

5 沿岸近海漁業調査試験

(1) 漁業調査試験

人工魚礁漁場調査

小柳津伸行・他 海幸丸乗組員

目 的

本県渥美外海沖合および内湾域に設置されている魚礁群漁場の利用実態，魚礁群における集魚種および漁場環境の把握を目的として，前年度に引き続き調査を実施した。

方 法

調査期間：平成元年4月～平成2年3月

使用船舶：漁業調査船 海幸丸 88.81トン

漁 具：餌 釣—ムツ釣14～16号で2～3本付き

サビキ釣—擬餌釣5～8本付き

餌 料：スルメイカ，サバの切身

サビキ釣—擬餌（オキアミ，イワシシラス等）

調査魚礁：1. 人工礁漁場（70m線）

2. 高松の瀬漁場

3. 黒八場漁場

4. トーノ瀬漁場

5. コボレ・沖ノ瀬漁場

の5魚礁群で図1のとおりである。

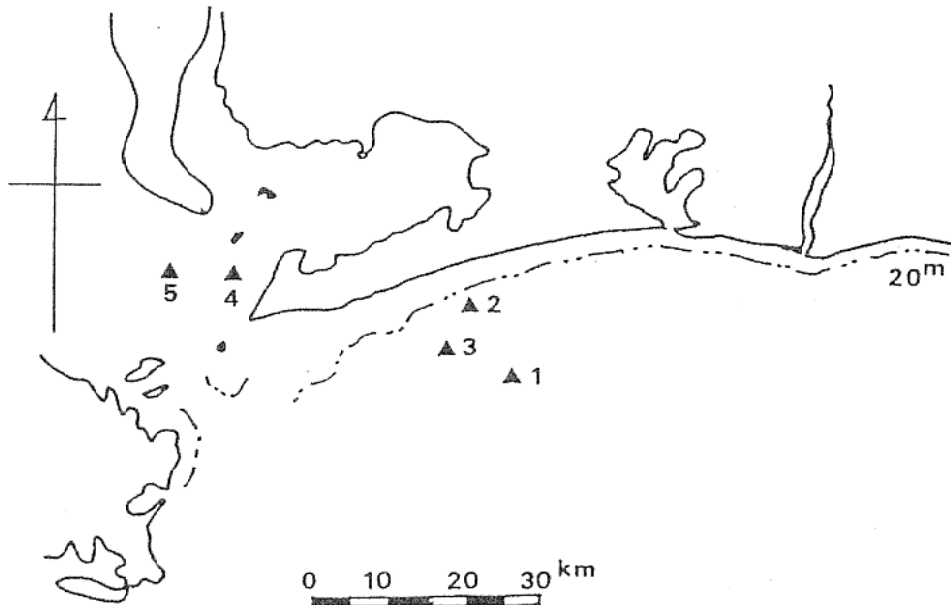


図1 魚礁群漁場の位置

結 果

1. 魚礁群漁場の利用実態

漁海況予報観測、漁場調査等のため渥美外海を航行時に魚礁漁場とその周辺での漁船の操業実態をレーダー・目視により実施した。この時に確認した漁業種類別操業隻数を表1に示した。

(1) 人工礁漁場

一本釣漁船は、6月、7月、11月、1月に操業船を確認した。底曳網漁船の操業は8～10月に視認した。

(2) 高松の瀬漁場

当該魚礁漁場では、7～9月主にアジ、サバ、イサキ等を対象とした一本釣漁船の操業を視認した。また底曳網、刺網、シラス船曳網等の操業船も確認した。

(3) 黒八場漁場

一本釣漁船は、5～7月、11月に操業を視認した。その外に底曳網、空釣、シラス船曳網等の操業船も確認した。

(4) トーノ瀬漁場

当該漁場は、海幸丸の航行時間が夜間のため調査対象から除外した。

(5) 沖ノ瀬、コボレ漁場

当漁場では、7月から1月にかけてアジ、ススキ等を対象とした一本釣漁船の利用が1日2隻から多い日には12隻程度確認した。

2. 漁場環境調査

人工礁漁場、高松の瀬漁場の月別水温・塩分量を表2、3と図2、3に示した。

(1) 人工礁漁場

表層水温は、4月中旬に15.1℃から次第に昇温し8月中旬には最高の27.0℃を示し、その後次第に下降し2月下旬には15.9℃の最低を示した。また、底層の60m層では14.8℃より水温の上下変化をくりかえし、9月から10月にかけては5℃と大きな変動が見られた。

塩分量は、表層では4～6月は34‰台であったものの次第に下降し9月には31‰台と低い値を示した。これは内湾水系の張出しによ

るものと思われる。

(2) 高松の瀬漁場

表層水温は4月に14.5℃より昇温し、8月に最高の27.0℃を示し、以後下降し1月31日の観測では13.4℃と最も低かった。底層水温は、多少の変化はあるも表層と同様な傾向で推移していた。

塩分量は、表層では7～10月にかけて低く9月には31‰台を割る値を示した。底層では変化も少なく34‰台前後を示した。

3. 魚礁漁場における釣獲による集魚状況

魚礁漁場別魚種別釣獲尾数と重量は表4に示した。

(1) 人工礁漁場

同礁では、11月に1回実施した。釣獲物はカサゴ1種類であった。

(2) 高松の瀬漁場

同漁場では11月1回実施した。釣獲物はマアジ、マルアジ、ムロアジ、サバ、ウマズラハギ、マダイ、イサキ等であった。

(3) トーノ瀬漁場

同漁場では、9月から11月にかけて4回調査を実施した。釣獲物の魚種はマアジが主体でマルアジ、マサバ、ウマズラハギ、マダイ、ブリ仔、メバル等で8種類と最も多かった。

表1 魚礁漁場における月別利用実態数と漁業種類別利用隻数

	月												計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
沖ノ瀬	航海数	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	0	15
	日回数	3	3	3	3	5	4	4	3	5	4	0	40
	一本釣	1	1	1	1	4	3	1	3	1	2	1	19
	隻数計	0	0	0	10	28	29	12	1	9	9	0	98
黒八場	回数	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	0	16
	一本釣	-	12	10	1	-	-	-	23	-	-	-	46
	底曳網	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
	空船曳網	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
高松の瀬	隻数計	0	26	10	1	0	0	0	24	0	0	0	61
	回数	1	1	1	1	3	3	1	3	1	2	-	17
	一本釣	-	2	-	6	2	6	-	-	-	-	-	16
	底刺網	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	27
人工礁	隻数計	0	2	0	6	29	15	0	1	0	1	0	54
	回数	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	0	14
	一本釣	-	-	7	3	-	-	1	1	3	-	-	14
	底曳網	-	-	-	-	2	6	-	-	-	-	-	13
隻数計	0	0	7	3	2	6	5	1	0	3	0	27	

表2 海洋観測結果表

人工礁

所 項 目	月 日	4月12日	5月8日	6月7日	7月12日	8月17日	9月5日	10月2日	11月7日	12月12日	1月9日	1月30日	2月21日
時 刻		13:17	13:13	13:32	14:15	13:46	13:50	18:24	12:04	14:43	13:52	13:48	13:20
天 候		b	bc	bc	bc	bc	f	c	c	bc	C	bc	bc
風向・力		WNW6	SE3	WNW2	W 2	WNW1	SE 3	E 5	ENE2	NW 6	N 2	NW 6	NW 5
気圧 mb		1016	1007	1010	1004	1004	1009	1015	1021	1021	1025	1017	1020
気温 °C		11.5	17.0	21.0	25.0	26.0	22.5	20.0	18.0	12.5	11.0	8.0	12.0
水色・透明度		4・12m	4・10m	3・17m	3・16m	3・17m	4・10m	---	4・11m	4・16m	4・18m	3・19m	3・19m
水	0m	15.10	17.50	21.00	25.20	27.00	23.50	21.20	19.40	19.40	18.70	16.50	15.90
	10m	13.35	16.89	20.48	24.34	25.68	23.77	21.02	20.80	19.68	18.95	16.75	15.95
	20m	15.40	16.80	19.78	24.11	24.25	19.63	20.90	19.43	19.69	18.96	16.76	15.95
	30m	15.40	16.86	18.44	21.95	22.46	16.35	20.51	18.48	19.65	18.96	16.75	15.93
	40m	15.80	16.33	17.33	19.04	20.11	15.12	19.74	17.97	18.48	18.93	16.70	15.93
	50m	15.87	16.07	16.59	18.65	17.81	14.64	19.64	17.47	17.14	18.73	16.48	15.93
	60m	14.80	15.99	15.56	17.80	15.69	14.29	19.09	16.82	16.59	18.72	15.62	15.93
塩	0m	34.09	34.35	34.09	33.58	33.38	31.68	32.95	32.88	34.61	34.65	34.60	34.69
	10m	34.10	34.45	34.14	33.66	33.84	32.76	33050	34.17	34.59	34.65	34.64	34.67
	20m	34.21	34.47	34.18	33.84	34.01	33.88	33.66	34.25	34.59	34.65	34.65	34.67
	30m	34.32	34.42	34.34	33.94	34.05	34.35	33.79	34.40	34.58	34.65	34.64	34.67
	40m	34.44	34.45	34.40	34.09	34.29	34.40	33.98	34.40	34.41	34.65	34.64	34.67
	50m	34.47	34.45	34.44	34.24	34.31	34.44	33.99	34.45	34.59	34.64	34.62	34.67
	60m	34.49	34.45	34.47	34.32	34.44	34.42	34.06	34.56	34.64	34.65	34.56	34.67

