

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

岡田秋芳・海幸丸乗組員

目 的

本県渥美外海沿岸及び伊勢湾内に設置されている、魚礁の利用実態と魚礁に蛸集する魚類の分布状況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。

使用漁具 一本釣
餌釣 ムツ鈎13～14号, 3～6本付
サビキ釣 擬餌鈎5～12本付
底刺網 図2, 表1に示した。
餌 料 スルメイカ切身, サルエビ等
サビキ釣擬餌(オキアミ, イワシシラス等)

方 法

調査期間 平成3年4月～4年3月
使用船舶 漁業調査船 海幸丸75トン
調査魚礁
1 人工礁漁場
2 高松の瀬漁場
3 黒八場
4 コボレ・沖ノ瀬漁場
5 海域礁

の5魚礁群で図1に示した。

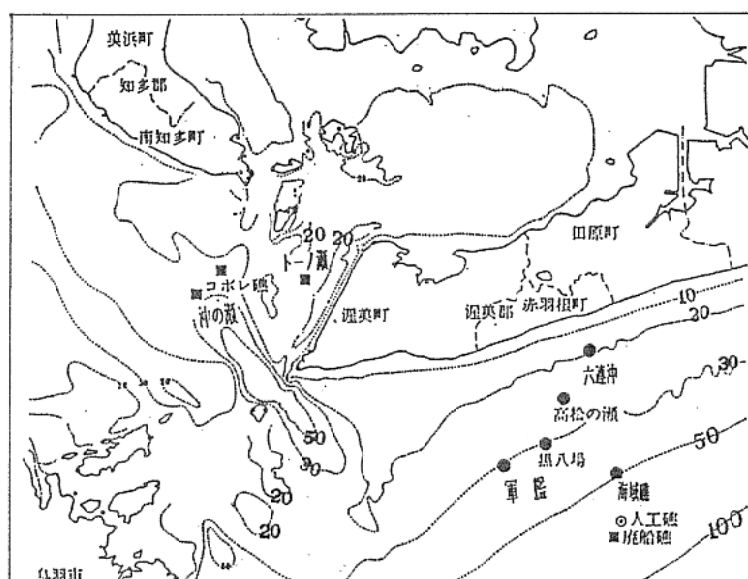


図1 魚礁群漁場の位置

結 果

1. 魚礁群漁場の利用実態

漁海況予報観測，マダイ稚仔調査，漁場調査等のため渥美外海を航行中魚礁漁場とその周辺での漁船の操業実態をレーダー，目視により調査した。

漁業種類別操業隻数を表2に示した。

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3，4に示した。

(1) 人工礁漁場

表層水温は，9月上旬に最高の27.6℃を示し，2月下旬には12.7℃と最低を示した。また底層60m層では，11月に20.7℃の最高を示し，3月に最低の12.5℃となった。塩分量は，表層では7月に30.35‰と著しく低い値を示したがこれは内湾水の張出しと見られる。その他は，32～34‰台の間を変動していた。

(2) 高松の瀬漁場

表層水温は，9月最高の26.6℃を示し，2月に12.2℃と最低を示した。底層水温は，上下の変化はあるものの表層と同様な傾向で推移していた。塩分量は，表層では7月に32.19‰と著しく低い値を示したが，これは人工礁漁場と同様内湾水の影響と思われる。その他は33‰台で変動していた。

