減少」という関係を通して魚体の成長が遅れるものと思われる。前述したように本年のマイワシの成長は前年とくらべ早く良く肥っていたことは当才魚の発生量がそれだけ少なかったことを示し、7月以降漁獲量が急減していったのは補給が途絶えたためと考えられる(湾内域へのマイワシの補給は数日間隔で起こっている)。10月になるとまとまった漁場形成は見られなくなり、11月下旬で本年のマイワシ漁は終漁した。10月下旬の魚体長は14cm前後、KG(生殖腺熟度指数)は1以下であったが、通常湾内のマイワシが秋の水温下降期になって外海へ移動していく頃のKGの値は3ないし4以上あり、本年のように10月の時点ですでに湾内にまとまった群れがいなくなったということは、魚体の生理状態が今だ外海へ移動するような状態でないところから(KG<1)、前述したように外海からの補給と当才魚の発生量が相対的に少なかったために途絶えたためと考えられる。本年の総漁獲量は40,958トンと前年(85,126トン)の $\frac{1}{2}$ 以下に止まり、昭和52、54年並みの水準であった。価格は30～35円/kgと前年並みであった(ハマチ餌料用)。

果

3. カタクチイワシ 1月上旬から渥美外海沿岸に成魚大型群(体長12～14cm)、成魚小型群(体長10.5～12cm)が産卵準備群として近年ではかつてなく多く来遊した(外海小型底曳網漁船の情報)。これらの群れは3月中旬にはKG1～2の生殖腺をもち春季産卵群として4～6月の期間外海沿岸域で濃密な産卵を行なった(産卵水準は昭和50年以降最高、4月最大採集卵数230粒/haul)。この高い来遊水準を示した春季産卵群とその産卵を反映して5～6月に近年としてはめずらしく多量の春シラスが漁獲されたことはシラスの項で述べた。この春季産卵群のうち成魚小型群(一部大型群混り)は湾内へも来遊し、4～5月にパッチ網で125トン漁獲された。その後6月下旬頃から春シラスの成長群としてのカエリ、未成魚(体長5～8cm)が湾内へ来遊し始め、6～8月の3カ月間に588トン漁獲された。これは前年の23トンの約26倍に相当した。一方、夏シラスの豊漁を受けてその成長群であるカエリ、未成魚が9月に入って高い水準で湾内へ来遊し始め、春季発生群とともに9～11月の期間に3,417トン漁獲された(図-1)。これは前年の321トンの10倍以上に相当した。この間漁獲された春季発生群の生殖腺調査によればKGが1～4を示す魚体が認められ、当才魚として夏・秋季に産卵に加わった可能性が示唆された。11月末で本年のカタクチ漁は終漁したが4,130トンが漁獲され前年の1,133トンを大幅に上回った。本年の漁獲物の主体は春・夏季は春季発生群の当才魚、夏・秋季は夏季発生群および前記春季発生群の当才魚が占め、全体として未成魚主体の漁況展開となった。

マイワシ昭和56年級群の当才魚の漁獲量は前年の $\frac{1}{2}$ 以下に終わったとはいえ4万トンを越える高い水準を維持した。この当才魚の多くの部分は前年同様産卵期と産卵場の形成状況から推定して足摺系群(近年増加傾向)からの補給群である可能性が強い。すなわち、潮岬以東の太平洋側沿岸域における本格的産卵は4月に入ってからであり、4月を中心に多獲されたマシラスは明らかに潮岬以西か

考
察
(資源評価)

らの補給群と考えられる。昭和55年頃から顕著となった太平洋系群の産卵量の減少と足摺系群の産卵量の増加という現象は、本邦太平洋側におけるマイワシ資源の再生産構造が変化しつつあることを示し、冬春季における足摺系群からのマシラスの補給量の増加という形で両系群の交流が活発となりつつあり、系群構造そのものが変化し始めている可能性が強い。当才魚の漁獲に依存する本県のマイワシ漁業は、多年令構成の資源を漁獲対象とする他県とは異なり、その年の発生量の多寡によって漁況は極端な豊不漁に陥入る不安定さをもっている。したがって、補給源が薩南海域から四国沖海域に移行しつつある今日補給条件如何によってはマイワシ漁業は大きな打撃を受ける可能性があり、漁業の側もこうした危険に十分対処しうる方策を考えておかねばならない。本県においてはこのような問題があるものの前述したマイワシ資源の系群構造の変化は過去の知見から見て、それ自身マイワシ種個体群がその資源量をより高い水準に移行させていくための不可欠の条件と考えられる。このことは昭和10年代の大豊漁期当時の形に資源構造が変化しつつあることを示し、今後数年はマイワシの豊漁時代が続く可能性が強い。