表3 海洋観測結果表

月日	4月12日	5月8日	6月7日	7月12日	8月17日	9月5日	10月2日	11月7日	12月12日	1月9日	1月30日	2月21日
時刻	12:40	12:32	12:38	15:28	14:59	14:54	19:02	13:21	15:50	14:53	13:06	12:37
天候	b	b c	b c	C	b c	r	C	C	b c	C	b c	b
風向・力	WNW5	SE 3	W 2	---	WSW3	SE 2	E 5	E 3	NW 6	N 2	NW 6	NW 5
気圧 mb	1016	1007	1010	1004	1003	1009	1016	1020	1022	1025	1017	1020
気温 °C	11.5	16.0	21.0	25.5	26.5	22.5	20.0	18.0	12.0	10.5	8.0	12.0
水色・透明度	5・9m	5・6.5m	4・9m	4・13m	4・11m	5・7m	---	5・9m	4・12m	5・8m	5・6m	5・6.5m
水温 °C	14.50	16.90	20.70	24.70	27.00	24.50	21.50	19.20	17.80	15.30	13.40	15.40
塩分	14.36	16.23	20.10	23.78	25.70	24.22	21.46	18.98	18.07	15.26	13.57	15.44
	14.80	16.16	18.80	22.91	21.56	19.29	20.79	18.62	17.08	15.05	13.52	15.43
	33.88	33.76	33.98	33.45	32.09	30.87	33.35	32.91	34.32	34.17	34.01	34.58
	33.91	34.12	34.04	33.89	33.44	32.01	33.40	33.27	34.29	34.12	34.07	34.62
	34.04	34.18	34.34	33.88	34.13	34.14	33.76	34.16	33.84	34.07	34.05	34.62

表4 魚礁別魚種別釣獲尾数と重量

魚礁群	ト					ノ				高松の瀬		人工礁		計
	1	2	3	4	1	10・16	11・7・8	11・21	11・21	11・21	11・21	1	11・21	
調査回数	255	89	1312	516	16	51,186.0	23,061.7	620.3	0	2188	83,343.2	0	0	
月日	9・5	10・4	10・16	11・7・8	11・21									
マアジ	255	89	1312	516	16	51,186.0	23,061.7	620.3	0	2188	83,343.2	0	0	
マルアジ	2	4	0	0	8	203.6	0	378.5	0	14	626.2	0	0	
ムロアジ	0	0	0	0	20	0	0	973.5	0	20	973.5	0	0	
マサバ	0	5	0	0	61	668.1	0	9,653.3	0	66	10,321.4	0	0	
ウマズラハギ	0	39	0	2	1	4,985.0	345.5	333.1	0	42	5,663.6	0	0	
マダイ	2	1	0	2	1	39.6	124.2	96.9	0	6	326.6	0	0	
イサキ	0	0	0	0	3	0	0	50.4	0	3	50.4	0	0	
イシダイ	0	0	0	1	0	0	108.9	0	0	1	108.9	0	0	
ハマチ	0	0	1	0	0	540.0	0	0	0	1	540.0	0	0	
メバール	0	1	1	0	0	135.0	0	0	0	2	244.6	0	0	
マダコ	0	1	0	0	0	291.7	0	0	0	1	291.7	0	0	
カサゴ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	350.0	1	350.0	350.0
計	259	140	1314	521	110	51,861.0	23,640.3	12,106.0	1	2345	102,840.1	1	350.0	102,840.1

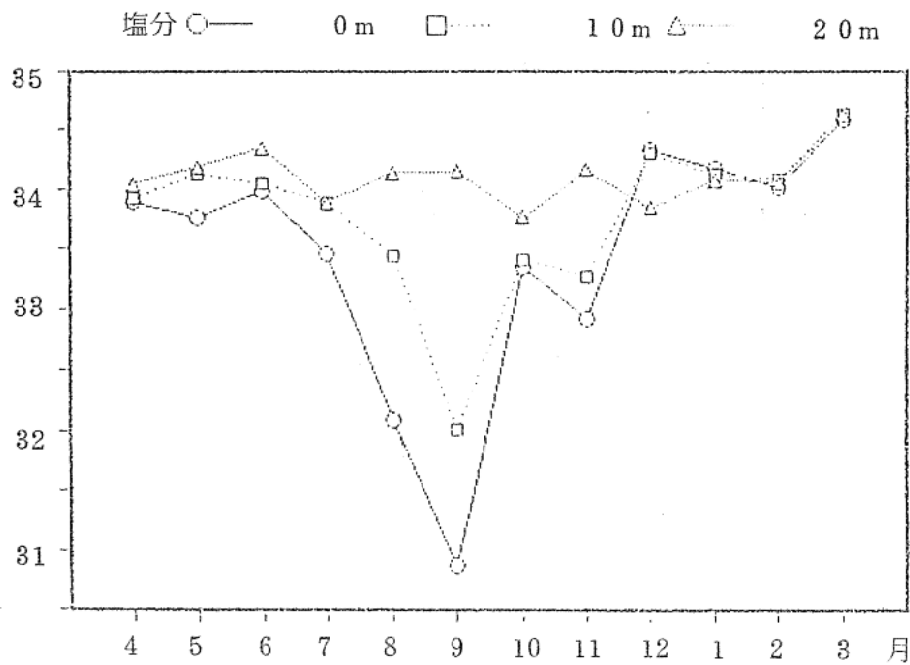
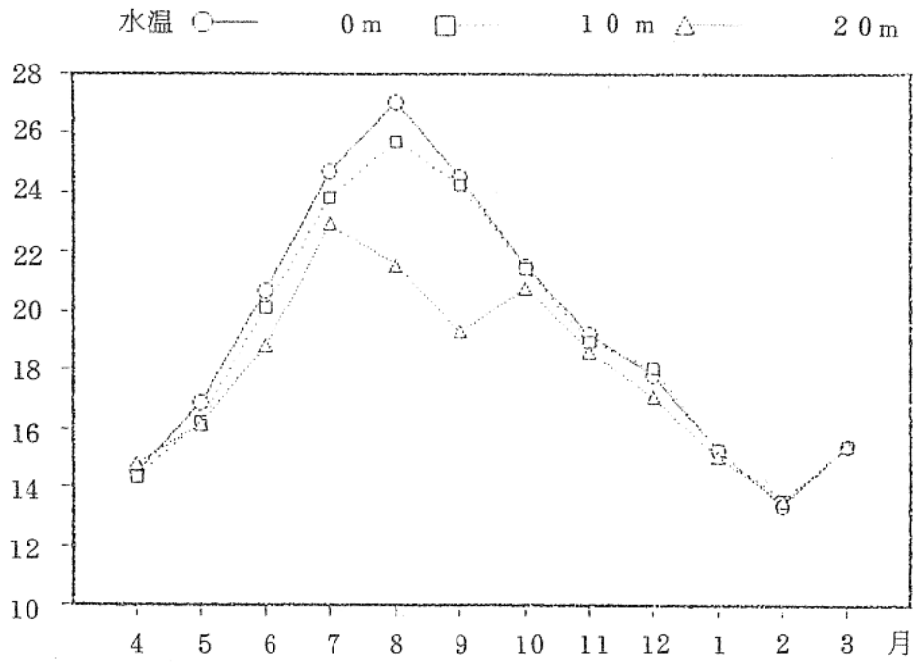