3. 魚礁漁場における蛸集魚を把握するため底刺網および一本釣による漁獲試験を実施した。魚礁漁場別魚種別漁獲尾数と重量は表5，6に示した。

(1) 六連沖魚礁

当該魚礁では，6月に底刺網により調査を実施した。漁獲物は，ホウボウはじめ6種がみられた。

(2) 沖ノ瀬魚礁（旧海幸丸）

沖ノ瀬の水深28mに沈設されている旧海幸丸(88トン)周辺にて底刺網により実施した。漁獲物は，メバルが主体にマダカ，カワハギ等14種がみられた。

(3) 軍艦礁漁場

5月～7月に3回実施した。釣獲魚は，アジ，サバ類を主体に9種がみられた。

(4) 高松の瀬漁場

5月と11月に2回実施した。釣獲魚は，カサゴ，マアジ，イサギ，マダイ，ペラの5種であった。

(5) 人工礁漁場

7月1回実施，釣獲魚は，カサゴ，アヤマカサゴ，エソの3種であった。

(6) トーノ瀬漁場

10月2回実施，釣獲魚は，アジ類主体に7種がみられた。

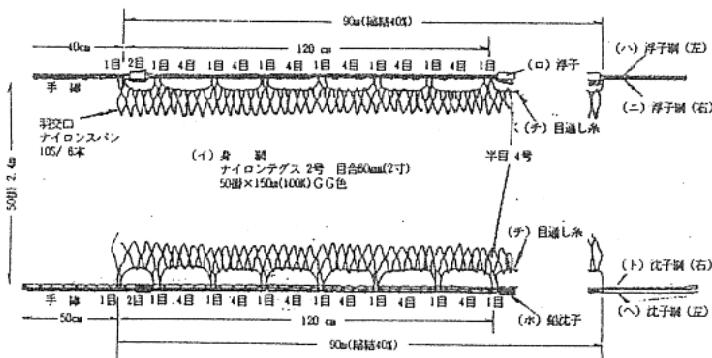


図2 底刺網漁具仕様

表1

名称	材質	規格寸法	数量	備考
(イ) 身網	ナイロン	テグス2号 目合60mm(2寸) 50掛×150m	1本	
(ロ) 浮子	合成ゴム	長さ×直径×内径 100×20×6 浮力20F	76個	総浮力1,520F
(ハ) 浮子網	ポリプロピレン	直径3mm 左舷 長さ90.8m	1本	
(ニ) "	"	直径3mm 右舷 長さ91.0m	1本	
(ホ) 沈子	鉛	空中重量37.5F(10匁) 沈降力34.2F	76個	総浮力2,599F
(ヘ) 沈子網	ポリクレフ	直径4mm 左舷 長さ91.0m	1本	
(ト) "	"	直径4mm 右舷 長さ91.0m	1本	
(チ) 目通し糸	ナイロン	スパン10番手 9本		
(リ) セバ糸	"	スパン10番手 30本		

表2 魚礁とその周辺における月別利用実態数と漁業種類別利用隻数

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
魚礁名	航海回数	3	4	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	21
	日数	6	7	6	6	2	2	2	2	2	2	2	2	41
沖ノ瀬	調査回数	2	5	3	3	1	1	1	1	1	2	1	1	22
	一本釣	18	127	2	14	4	5	25	41	6	24	5	25	296
	隻数計	18	127	2	14	4	5	25	41	6	24	5	25	296
黒八場	調査回数	2		1		1	1	1	1	1	1	1	1	11
	一本釣	7		10			10	4	11	10	2			54
	機船船びき網	15				4								19
	隻数計	22		10		4	10	4	11	10	2	0	0	73
高松の瀬	調査回数	1	4	2	1	1	1	1	1			1	1	14
	一本釣		6	8		4	4	5	5					32
	底びき網		31	6								7		44
	刺網		4		1									5
	機船船びき網		100		55				1					156
	隻数計	0	141	14	56	4	4	5	6			7	0	237
人工礁	調査回数	2	1	3	2		1	1	1	1	1	1	1	15
	一本釣	9		3	21		5		5	4	1			48
	底びき網		3	1										4
	隻数計	9	3	4	21		5	0	5	4	1	0	0	52
海域礁	調査回数		1	4	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15
	一本釣		1	67	76	44								188
	底びき網			1										1
	隻数計		1	68	76	44	0	0	0	0	0	0	0	189
	隻数合計	49	272	98	167	56	24	34	63	20	27	12	25	847

表3 海洋観測結果

人工礁

項目	月	日	4. 2	5. 8	6. 4	7. 8	8. 7	9. 3	10. 2	11. 5	12. 17	1. 7	2. 6	3. 3
時	刻		12:40	12:13	11:56	12:42	13:00	12:08	12:54	12:45	13:11	13:05	15:16	12:52
天	候		c	c	bc	bc	c	b	bc	b	bc	c	c	b
風	向	力	NNW3	ESE4	NW6	WNW5	W2		NW5	NNW6	N1	NW5	NNW2	NW
気	圧	mb	1026.5	1018	1002.5	1002.5	1002	1012	1009	1026.5	1020	1019	1018.5	1017
気	温	℃	9.7	16.7	21.4	27.1	24.6	27.3	25.1	17.4	14.0	12.8	8.6	10.1
水	色・透明度		4・13	5・5	5・7	5・9	4・11	4・12	4・14	4・11	4・15	4・15	4・8	4・13
波	浪・うねり		1・2	3・2	3・	3・2	・2	・1	3・2	3・2		2・3		3・2
水	温	0 m	14.6	15.9	18.8	22.8	24.6	27.5	25.3	20.7	18.4	15.8	12.7	13.0
		10 m	14.616	15.893	19.096	20.834	24.323	25.914	24.414	20.784	18.443	15.838	13.285	13.198
		20 m	14.622	15.500	19.022	18.271	23.602	24.679	24.401	20.788	18.411	15.841	13.274	13.200
		30 m	14.647	14.778	17.658	17.028	18.950	23.770	24.350	20.791	18.331	15.843	13.368	13.178
		40 m	14.659	14.556	17.374	15.904	17.232	22.650	24.314	20.793	18.300	15.739	13.416	13.149
		50 m	14.672	14.149	17.187	15.123	16.201	19.057	22.848	20.794	18.285	15.517	13.501	13.108
塩	分	60 m	14.672	13.914	16.954	14.537	16.196	16.479	20.243	20.794	18.238	15.515	13.427	12.594
		0 m	34.42	33.22	33.46	30.35	33.69	33.81	32.93	33.84	34.59	34.43	34.41	34.54
		10 m	34.489	33.900	34.281	32.102	33.659	33.603	33.476	33.839	34.560	34.470	34.423	34.506
		20 m	34.501	34.133	34.287	34.229	33.593	33.796	33.487	33.838	34.562	34.470	34.410	34.506
		30 m	34.519	34.471	34.144	34.330	34.053	34.013	33.613	33.838	34.558	34.469	34.439	34.502
		40 m	34.530	34.531	34.174	34.468	34.262	34.062	33.661	33.838	34.545	34.454	34.460	34.498
%		50 m	34.536	34.481	34.195	34.499	34.392	34.216	34.047	33.839	34.542	34.452	34.487	34.503
		60 m	34.543	34.506	34.217	34.504	34.395	34.370	34.279	33.839	34.546	34.453	34.477	34.464