考
察

一方、カタクチイワシ資源は本年の漁況を見る限り、回復過程に入ったと考えられる。前年の漁況は春季発生群が少なく夏秋季発生群中心の再生産様式（一般にこれは資源水準の低い時代のものと言われる）が昭和51年以後としては最も強まる形で進んだ。ところが、本年は冬春季の成魚大型群、同小型群が産卵群として近年としては高い水準で来遊し、春季にある程度まとまった産卵を行ない、それに由来する春シラスも多獲された。一方、夏シラスは今まで同様豊漁であったものの秋シラスの来遊量は前年と比較すれば急減し、全体として再生産様式は春・夏季中心に移行した。こうした再生産様式が来年度以後より強まる形で進行していくかどうかはカタクチ資源の今後を占う上できわめて重要な問題である。この点でマイワシの系群構造の変化の兆しに対応してカタクチイワシの再生産様式の変化が起きていることが注目される。マイワシ、カタクチ両太平洋系群の資源量の増加、減少が冬春季における再生産時期の競合回避という形でマイワシが優位を占めたことによって起こったと考えれば、マイワシ太平洋系群の産卵量の減少が冬春季におけるカタクチ産卵量の増加というかつて辿った道の裏返しとして進行していく可能性が考えられるが、その場合マイワシ足摺系群からのシラスの補給と太平洋系群資源への添加、再生産への関与等の問題がどうなるのか、不明な点が多い。この問題は魚種交替機構の本質に迫るものとして今後格段の注意が払われなければならない。

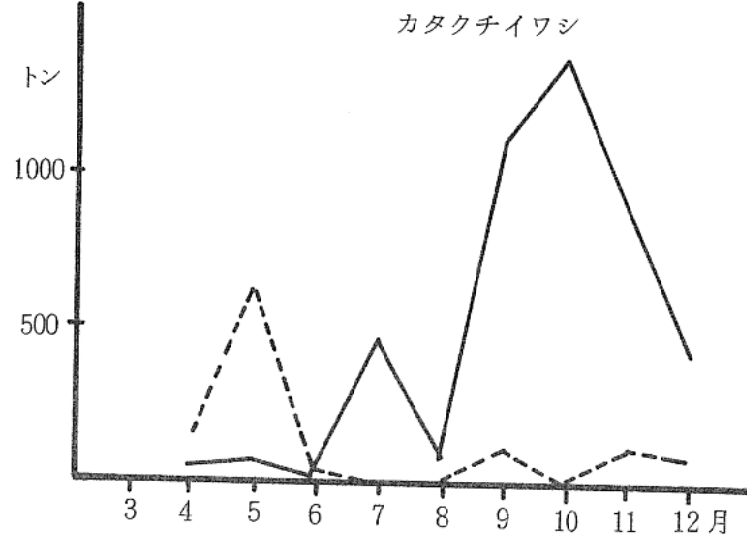
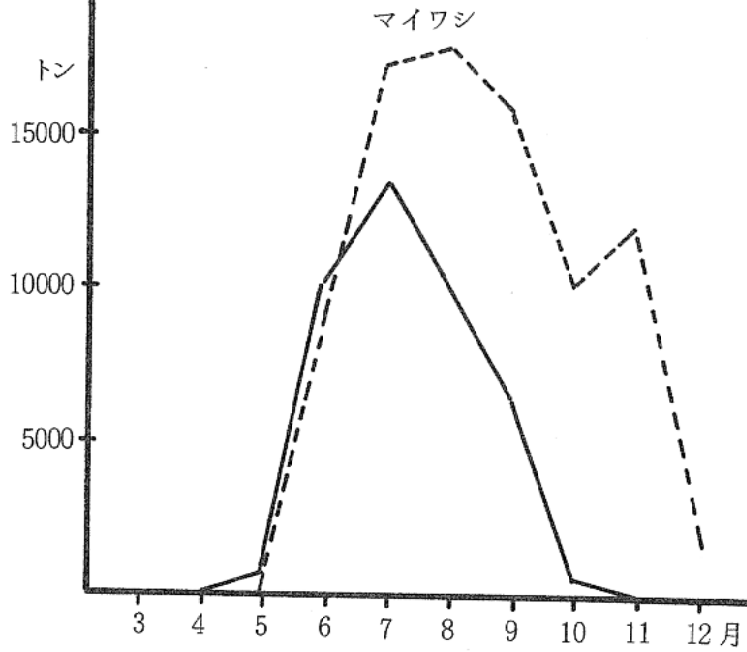
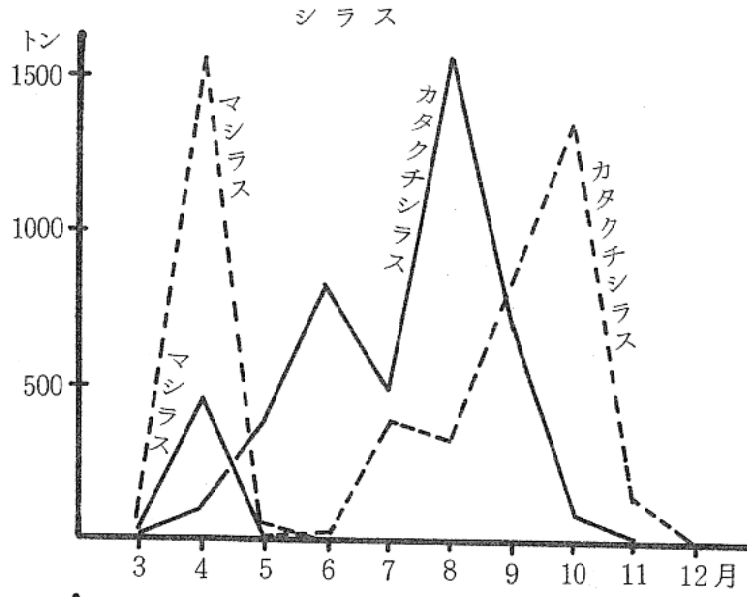