図2 高松の瀬漁場月別水温，塩分変動

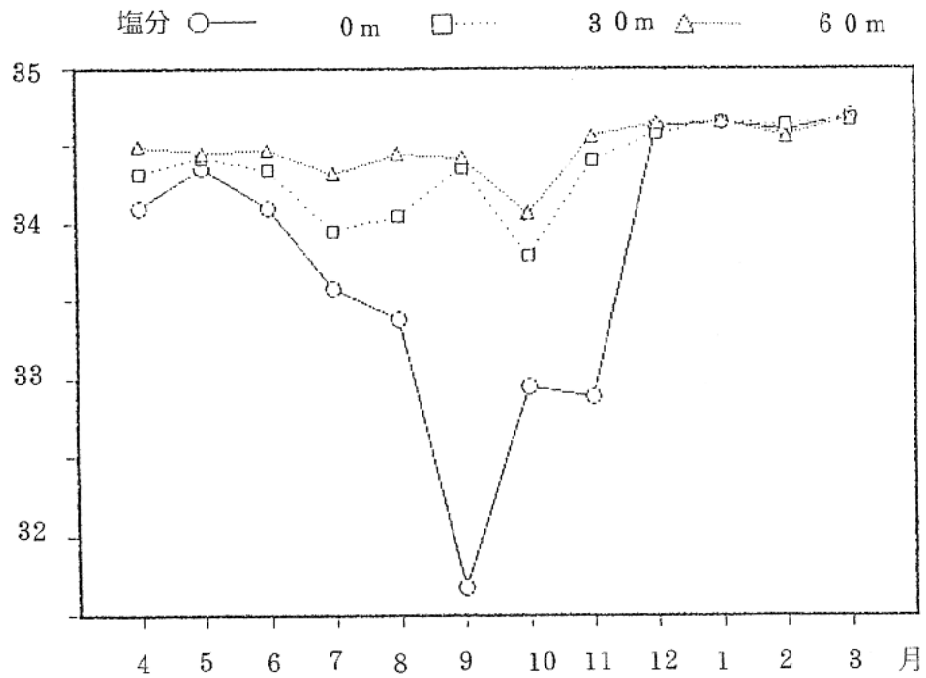
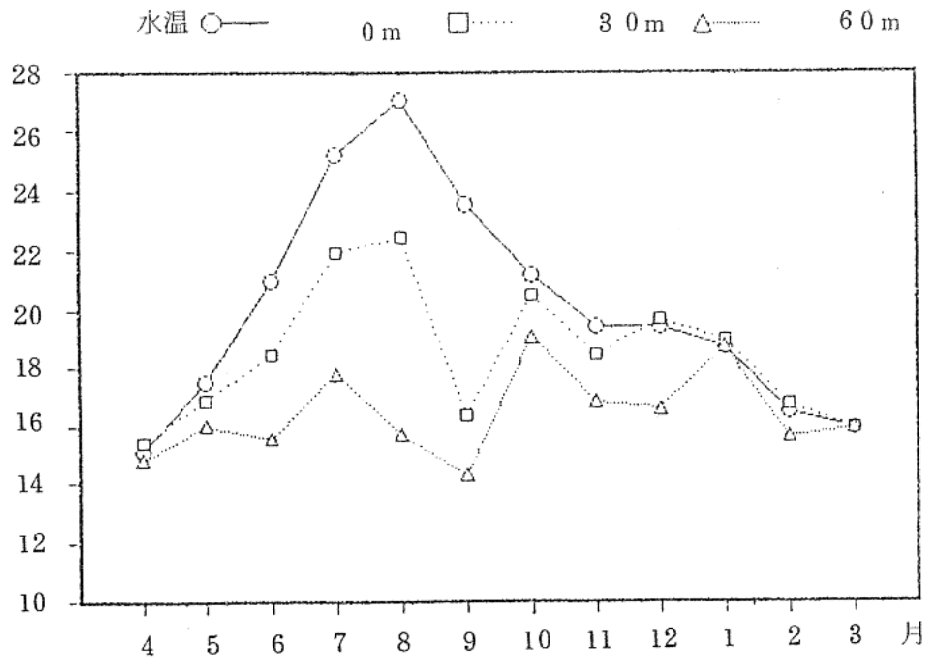


図3 人工礁漁場月別水温, 塩分変動

エビ流網調査（源式網）

波多野秀之・他 海幸丸乗組員

目 的

源式網は、クルマエビ等のエビ類を漁獲する効率漁具として、特に種苗放流事業が進展しつつある近年では、これによる小型クルマエビの漁獲が問題となっている。

こうしたことから、昨年度に引き続き、袋網の目合の違いによるクルマエビの漁獲体長組成について検討を行った。

調査方法

調査期間：平成元年 5月～9月

使用船舶：はつかぜ 3.65トン 35馬力

調査回数：3回（延投網回数13回）

漁具構成

使用した漁具の構成は表1のとおりで、網の長さ110m、網丈8m、袋網10節目合(2.88cm、以下10節という)と14節目合(2.33cm、以下14節という)と18節目合(1.78cm、以下18節という)。

順序は、5月と7月は10節－10節－14節－14節、9月は14節－14節－18節－18節を等分に連結して一統としてある。

肩網、中網、前網は昨年と同じである。

漁 法

調査は、大潮の夜間に行い、調査日の海況、天候等の条件により投網回数は4～5回とした。

投網方法は、潮流差のない時は潮流に対しほぼ直角、潮流差がある時は流れの速い方から角度を付け、袋口を潮下になるように投網し、網の流れる状況を見ながら20～30分で揚網した。

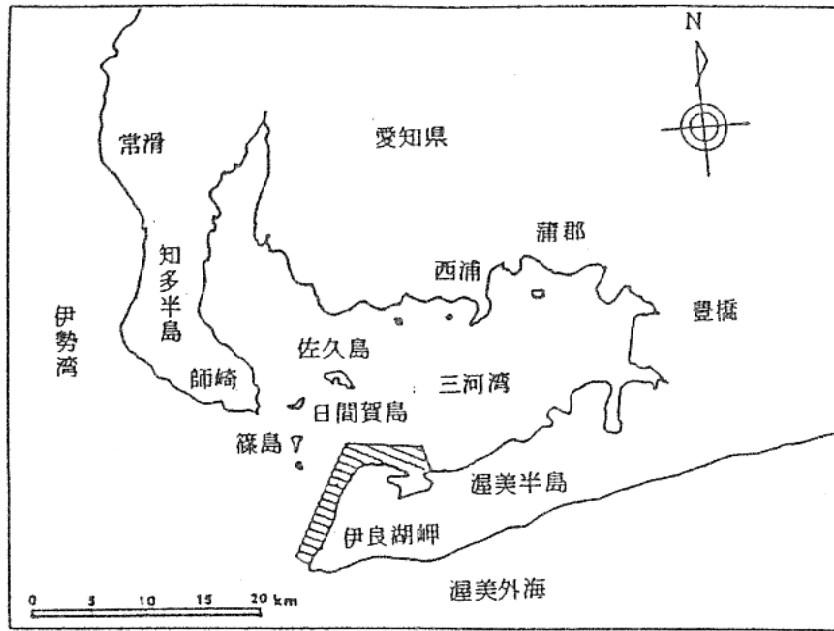
調査場所は図1の三河湾、伊勢湾口海域で、潮流の状況及びクルマエビの分布域を選定した。

流網の潮流と流れ状況の略図を図2に、漁具の名称を図3に示した。

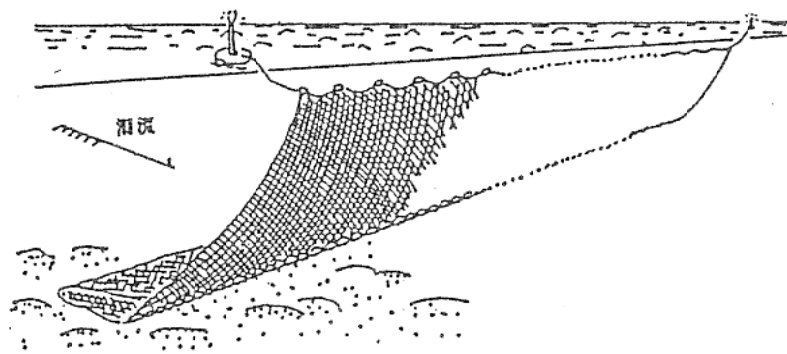
名 称	材 料	規 格	網 丈	備 考
肩 網	ナイロン	10 節	5 m	210 D/2
中 網	〃	14 〃	2 〃	〃
前 網	〃	18 〃	0.8 〃	〃
袋 網	ナイロン	10 節 14 〃 18 〃	2(0.2) m	210 D/2
浮子綱	スパンナイロン	5 m/m		
沈子綱	〃	〃		
浮子	合成樹脂	浮力70g		1 mに2ヶ取付
沈子	陶器	重量13g		30 cmに6ヶ取付