表4 海洋観測結果

高松の瀬

諸項目	日	4. 2	5. 9	6. 4	7. 8	8. 7	9. 3	10. 2	11. 5	12. 17	1. 7	2. 6	3. 3
時刻		12:10	17:54	12:28	12:10	12:26	12:57	12:23	12:13	13:55	12:31	16:15	12:18
天候		c	c	bc	bc	c	b	bc	b	bc	c	c	b
風向		NNW3	W4	NW5	NW5	W3	S2	WNW5	NNW5		NW4	NNW2	NW6
気圧 mb		1026.5	1012	1003	1002.5	1002.5	1011.5	1009.5	1027	1024.5	1019.5	1018	1017
気温 °C		8.3	17.5	21.0	26.0	23.9	27.6	24.4	16.1	14.5	11.5	8.8	9.1
水色・透明度		5・9		4・11	5・11	5・7	5・4	4・13	5・10	4・13	4・9	5・8	4・9
波浪・うねり		1・2		3・	3・2		・1	3・2	3・2		1・3		3・2
水温 °C	0 m	13.7	16.7	19.4	21.7	23.3	26.6	24.0	20.5	16.3	15.3	12.2	12.6
	10 m	13.824	15.677	18.486	18.232	23.330	24.353	24.036	20.742	16.033	15.406	12.561	12.785
	20 m	14.264	14.850	18.194	17.230	23.170	24.449	24.337	20.763	16.000	15.296	12.643	12.790
塩分 ‰	0 m	33.88	33.62	34.28	32.19	32.59	32.78	32.88	33.81	33.60	34.47	34.20	34.44
	10 m	33.986	33.992	33.588	34.070	33.314	32.600	32.894	33.805	33.617	34.511	34.179	34.418
	20 m	34.267	34.280	34.146	34.338	33.318	33.611	33.394	33.810	34.057	34.499	34.213	34.426

表5 魚種別漁獲尾数と重量(底刺網)

魚 種 名		六 連 沖		沖ノ瀬(沈船海幸丸)		2回 計	
調 査 回 数		1回		1回			
月 日		6月26~27日		11月20~21日		尾数	重量 g
		尾	重量 g	尾	重量 g		
魚 種	ホ ウ ボ ウ	16	8440.0			16	8440.0
	ア ヤ メ カ サ ゴ	2	330.0			2	330.0
	カ サ ゴ	1	260.0	2	170.0	3	430.0
	マ ア ジ	1	230.0	5	1695.0	6	1925.0
	ヌ メ リ ゴ チ	2	80.0			2	80.0
	カ ナ ガ シ ラ	3	280.0			3	280.0
	マ ダ イ			13	1345.0	13	1345.0
	カ ワ ハ ギ			9	695.0	9	695.0
	ウ マ ツ ラ ハ ギ			4	1050.0	4	1050.0
	ム ロ ア ジ			3	90.0	3	90.0
	マ ゴ チ			2	680.0	2	680.0
	ア イ ゴ			1	70.0	1	70.0
	カ ゴ カ キ ダ イ			3	180.0	3	180.0
	メ パ ル			195	29530.0	195	29530.0
	マ ダ コ			1	210.0	1	210.0
	マ サ バ			2	870.0	2	870.0
シ マ ウ シ ノ シ タ			1	65.0	1	65.0	
タ マ カ ン ゾ ウ ビ ラ メ			1	25.0	1	25.0	
計	尾数・重量 g	25	9620.0	242	36675.0	267	46295.0

表6 魚種別漁獲尾数と重量 (一本釣)