図1 シラス類、マイワシ、カタクチイワシ月別漁獲量 — S56 S55

デ
1
タ

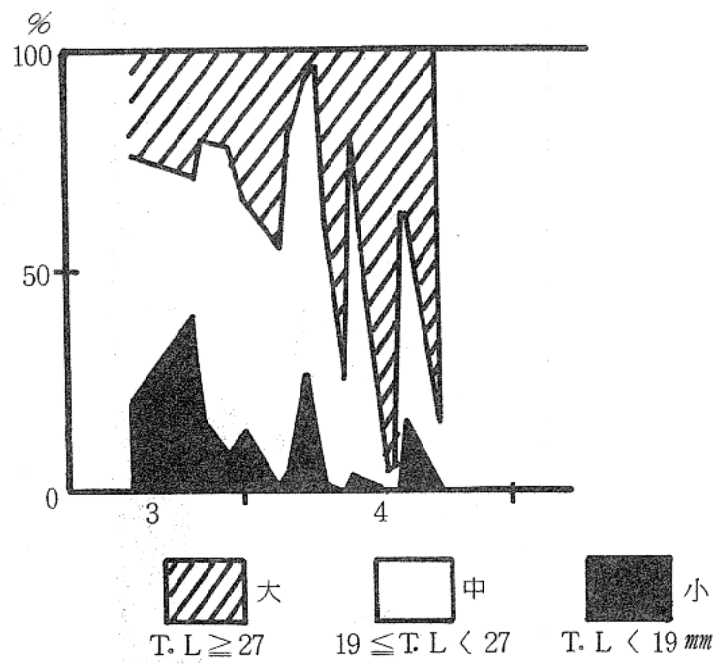


図2 マシラスの銘柄組成

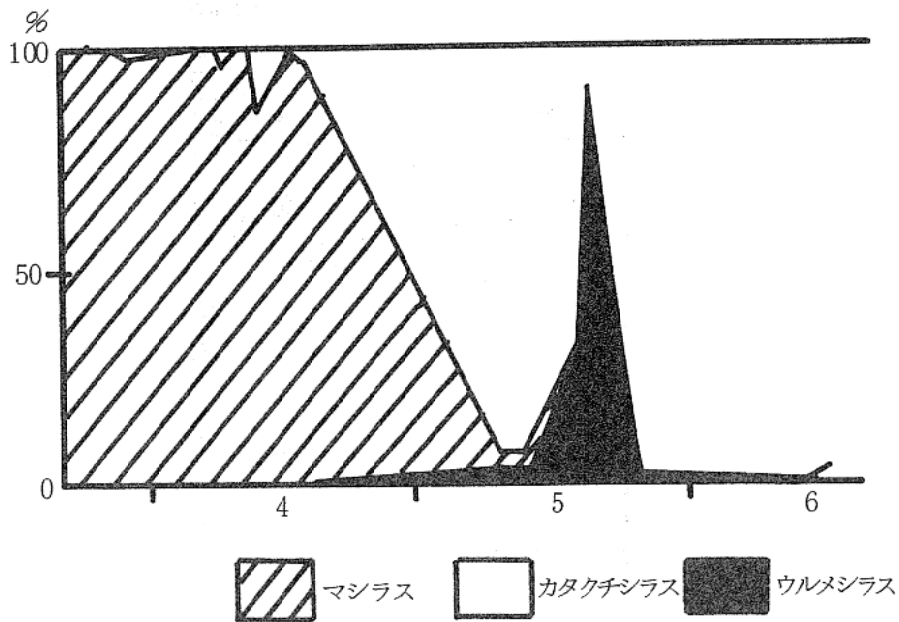