注) 名称は図3参照

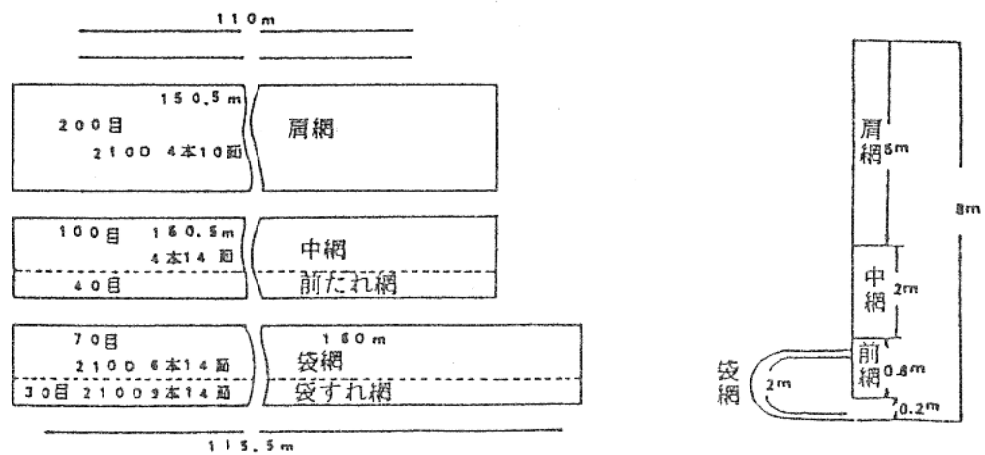
表1 エビ流網調査に使用した漁具構成



図一1 調査海域（漁場図）



図一2 流網の流れ状況



図一3 漁具名称

結 果

(1) 漁獲されたクルマエビの調査日毎の体長組成を図4に示した。

5月, 7月においては, 干潟で越冬し成長

とともに漁場に参加した昨年の晩期発生群が漁場形成の主体であり, 9月では, 当年生まれの早期発生群が漁場に参加してきたため体長10cm以下の出現が増加している。

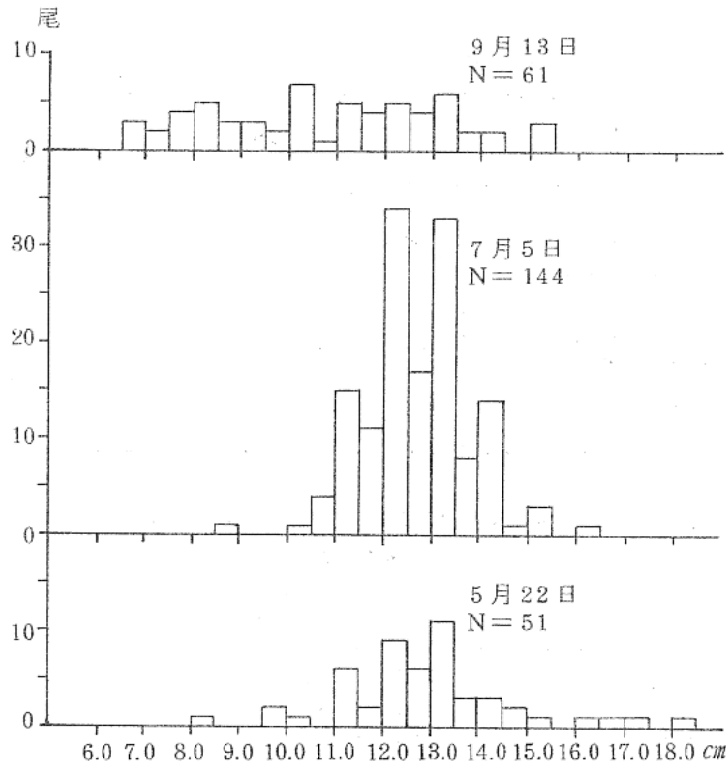


図4 漁獲クルマエビ体長組成

(2) 袋網目合別, 体長10cm未満のクルマエビの漁獲比較

袋網目合18節と14節と10節について時期別

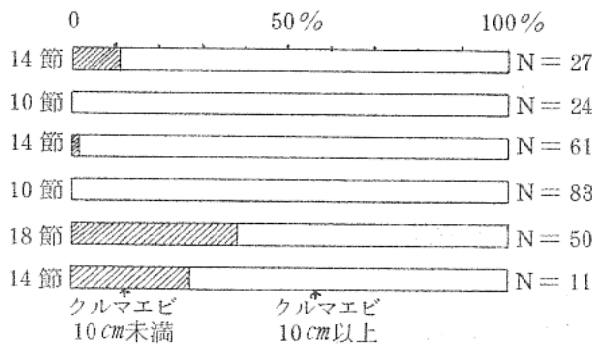


図5 袋網目合別時期別に入網したクルマエビの体長10cm未満と10cm以上の割合比較

に入網した体長10cm未満と10cm以上の割合を図5に示した。

この図からわかるように, 体長10cm未満の小型サイズのクルマエビの漁獲割合は, 10節においては5月, 7月共に漁獲されず, 14節では5月に全体の11.1%, 7月は全体の1.6%, 9月は全体の27.3%, 18節では, 9月に全体の38%であった。

漁獲比率は, 10節と14節では14節が, 14節と18節では18節が上回っており, 9月は14節, 18節共に著しく増加しているが, これは当才群の漁場加入によるものである。

(3) 選択曲線と50%選択体長について

この漁具は潮に流しながら、エビ類を袋網に入網させる趣向であり、一面では底びき網の要素がある事から体長組成と袋網に残った割合から選択曲線を表わした。

1) クルマエビの選択曲線を図6に示す。
図からわかるようにクルマエビの50%選択

体長 L_{50} は18節で10.0~10.4cm, 14節は11.5~11.9cm, 10節では12.5~12.9cmあり選択スパンとされる25%~75%の割合は,18節より14節, 14節より10節の方が狭く, 又選択曲線の傾斜も鋭くなっている。

この事から10節がもっとも小型サイズの漁獲が少ないことを示していると考えられる。

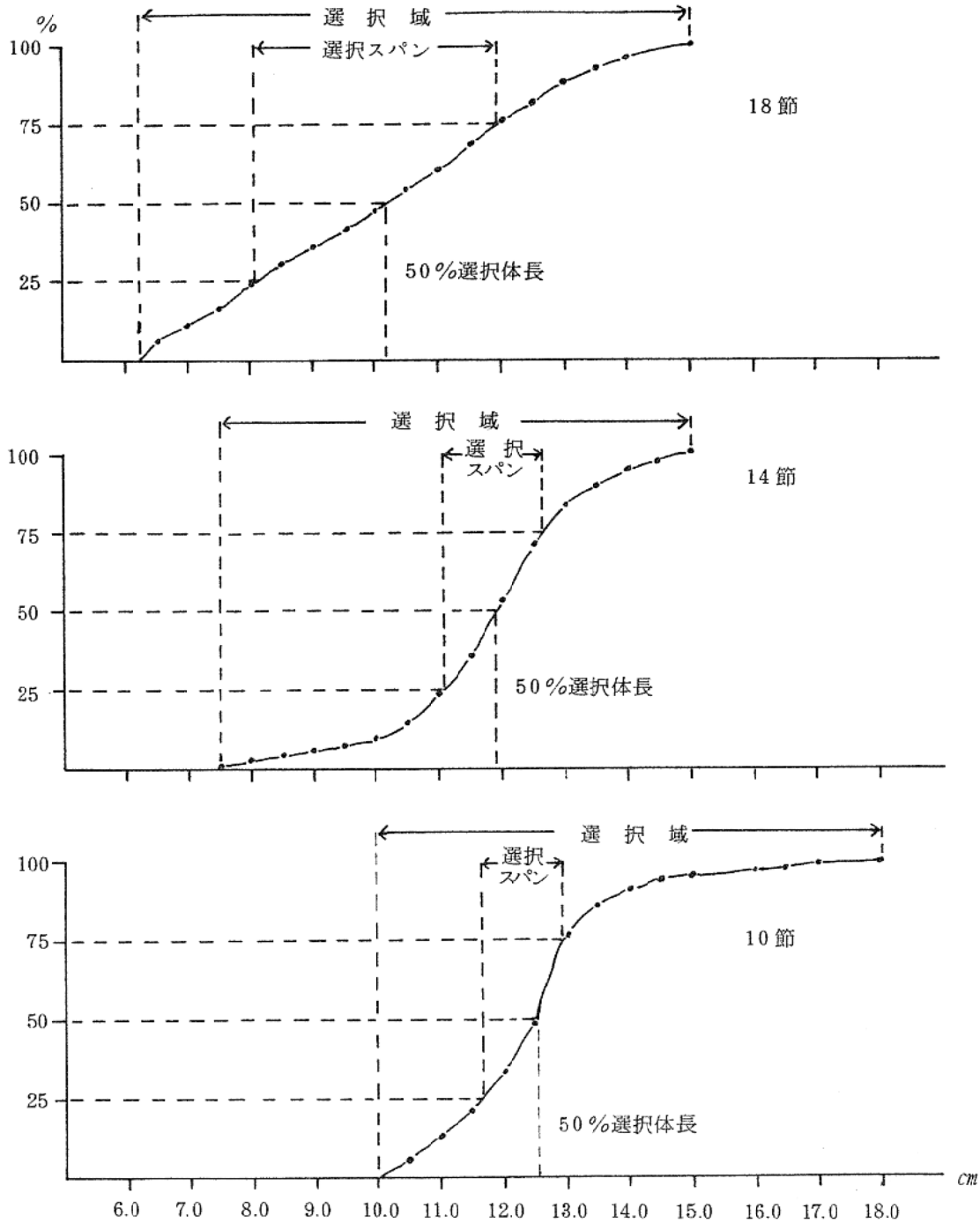


図6 クルマエビの選択曲線

2) サルエビとクマエビの選択曲線を図7. 8.に示す。

サルエビの50%選択曲線 L_{50} は10節で6.0~6.4 cm, 14節も6.0~6.4 cm, 18節では4.0~4.4 cmであり選択スパンとされる25%~75%の割合は10節より14節が, 14節より18節の方