魚種名	単艦磯						高松の瀬						人工礁						トノ瀬						8回計	
	1		2		3		1		2		1		1		1		1		1		2		尾数	重量g		
	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g	尾	g				
調査回数	5月13日		6月26~27日		7月22~23日		5月13日		11月13日		7月3日		10月3日		10月14日											
月日	5月13日		6月26~27日		7月22~23日		5月13日		11月13日		7月3日		10月3日		10月14日											
カサゴ	1	150.0	2	330.0	7	89.0	1	160.0	1	36.0	18	3816.3									30	4581.3				
マアジ			24	2715.0	11	193.3			31	495.0			46	1848.8	15	638.8					127	5890.9				
メバル			1	90.0																	1	90.0				
マルアジ			13	885.0	13	228.9							1	45.7	15	527.1					42	1686.7				
ウマヅラハギ			2	630.0											1	10.0					3	640.0				
イサキ			2	190.0	2	36.0			4	75.0											8	301.0				
アヤマカサゴ											5	848.7									5	848.7				
エソ											2	102.0									2	102.0				
マサバ					22	376.5							3	370.2							25	746.7				
カワハギ					1	17.5															1	17.5				
カンパチ													1	488.7							1	488.7				
イナダ																					3	2316.7				
ムロアジ															218	6377.1					218	6377.1				
マダイ									3	167.1											3	167.1				
ベラ									5	335.0											5	335.0				
マハタ			1	640.0																	1	640.0				
計	1	150.0	45	5480.0	56	941.2	1	160.0	44	1108.1	25	4767.0	51	2753.4	252	9869.7					475	25229.4				

内湾再生産機構基礎調査

向井良吉・海幸丸乗組員

目 的

伊勢湾及びその周辺海域は本県漁業にとって重要なカタクチイワシの主要な産卵場となっている。そこで、この海域の卵稚仔分布調査を行って、シラス漁況の短期予測資料とする。また、同時に実施するシラス漁船操業状況調査により、シラス漁業に係る基礎資料を得る。

方 法

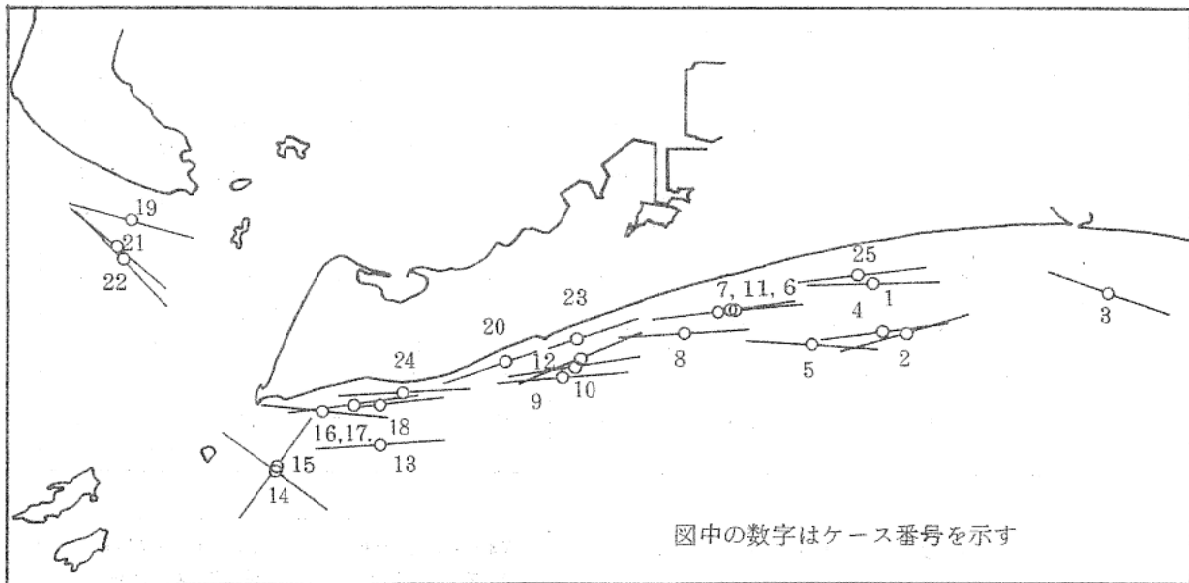
卵稚仔調査は、従来から行っているイカナゴ観測定点（伊勢湾内P1～P14、渥美外海K）及び沿岸観測定点（A3～A5）の18点で、4～11月の毎月中旬に、改良ノルパックネット鉛直曳を行った。シラス漁船操業状況調査は、海幸丸登載のレーダー画面ハードコピーによりシラス操業船の分布位置を把握、分布重心位置及び分布長軸（重心を通り、各漁船からの鉛直距離の和が最小となる直線）を算出した。

