

エビ流網調査

牧野一男・他海幸丸乗組員

目的

エビ流網（源式網）は、伊勢、三河湾において、クルマエビを対象とした漁業である。三河湾湾口のクルマエビの生息状況と混獲される他魚種の動向を把握するために実施した。

方法

調査期間 昭和60年5月29日～9月25日

使用船舶 はつかぜ 3,15トン 35ps

調査回数 5回（延投網回数28回）

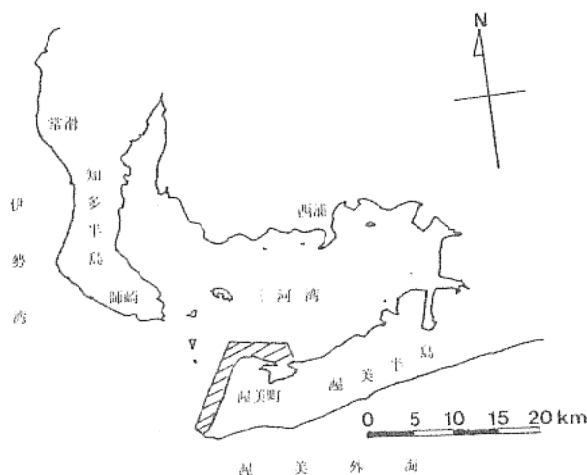


図1 漁場図

調査場所 渥美郡渥美町地先

使用漁具 昨年と同じ

漁法

調査は、大潮時の夜間に行ない、1回の調査には海況、天候等の条件により投網回数は2～7回と差異があった。投網方向は、網の

両端で潮流差のないときは潮流に対しほぼ直角に、潮流差のあるときは流れの早い方から角度を付け潮上に向け、袋口を潮上になるように投網し、その後は網の流れる状況をみながら10～15分経過後揚網した。操業場所の選定は潮流の程度及びクルマエビが行動していると思われる場所を選定した。

結果

本年は5月から7月まで毎月1回、9月に2回の計5回調査を実施した。このときの漁獲物はエビ・カニ類、魚類、イカ・タコ類、貝類に分けて表1に示した。この結果エビ・カニ類7種、魚類42種、イカ・タコ類5種、貝類6種の計60種出現していた。

1. クルマエビ

本年のクルマエビ漁獲調査結果は表2で、漁獲したクルマエビは28回投網し522尾であった。

これを前年と比較すると、前年は43回の投網により1,324尾であったが、一投網当たり漁獲尾数（以下、CPUE）では本年18.6尾、前年30.8尾であり、前年の4割程度で大中に下廻った。

例年では9月頃より早期発生群である体長10cm未満のクルマエビの出現により漁獲尾数は増加する。本年も9月以降の調査は2回実施したのみであるが、9月下旬にはCPUEは33.6尾と最も高い漁獲尾数となった。