が狭く選択曲線の傾斜も鋭くなっている。

クマエビについては, 50%選択曲線 L_{50} は18節で7.0~7.4 cm, 14節においても7.0~7.4 cmであり, あまり大きな差は見られなかった。

なお, 10節は2尾と少ないために比較できなかった。

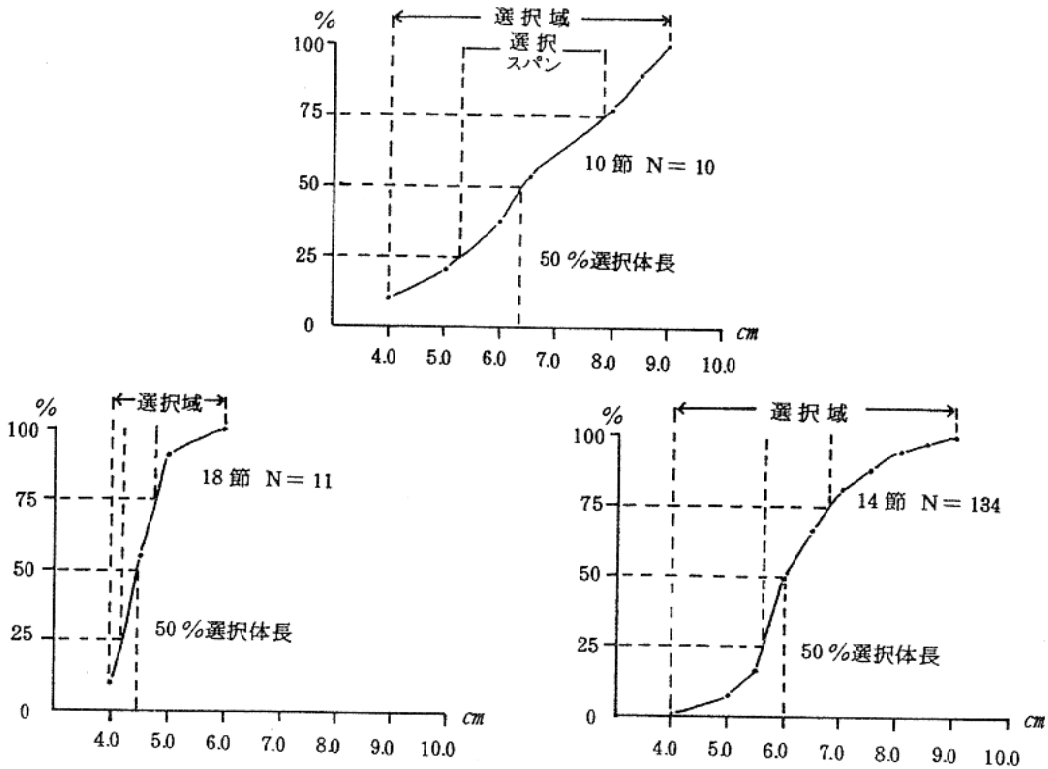


図7 サルエビの選択曲線

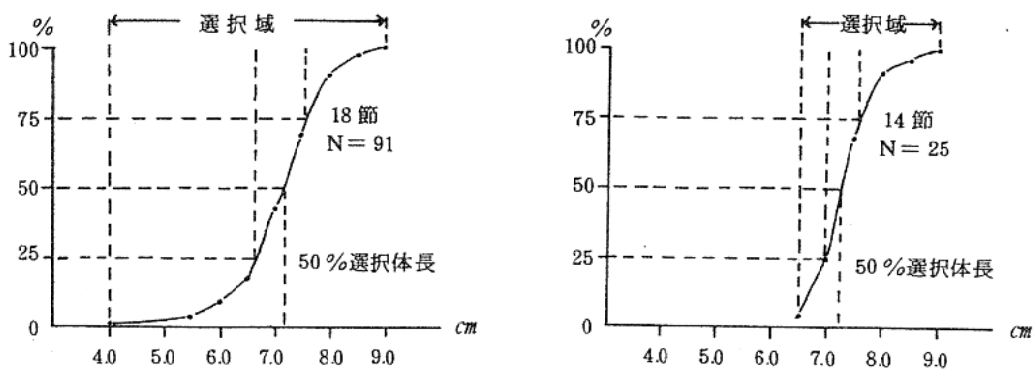


図8 クマエビの選択曲線

考 察

以上の結果は, 昨年の結果とほぼ同様であり, 10 cm未満のクルマエビの漁獲規制を考えた場合には, 袋網目合いを現状使用されている14節よりも細かい目合いを大きくする必要

があるが, 10節は木片などが網目に刺さり易く, また網目に指が入ったりして, 作業効率が悪いこと。サルエビ等が漁獲の主体となる時期があることから, 網目の制限には配慮が必要と思われる。

シャコの資源管理手法の開発

船越茂雄・石川雅章・牧野一男

目 的

シャコは、昭和40年代以降、急速に社会的需要が高まり、現在では湾内の小型底びき網漁業の最も重要な資源となっており、シャコなしではこの漁業は成り立たない。しかし、年による豊凶差が大きく、近年では価格の良い大シャコの割合が低下するなど、安定した漁業経営を実現していく上で解決すべき問題も多い。シャコは、環境条件の悪化にも強く、伊勢・三河湾のような富栄養化した海域でも資源量を増加させうる潜在的可能性をもった将来ともに有望な資源であると考えられる。本県は全国一のシャコ生産県であり、この貴重な資源を将来にわたって維持・活用していくために、昨年から5年計画で、資源、漁業、経済調査を行い、資源管理、漁業管理方式の確立をめざしている。

方 法

5年間の全体計画については昨年の報告で詳しく述べた。計画の骨子は次の3本から成っている。

- ① 生活史の解明
- ② 資源量変動と生活様式の関係の究明
- ③ 資源管理手法の開発

この計画にそって、今年度は6月17日、9月9日、11月25日の3回にわたって伊勢湾の計18点において分布調査（用船調査による5海里メッシュ別15分びき）を行うとともに、毎月2回市場で標本採集を行った。採集したシャコは、体長、体重、性比、卵巣重量（体長8cm以上）などを測定した。また、豊浜ならびに大井漁協所属の小型底びき網漁船7隻に操業記録の記入を依頼した。操業記録は、

別途開発した「操業状況解析プログラム」で解析し、結果は協力漁船にたいする説明会で発表した。また、幼生の出現時期、出現海域、出現量を見るために、伊勢湾、三河湾、渥美外海の丸特ネットおよび改良ノルパックネット採集標本からアリマ幼生を選別し、個体数を計数した。なお伊勢湾のプランクトン標本は三重県水産技術センターからいただき、幼生を選別した。

結果および考察

1 漁獲量の経年変化

愛知県の漁獲量を1970-1988年の期間について図1に示した。漁獲量は3-5年おきに大きなピークを示しながら増減をくり返している。3ヶ年の移動平均でみると経年的に増加している。

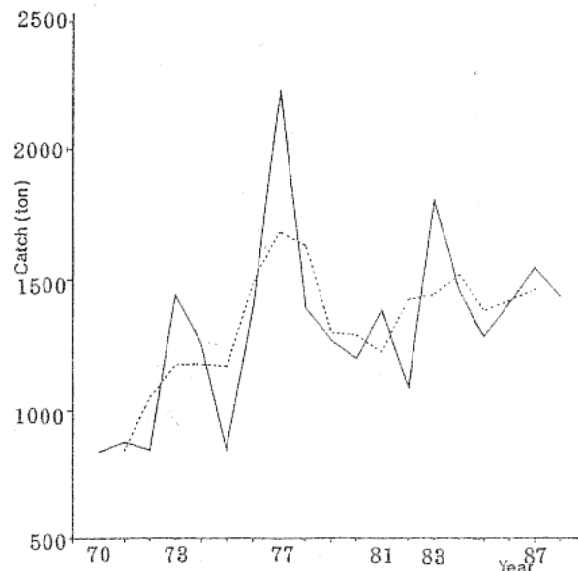


図1 愛知県におけるシャコ漁獲量の経年変化（1970 - '88年）
点線は3カ年の移動平均

2 幼生の出現傾向

シャコの主漁場である伊勢湾の幼生採集数の経年変化を図2に示した。出現時期は6-12月で、9-10月に最も多く出現する。出現量は、1987-1989年の期間、毎年著しく増加しており注目される。毎月の出現海域を1989年について図3に示した。主分布域は知多半島西岸から伊勢湾、三河湾の湾口にかけて形成され、主漁場域とおおむね一致しているが、主漁場域よりもやや湾口側にずれている。また、わずかではあるが渥美外海域でも分布がみとめられる。