結 果

卵稚仔分布調査については「200カイリ水域内漁業資源調査」の項で併せて述べているので、ここでは省略する。

分布状況を把握した漁船群は表1に示す25ケースである。分布様式は棒状の場合が多かったため、重心と各漁船との距離に近い順に5割、7割、全ての漁船とグループ分けして、分布長軸からの垂直距離及び分布短軸（重心を通り、分布長軸に垂直の直線）からの垂直距離を求め、それぞれの標準偏差を算出して表1に示す。また、各漁船群の重心位置及び分布長軸は図1に示すとおり。

分布様式の特徴として、渥美半島沿岸の10m以浅では偏平率0.1以下（長軸からの距離÷短軸からの距離）と極めて細長く分布し、10～20mでは0.2前後、30m以深では0.3以上と、次第に分布の厚みが増している。しかし同じ渥美外海でも、神島沖の平坦地では偏平率0.61～0.96と円に近い分布となる。



図中の数字はケース番号を示す

図1 シラス漁船分布の重心位置と主軸方向

表1 シラス漁船操業状況調査結果

(単位: km)

観測年月日 ケース番号, 時刻	分布長軸 方向角	重心から5割の漁船		重心から7割の漁船		全ての漁船		
		長軸から	短軸から	長軸から	短軸から	長軸から	短軸から	
91/04/23								
1 05:54	87.7	0.374	1.694	0.364	2.263	0.363	3.149	
			0.221		0.161		0.115	
2 05:54	70.2	0.733	0.879	0.805	1.222	0.893	2.068	
			0.834		0.659		0.432	
3 06:24	109.1	0.685	1.083	0.767	1.522	0.808	2.325	
			0.633		0.504		0.348	
4 06:31	82.4	0.840	1.458	1.032	1.779	1.540	2.766	
			0.577		0.580		0.557	
5 07:09	93.7	1.160	1.990	1.425	2.654	1.514	4.804	
			0.583		0.537		0.315	
91/05/02								
6 05:26	81.4	0.724	3.429	0.687	4.423	0.657	6.132	
			0.211		0.155		0.107	
7 06:26	82.7	0.918	3.136	0.896	4.068	0.863	5.618	
			0.293		0.220		0.154	
91/05/24								
8 05:02	86.1	0.258	0.318	0.300	0.622	0.339	0.977	
			0.811		0.482		0.347	
9 05:02	85.0	0.443	0.984	0.527	1.313	0.889	2.929	
			0.450		0.401		0.304	
10 05:14	81.1	0.457	0.568	0.455	0.843	0.481	1.711	
			0.805		0.540		0.281	
11 05:41	82.4	0.680	1.206	0.619	1.565	0.567	2.464	
			0.564		0.396		0.230	
12 05:55	67.4	0.548	0.902	0.563	1.251	0.554	2.190	
			0.608		0.450		0.253	
13 06:31	86.2	0.435	0.642	0.510	0.937	0.433	1.507	
			0.678		0.544		0.287	
91/06/11								
14 04:26	126.2	0.231	0.207	0.316	0.247	0.338	0.555	
			1.116		1.279		0.609	
15 04:58	36.2	0.231	0.357	0.369	0.374	0.577	0.602	
			0.647		0.987		0.958	
16 04:26	95.7	0.363	0.775	0.384	1.284	0.365	2.455	
			0.468		0.299		0.149	
17 04:58	81.5	0.385	0.788	0.429	1.209	0.460	2.400	
			0.489		0.355		0.192	
18 05:26	83.4	0.417	0.835	0.477	1.261	0.464	2.312	
			0.499		0.378		0.201	
19 07:28	105.4	0.270	0.308	0.266	0.499	0.246	1.031	
			0.877		0.533		0.239	
91/06/27								
20 06:24	71.7	0.526	3.013	0.578	4.744	0.615	7.361	
			0.175		0.122		0.084	
21 07:49	129.5	0.750	1.140	0.941	1.423	0.906	2.146	
			0.658		0.661		0.422	
22 07:59	135.7	0.819	0.995	0.853	1.331	0.904	2.187	
			0.823		0.641		0.413	
91/07/04								
23 05:51	71.7	0.274	2.162	0.296	2.973	0.329	4.914	
			0.127		0.100		0.067	
24 06:17	86.8	0.346	1.193	0.305	1.739	0.313	2.665	
			0.290		0.175		0.117	
91/07/09								
25 04:55	82.7	0.366	0.828	0.356	1.298	0.368	2.312	
			0.442		0.274		0.159	

注) 表中の記載は次のとおり

長軸からの垂直距離
標準偏差(km)

短軸からの垂直距離
標準偏差(km)

扁平率

シャコ資源管理手法の開発

船越茂雄・柳橋茂昭・石川雅章

目 的

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、資源、漁業、経済調査を行い、それらの結果をもとにして資源管理型漁業の確立をめざす。