図3 シラス類混獲比

データ

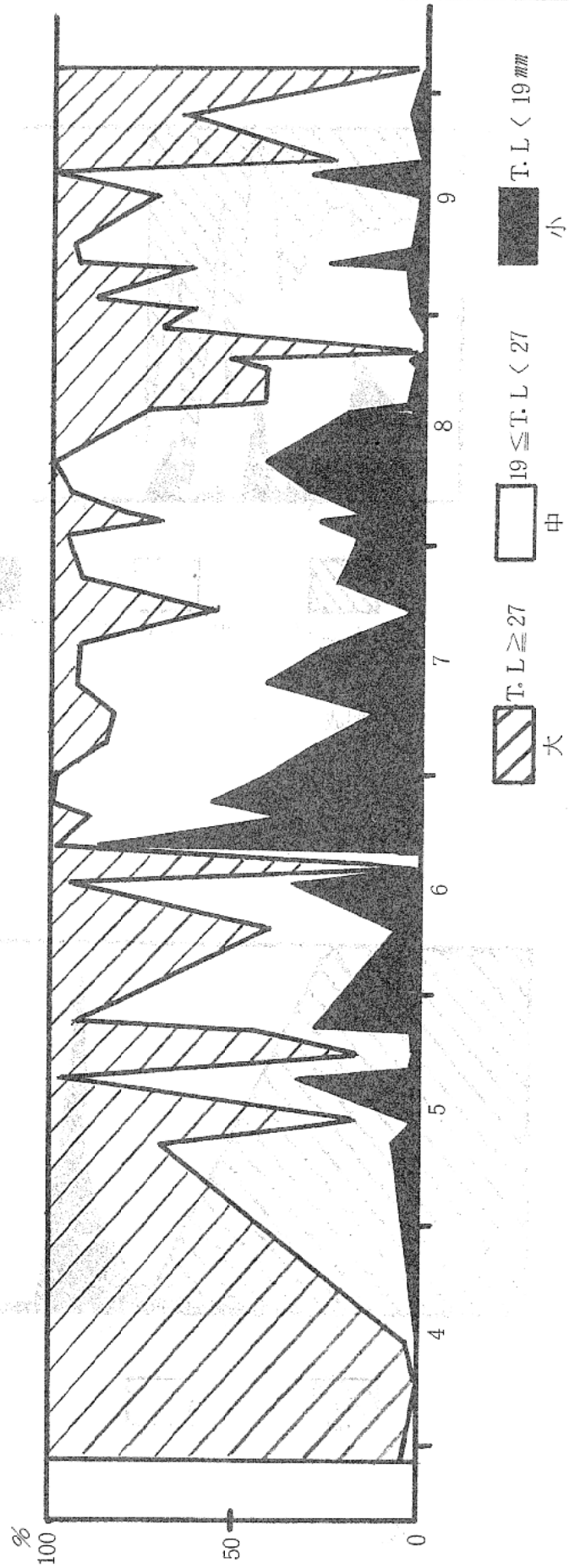


図4 カタクチシラスの銘柄組成

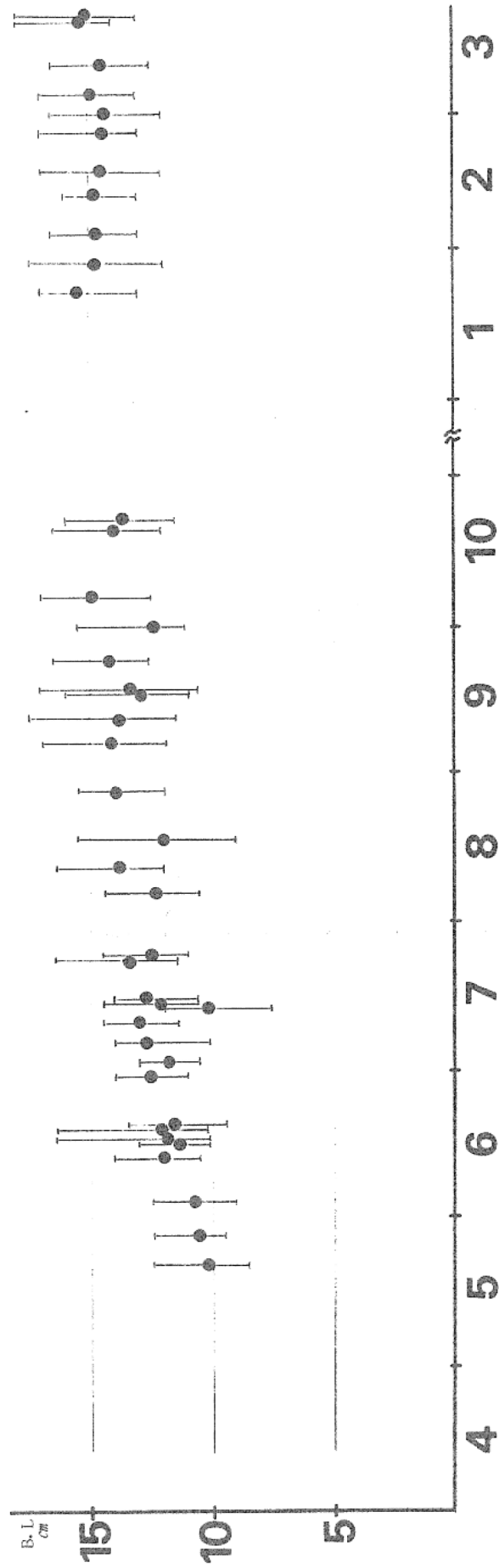