3 産卵期

生殖腺熟度指数の月変化を1988年と1989年について図4に示した。1988年では、5月に

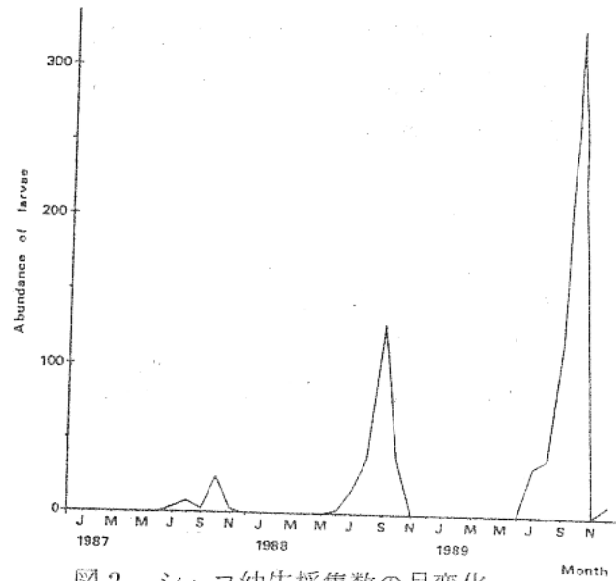


図2 シャコ幼生採集数の月変化
(1987-'89年)
伊勢湾におけるネット採集数の合計

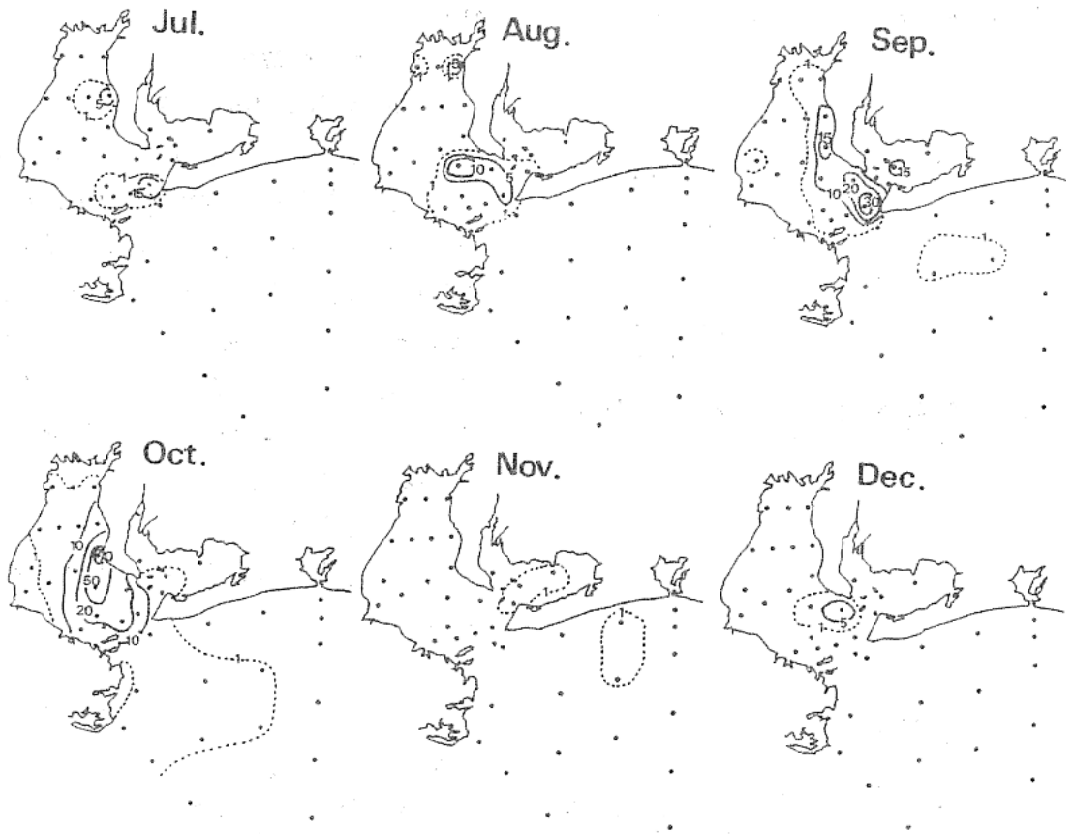


図3 シャコ幼生の分布
(1989年, 改良ノルパックネット1えい網当たり採集数)

平均10以上の値を示し、8-9月にも5前後のやや高い値を示している。すなわち春と夏に2回ピークがみられる。1989年も5月と8-9月にピークがみられるが、8-9月の

ピークの方が大きく(平均10以上の値)、産卵盛期は前年よりも遅い夏にあったと考えられる。

肥満度の値は、両年ともに春に13-14の値

を示し高く、7月に12前後の最低値を示した後、再び夏から秋にかけて増加していく。生殖腺熟度指数と肥満度の変化の間には明瞭な関係は見いだせない。

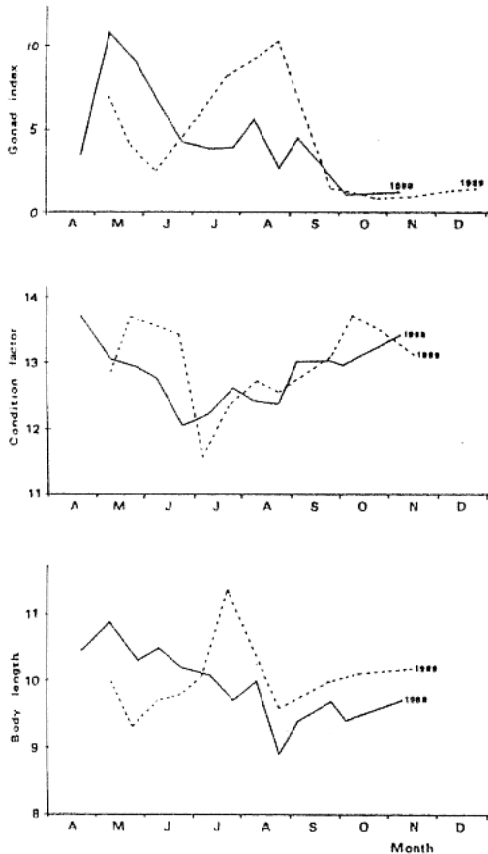


図4 生殖腺熟度指数、肥満度、体長の季節変化(1988年, '89年)

4 出現体長

毎月の漁獲物の出現体長の月変化を図5に示したが、1988年と1989年では出現体長に大きな差が見られた。体長10cm以上にモードをもつ大型群(2歳)は、1988年には4-7月に出現したが、1989年にはこのような大型群の出現量は少なく、わずかに7月の一時期に見られたにすぎない。一方、この年には前年出現しなかった5月に体長モード7-9cmの群が出現し、8月には体長約10cmに成長した。前述した生殖腺熟度指数の8-9月のピークは、この群の出現に対応している。わずか2ケ年で出現体長にこれだけの差が見られることは、シャコの再生産様式が年によってかなり変化していることを示唆し注目される。

5 伊勢湾分布調査

(1) 海域別採集数の季節変化

6, 9, 11月の海域別採集数を図6に示した。15分びき当り採集数が500個体以上の高い分布密度の海域は、6月には知多半島西岸、伊勢湾口域、三重県津沖で見られ、一方、300-500個体の海域はほぼ全域に広がっている。9月になると、500個体以上の海域は知多半島西岸だけに限られ、三重県側での採集数は減少している。11月になると、この傾向はさらに強まり、シャコの採集は知多半島西岸から伊勢湾口にかけての帯状の海域に限られる。

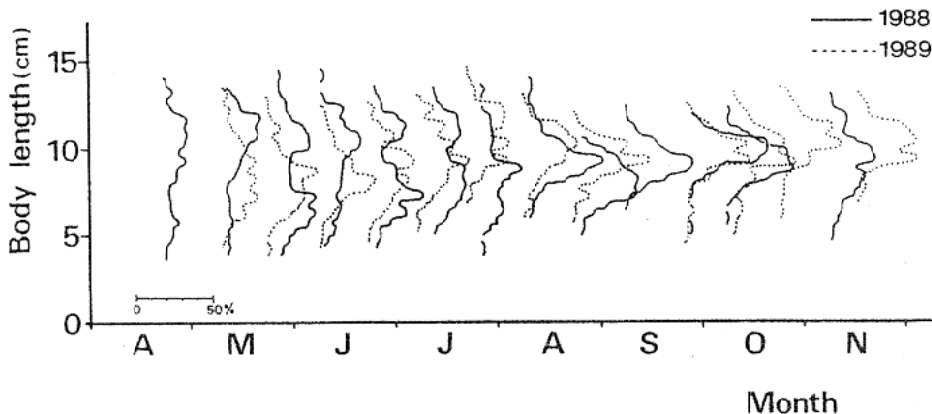


図5 シャコ体長組成の変化(1988年, '89年)