方 法

5年間の計画の骨子は次の3本から成る。

- 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18日、9月21日、12月3日の3回にわたって伊勢湾の計18点で3回の調査、三河湾7点で1回の分布調査を行った。調査方法は小型底びき網による5海里メッシュ別15分びきである。また、毎月2回市場で標本採集を行った。採集したシャコは、詳しい生物測定を実施した。また、操業実態をみるため豊浜、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「操業状況解析プログラム」に入力した。幼生の出現傾向は、伊勢湾、渥美外海の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検討した。最後に過去4年間の知見にもとづきシャコの資源管理について考察を加えた。

結果および考察

個々の結果の詳細は最終年度報告書に記述することとし、ここでは最終年度にむけてシャコの資源管理について検討した。

シャコは伊勢湾、三河湾の小型底びき網漁業にとって最も重要な漁獲対象生物であり、

シャコなしにはこの漁業の経営は成り立たない。しかし、同時にシャコだけではこの漁業の経営が成り立たないのも事実であり、ここにシャコの資源管理のむずかしさがある。伊勢湾最大の小型底びき網漁業の基地である豊浜地区の小型底びき網漁獲物では約60種類の生物ないし銘柄が区別されている。このうちシャコは毎年水揚金額で20～50%のウエイトを占めている。他の重要な漁獲物としてはクルマエビ、サルエビ、ガザミ、マアナゴ、カレイ類などがある。多様な生物を漁獲することによって経営維持をはかっている小型底びき網漁業では、商品価値をもつ最小サイズの漁獲物を基準に袋の目合いを決定している。この場合にはクルマエビ、サルエビなどのエビ類、マアナゴなどが目合い決定の基準になる。こうして15～14節(21.6～23.3mm)などの細かい目合いの袋が使用されることになる。したがって、ほとんど商品価値のないガザミ、カレイをはじめシャコ、キス、ズキなど多くの魚種が大量に混獲され資源の浪費が行われることになる。これらほとんど商品価値のない混獲物も市場へ水揚げされれば取引対象となるが、単独で取引されるほどの価値はないために、他の商品価値の高い漁獲物の付け足しとしてセリにかけられ流通する。小型魚を保護し大きくしてから獲ることは資源管理型漁業の原点であるが、現在の小型底びき網漁業の操業は、この点で相容れない面をもっている。むかしから乱獲漁法と言われるゆえんである。この問題を解決するためには、以下の取り組みが必要である。

- (1) 目合い決定の基準になっているクルマエビ、サルエビ、マアナゴなどの漁獲サイズ

を引き上げること、実際、現状の漁獲サイズはあまりにも小さく、仲買人ですら資源の浪費と考え改善をもとめている。

(2) 目合い規制は周年一律に行うのではなく、季節的に主漁獲対象生物が変化することから、それに対応して柔軟に基準を変える。

(3) 遊泳力のある有用魚類幼稚魚を逃がすために部分的に角目網を使用したり、仕切り網によって網を上段、下段に分ける多段式漁具を使用するなど漁具の改良を行う。例えば、近年、漁具の改良(くらげ抜き)によりシラス船びき網でのマダイ幼魚の混獲が大幅に回避されているなどの実例がある。また、現在、小型底びき網漁業では二重袋が使用されているが、これは遊泳力のある魚種と底棲魚種を仕分けして獲ることをねらった仕立てであり、選別作業の合理化をねらったものである。

(4) 混獲されても生命力のつよいがザミなどは種極的に再放流する(バックフィッシュ運動)。これは瀬戸内海などで大きな成果を上げている。

(5) 市場での大きさについての取引基準を漁業者、仲買人の合意の下に決める。香川県では全県的にこのような取り組みを行い大きな成果を上げている。

現在、シャコについては小ジャコはトロ箱1杯までなどの漁獲規制が実施されているのみである。これまでの調査で、春に漁獲されたシャコのうち市場に出荷されるのは45%程度、夏秋ではその割合は20%程度と低下する。残りは選別、投棄され死んでしまうものが多い。漁獲後直ちに再放流すれば生き残る個体の割合は高まるが、2人乗りまで労働力を縮小し、ぎりぎりの状態で操業している現状では、小ジャコを拾い再放流することなどは不可能に近い。要は漁獲しないようにすることである。驚くべきことに、こうした非効率的利用にもかかわらずシャコの資源はかなり高い水準で維持されている。これには次のような原因が考えられる。

(1) シャコの主漁場はかれらの生活域にくらべて狭い。そのために小ジャコの補給源が破壊されることなく維持されている。実際、シャコはどこにでも分布しているが、小型底びき網漁業の漁場は経済的豊度の高い知多半島西岸など一部漁場に限られている。