図5 マイワシ群平均体長の推移
(最大、平均、最小体長を示す)

データ

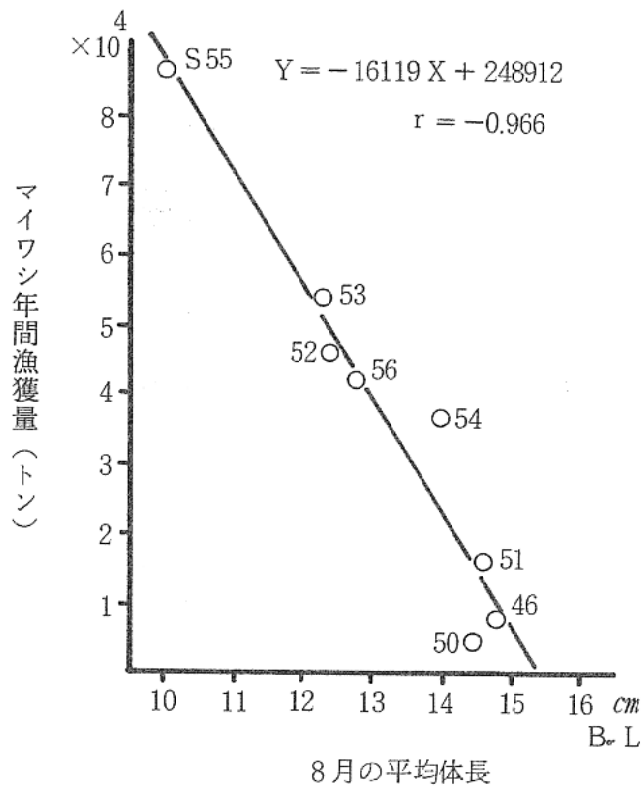


図6 マイワシの平均体長（8月）と年間漁獲量の関係