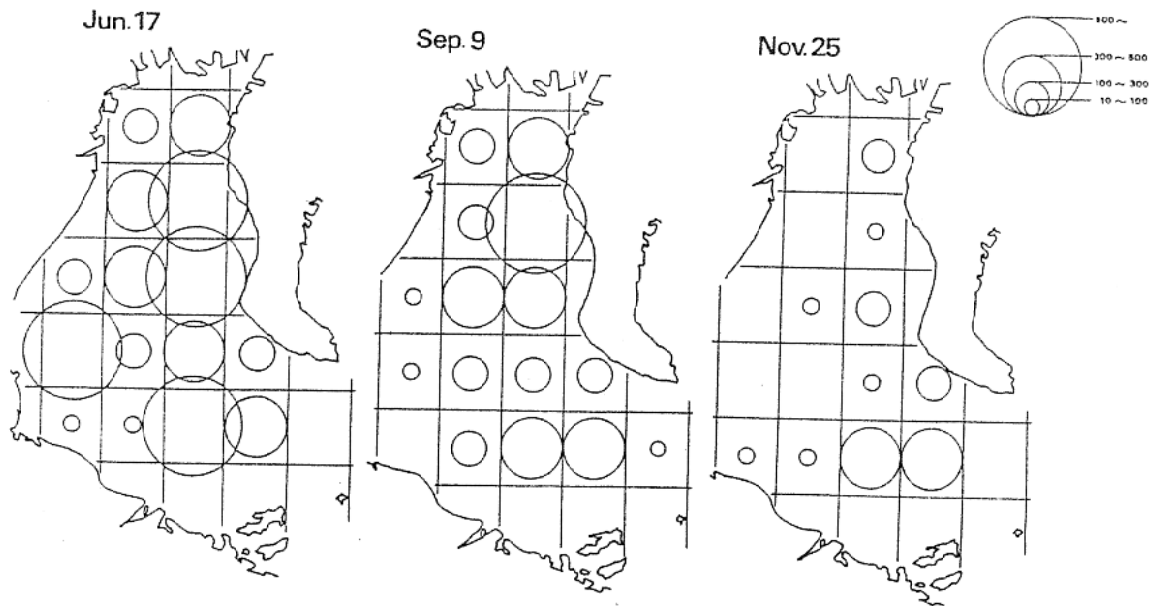


図6 5マイル区画別にみた試験操業によるシャコ採集尾数
(尾/15分えい網, 1989年, 6月, 9月, 11月)

このような分布の季節変化は、夏季の三重県側では貧酸素水塊の形成が進みシャコの生息環境が悪化すること、また、秋季になると水温に海域差が生まれ、三重県側で低く、愛知県側で高くなるために、シャコの生息域が相対的に高水温域に対応して形成されるためと考えられる。

(2) 産卵群の分布

産卵群の分布場所は、シャコの再生産を考えていく上で重要である。採集された雌個体のうち産卵が近い生殖腺熟度指数が10以上を示す個体の海域別割合を、1988年と1989年の6月、9月について図7に示した。両年の6月の分布には大きな違いがみられ、1988年にはほぼ伊勢湾全域に分布の広がりが見られるが、1989年には限られた海域で見られるにすぎない。一方、9月では逆に1989年の方が分布域は広く、両年で産卵期が異なったこととよく対応している。いずれにしても産卵期にはシャコの産卵群は湾内広く分布している。

(3) 体長別分布

体長階級を4段階に区分し、採集個体数全体に対する各体長階級別個体数の割合を、6

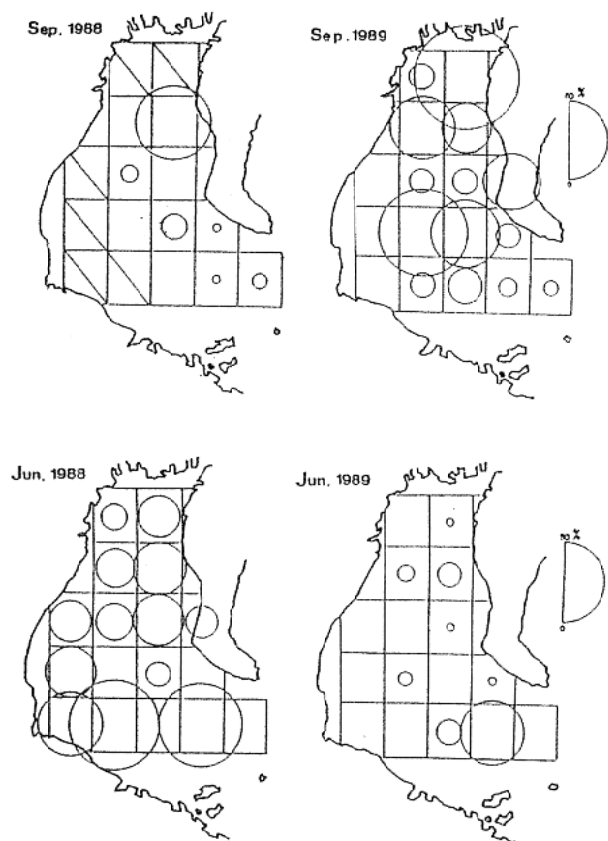


図7 生殖腺熟度指数(GI)が10以上の個体の割合(メス)
(1988, '89年6月試験操業)

月について図 8. に示した。体長 6 cm 以下の小ジャコは、1988 年では湾内広く分布しているが、1989 年では出現割合は低く、出現海域も狭い。体長 8-10 cm の中ジャコは 1989 年に多く出現し、一方、体長 10 cm 以上の大ジャコは 1989 年に多く出現している。これらは前述し

た兩年の出現体長と産卵期の違いに対応している。後述する漁場の面積に比べて商品価値のない小ジャコや中ジャコの分布面積がかなり広いという事実は、ジャコ資源の再生産にとってきわめて重要である。

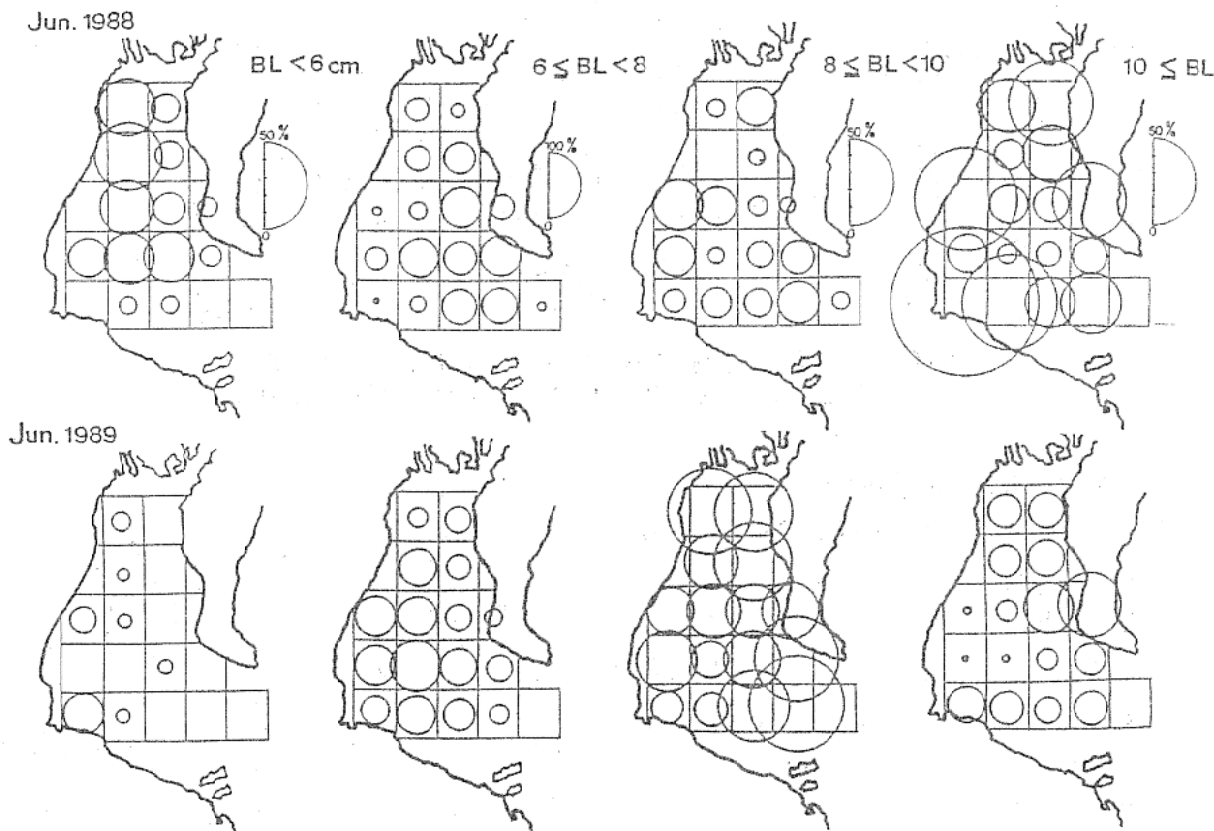


図 8 体長階級別個体数の割合 (1988, '89年6月試験操業)