(2) 稚ジャコの生息に必要な泥場が湾内では広範囲に存在している。

(3) シャコはある程度富栄養化した海域を好む(汚染につよい)。

シャコは春から秋にかけて生まれ、ふ化後1カ月以上間に11のステージをへて着底し、約2年後に体長10cm以上となって漁獲対象になる。着底は軟らかい泥場で行われ、成長とともに砂泥底を好み、巣穴生活に入る。産卵、ふ化も巣穴の中で行われる。産卵には春と夏秋に2つの山があり、どちらの発生量、生き残りが多いかによって、その後の出現傾向は変わり、漁獲物のサイズも変化する。産卵期が長いことは、毎年環境条件に柔軟に対応して再生産を行うことを可能にしている。しかし、巣穴生活を行うために、貧酸素水塊の影響をつよく受ける。これまでの調査では貧酸素水塊が発達した年には、春の分布域が秋には著しく縮小していた(とくに三重県側)。分布域の縮小がシャコのへい死を意味するのか、回遊移動によってへい死をまぬがれているのか、については十分解明されていない。シャコの資源管理はこうした生活史をふまえて行われるべきであるが、現在、資源管理として漁業者がやらねばならないこと、できることは、商品価値の高いふ化後2年の大ジャコを増やすために、小ジャコを積極的に保護することである。これは資源的には産卵群の増大、経済的には付加価値の増加をもたらす。こうした小ジャコの保護は他の生物同様目合いの規制に負うところが多いので、シャコの資源管理は小型底びき網漁業全体の資源管理として取り組んでいく必要がある。

(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（魚群探索・魚礁調査・操業船実態調査等），内湾再生産機構基礎調査，伊勢湾総合水質調査，イカナゴ資源調査，その他（マダイ卵稚仔調査，視察，水産教室，海づくり大会，台風避難等）：資料収集のため運航した。

結 果

平成3年4月より平成4年3月までの運航実績は表1のとおりである。

表1 平成3年度海幸丸運航実績

日 月	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	新 漁 場 イ ワ シ	イ カ ナ ゴ	伊 勢 湾 他 船	整 備 計																															
4		海		況	整			海	況	マ	ダ	イ	卵	稚					整			イ	ワ	シ		整						4	2	3	4	13																														
5		其	他				海			況				広	域	整	備		整			イ	ワ	シ		整		漁	場		整	4	2	2	2	5	17																													
6			海			況	整				イ	ワ	シ	其	他				其	他				整		整		漁	場			4	2	2	3	2	13																													
7	海	況	整	備				漁		況	整					イ	ワ	シ							整					其	他	水	産	教	4	2	2	2	1	4	15																									
8					整	備	漁		況			漁	況	整					イ	ワ	シ	整	備					整		整		整	4	2			5	11																												
9	海		況	整	備	ベ		シ																			イ	ワ	シ	其	他	水	産	教	3	2		1	15	21																										
10		海		況										広	域	イ	ワ	シ	其	他					整		整		其	他	水	産	教	3	2	2	3	4	14																											
11				海		況					イ	ワ	シ	整	備			整							整		整							4	2			6	12																											
12						整	備					海	況			海	況	整						整		整		整						4		1		5	10																											
1					整	備	海		況	整			イ	カ	ナ	ゴ					広	域	整	備	整				イ	カ	ナ	ゴ		3		(1)	2	3	4	12																										
2			海	況	整	備	海		況								整							整		整			其	他	水	産	教		4		(1)		1	7	12																									
3		海			況											中																	整	備	4					18	23																									
備 考	海 況 - 漁海況予報事業										イカナゴ - イカナゴ資源調査																																																							
	漁 場 - 漁場調査（魚群探索・漁場調査等）										其 他 - マダイ卵稚仔調査，視察，水産教室，海づくり，台風等																																																							
	イワシ - 内湾再生産機構基礎調査										整 備 - ドック，パンク検査，航海機器機関整備等																																																							
	広 域 - 伊勢湾広域総合水質調査																																																																	
	計																															45	6	16	8	4	14	80	173																											

6 漁場環境管理施設運営

(1) 海況自動観測塔運営

海況自動観測調査

浜田真次・黒田伸郎・原田 彰
波多野秀之・岩瀬重元

目 的

三河湾の海況変動を把握し、関係機関に情報を通報することによって赤潮対策・のり生産・アサリ生産の安定に資する。

方 法

三河湾内3ヶ所に設置したテレメータ方式の自動観測ブイの保守点検を行い、毎正時に得たデータを旬ごとに整理、集積し関係機関（69機関）に通報した。

昨年度末にブイが設置更新され、位置が変更された（図1）とともに、観測項目も各ブイの表層（水深3.5m）・底層（底上2.5m）の水温、塩分、溶存酸素濃度（DO）、流向、流速、および気温、風向、風速の13項目となった。

結 果

旬報では、各ブイの気温、表層・底層の水温、塩分、DOの7項目に限り、その日平均値、旬最大・最小値を関係機関に通報した。これらの項目の旬平均値の年変動を図2に示した。