6 漁場の季節変化

漁場形成の季節変化を追跡することは、ジャコの季節的分布移動を追跡していくことにつながる。漁場の形成過程として 1989 年の 4-7 月の漁獲量分布を図 9 に、また、漁場の衰退過程として 1988 年の 7-10 月の漁獲量分布を図 10 に示した。漁場の形成過程では、漁獲量分布の中心は、伊勢湾では湾口付近から次第に知多半島西岸にそって北上する。一方、三河湾では、伊勢湾のような目だった変化は見られず、大井前の漁場が同心円状に次第に拡大していく。漁場の衰退過程では、漁獲量分布の中心は、知多半島西岸にそって湾口方面に南下し、三河湾でも同様な傾向が見

られる。これらの結果は、ジャコが季節的に南北移動を行っていることを示唆する。これを実証するために、次年度では標識放流を行う予定である。

以上、今年度行ってきた調査結果の概要を報告してきたが、ジャコの産卵期は固定的ではなく、環境条件の変化などに対応してかなり柔軟に変化すること、また、漁場面積は分布域に比べ狭く、結果的に小ジャコや中ジャコなど将来の漁獲対象サイズの個体が保護されていること、など再生産機構、補給機構の重要な一端が明らかになった。

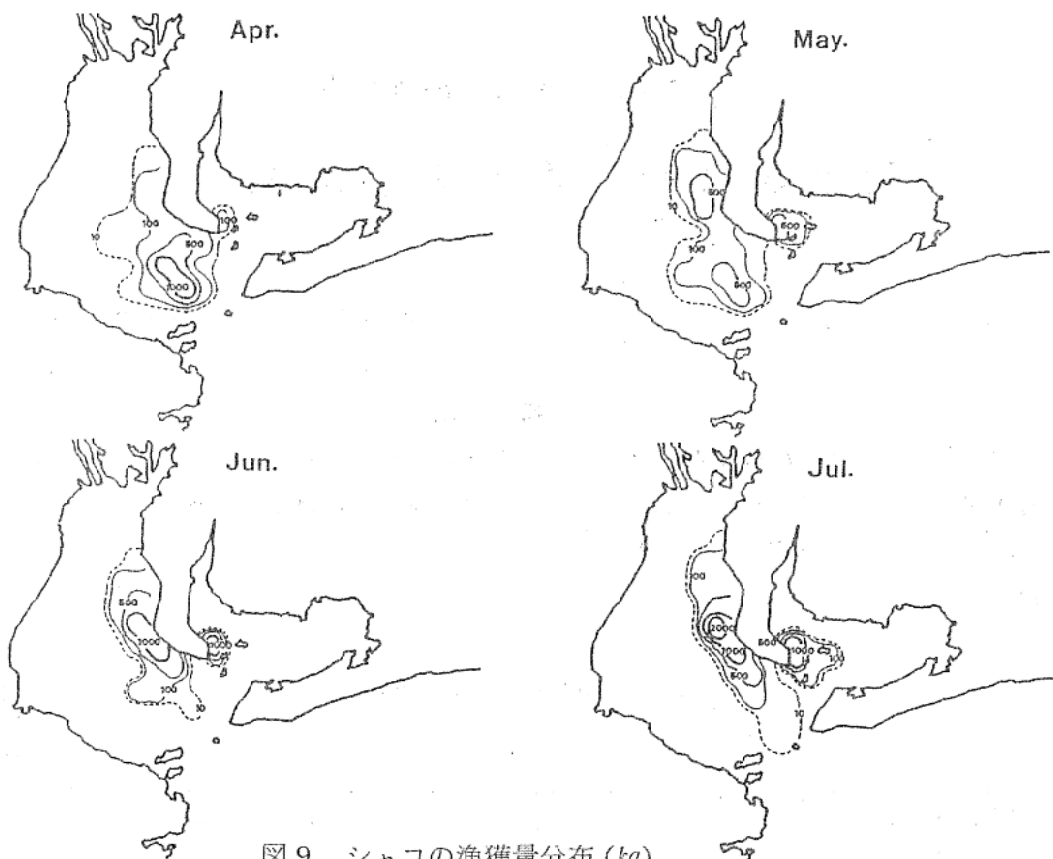


図9 シャコの漁獲量分布 (kg)
 (1989年, 4-7月, 標本漁船7隻の操業記録より)

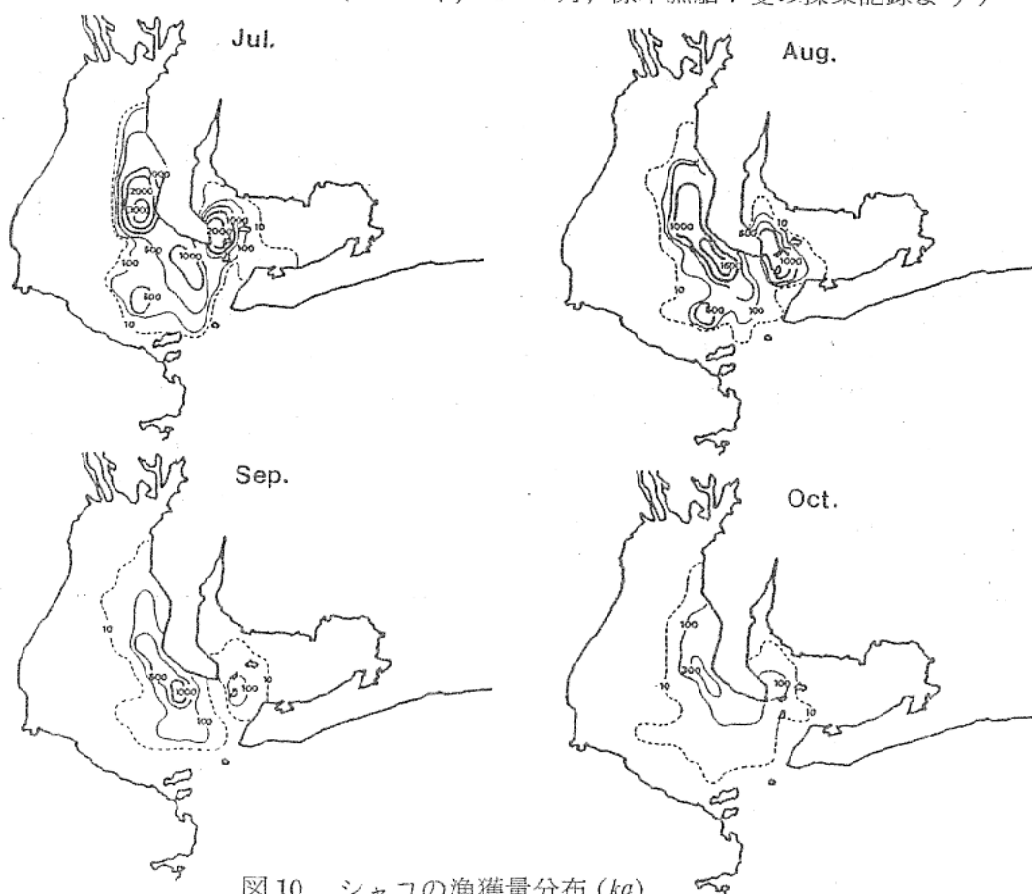


図10 シャコの漁獲量分布 (kg)
 (1988年, 7-10月, 標本漁船7隻の操業記録より)

(2) 漁業調査船維持管理

漁業調査船「海幸丸」運航

小柳津伸行・他 海幸丸乗組員

目 的

漁海況予報事業，渥美外海漁場調査（浮魚・底魚・魚礁等の魚群探索），伊勢湾総合水質調査，その他（イカナゴ調査，視察等）資料収集のため運航した。

結 果

平成元年4月より平成2年3月までの運航実績は，表1のとおりである。

表1 平成元年度海幸丸運航実績

日 月																																海 況	漁 場	広 域	そ の 他	整 備	計																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																						
4			その他 回航							海況		海		況						漁場													4	2	1	1	8																																
5		海況					海		況						広域																その他 広域	整備	4	2	1	1	8																																
6	海況						海		況						整備								整備								整備	4				5	9																																
7				整備			海況				海		況	整備				広域														整備	4	2			4	10																															
8	海	況					整備 無線検査										海		況													回航	ベ ン ド ク			回航	5				12	17																											
9	その他 海域			海		況						海況																										4		3		7																											
10		海			況	整備								漁場					漁場	広域																整備	4	2	2		2	10																											
11		海況				海		況							整備								整備													整備	4	2			3	9																											
12	整備					海況					海		況		整備																									4			1	5	10																								
1				海況 イカナゴ			海 イカナゴ		況		整備								その他 イカナゴ							その他 イカナゴ									海 イカナゴ	況	6		(3)	4	1	(3)	11																										
2	海況			その他 イカナゴ										そ の 他									海		況																4			5	2	11																							
3	整備						整備																																							1	5	6																					
備 考	海況 — 漁海況予報事業 漁場 — 漁場調査（魚群探索・魚礁等） 広域 — 伊勢湾広域総合水質調査 その他 — イカナゴ調査，視察，広域等																															整備 — ドック，航海機器，機関整備 ベンキ塗装，無線検査																															計	47	6	6	16	41	116