底層の水温、塩分は1,2,3号ともよく似た変動を示したが、気温、表層の水温、塩分は1,2号と3号ではやや異なる変動を示した。これらの結果は、3号が湾口部に位置し、より外海の影響を受けやすいのに対して、1,2号は湾中央、湾奥に位置し、より閉鎖的かつ陸の影響を受けやすい環境にあることを示していると考えられる。また表層DOは、植物プランクトンの消長と密接な関係があるが、1,2号で異なる変動が示されたことは、植物プランクトンの分布・消長が、海況の物理的変動よりも小さい時空間的スケールを持っていることを示していると考えられる。



ブイNo	設置位置
1	34° 44.4' N 137° 13.4' E
2	34° 44.5' N 137° 04.5' E
3	34° 40.3' N 137° 06.0' E

図1 海況自動観測塔設置位置

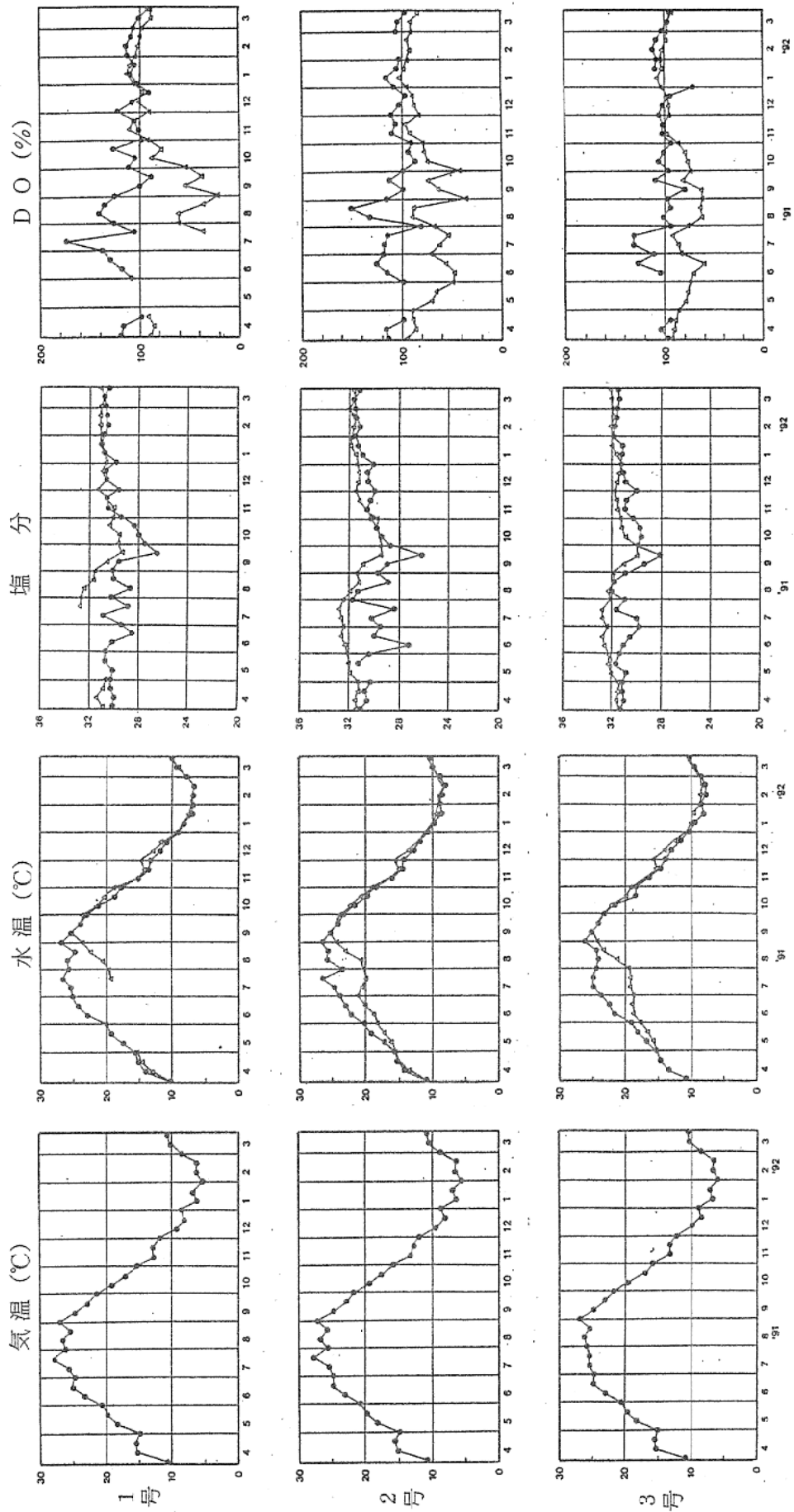


図2 各ブイの気温、水温、塩分、D Oの年変動