体長組成は、図2のとおりで、その範囲は

表1 60年度魚種別漁獲尾数

単位：尾

月 日		5.29~30	6.26~27	7.15~16	9.12	9.25~26	計	1調査当り 漁獲尾数	1投網当り 漁獲尾数
次 数		1	2	3	4	5			
投網回数		6	7	6	2	7	28		
エ ビ ・ カ ニ 類	ク ル マ エ ビ	71	49	131	36	235	522	104.4	18.6
	ク マ エ ビ	1		2	97	437	537	107.4	19.2
	フ ト ミ ソ エ ビ				16	607	623	124.6	22.3
	ヨ シ エ ビ		1			2	3	0.6	0.1
	サ ル エ ビ	1827	1601	401	290	2408	6527	1035.4	233.1
	ジ ャ ノ メ ガ ザ ミ					5	5	1.0	0.2
	イ シ ガ ニ	5	8			9	22	4.4	0.8
	シ ャ コ	28	90	187		1	306	61.2	10.9
	エ ビ カ ニ 類 計	1932	1749	721	439	3704	8545	1709.0	305.2
魚 類	キ ス	286	166	273	9	46	780	174.0	27.9
	ア イ ナ メ	189	61	96			346	69.2	12.4
	ヒ イ ラ ギ	15	156	57	1	121	350	70.0	12.5
	マ ア ナ ゴ	15	6	5		137	163	32.6	5.8
	ゴ テ ン ア ナ ゴ	89	132	113	2	283	619	123.8	22.1
	エ ソ	21	43	5		16	85	17.0	3.0
	オ キ エ ソ					72	72	14.4	2.6
	ヌ メ リ ゴ チ	15	106	107	4	12	244	48.8	8.7
	カ ワ ハ ギ					26	26	5.2	0.9
	ウ シ ノ シ タ		4	1		1	6	1.2	0.2
	ヒ ラ メ			4		2	6	1.2	0.2
	カ マ ス		2	3	23	4	32	6.4	1.1
	ヒ メ ジ				17	12	29	5.8	1.0
	ホ ウ ボ ウ		28	8			36	7.2	1.3
	ギ ン ボ	10	7	5		1	23	4.6	0.8
	マ ア ジ		8	3	2	1	14	2.8	0.5
	マ イ ワ シ	4	203		1	21	229	45.8	8.2
	カ タ ク チ イ ワ シ	23	55	1			79	15.8	2.8
	サ ッ バ		13	131	1	3	148	29.6	5.3
	マ サ バ	2	36	6			44	8.8	1.6
	そ の 他	12	9	12	4	43	80	16.0	2.9
魚 類 計	681	1035	830	64	801	3411	682.2	121.8	
イ カ ・ タ コ 類	ミ ミ イ カ	3	4		1	102	110	22.0	3.9
	ジ ン ド ウ イ カ		6	9		61	76	15.2	2.7
	マ ダ コ	21	21	10		1	53	10.6	1.9
	テ ナ ガ ダ コ	1				1	2	0.4	
	ミ ズ ダ コ			1			1	0.2	
	イ カ タ コ 類 計	25	31	20	1	165	242	48.4	8.6
貝 類	ア カ ニ シ	1	2				3	0.6	0.1
	ナ ミ ガ イ	1	2				3	0.6	0.1
	そ の 他		3	2		2	7	1.4	0.3
	貝 類 計	2	7	2		2	13	2.6	0.5
合 計	2640	2822	1573	504	4672	12211	2442.2	436.1	

注) 貝類のその他はツメタガイ、ヤツシロガイ、バカガイ、アズマニシキ。

5.6~17.2 cmである。各調査時における平均体長は、5~7月までの3回の調査ではほぼ13 cm台を示した。9月の2回は10cm台となり約3 cm小型となった。これらは、前述の早期発生群の加入によるものである。

次に、クルマエビの体長組成図に群別成長曲線を推定してみると、前年晩期群の干潟域とその沖合での越冬群を含めて8群認められこのうち2群は放流群が想定される。本年早期発生群は7月上旬に干潟に着定し、9月中旬には13cm台となり、漁獲対象になったものと思われる。第1回の放流群は7月中旬に三河湾内の4ヶ所の干潟で放流されており、9月中旬では漁獲対象となる11cm台まで成長していたものと思われる。第2回の放流群は9

月上旬に放流されており、9月下旬では5 cm台まで成長していることが判る。この間に本年の晩期発生群が漁場に4群補給されている。このように、本年は7月までに前年の2回の放流群を含めて、8群が漁場に来遊したものと推定される。

しかし、前述したように、本年の調査結果ではCPUEは前年の4割程度であった。これは表2のように、7月までの3回のCPUEは13.2尾であり、前年同期の3回のそれは10.5尾であった事から、むしろ本年の方が資源水準は高いと思われる。

ところが、9月以降の同時期の2回のCPUEを比較してみると、前年が37.6尾に対し、本年が30.1尾とやや漁獲尾数は本年の方が低

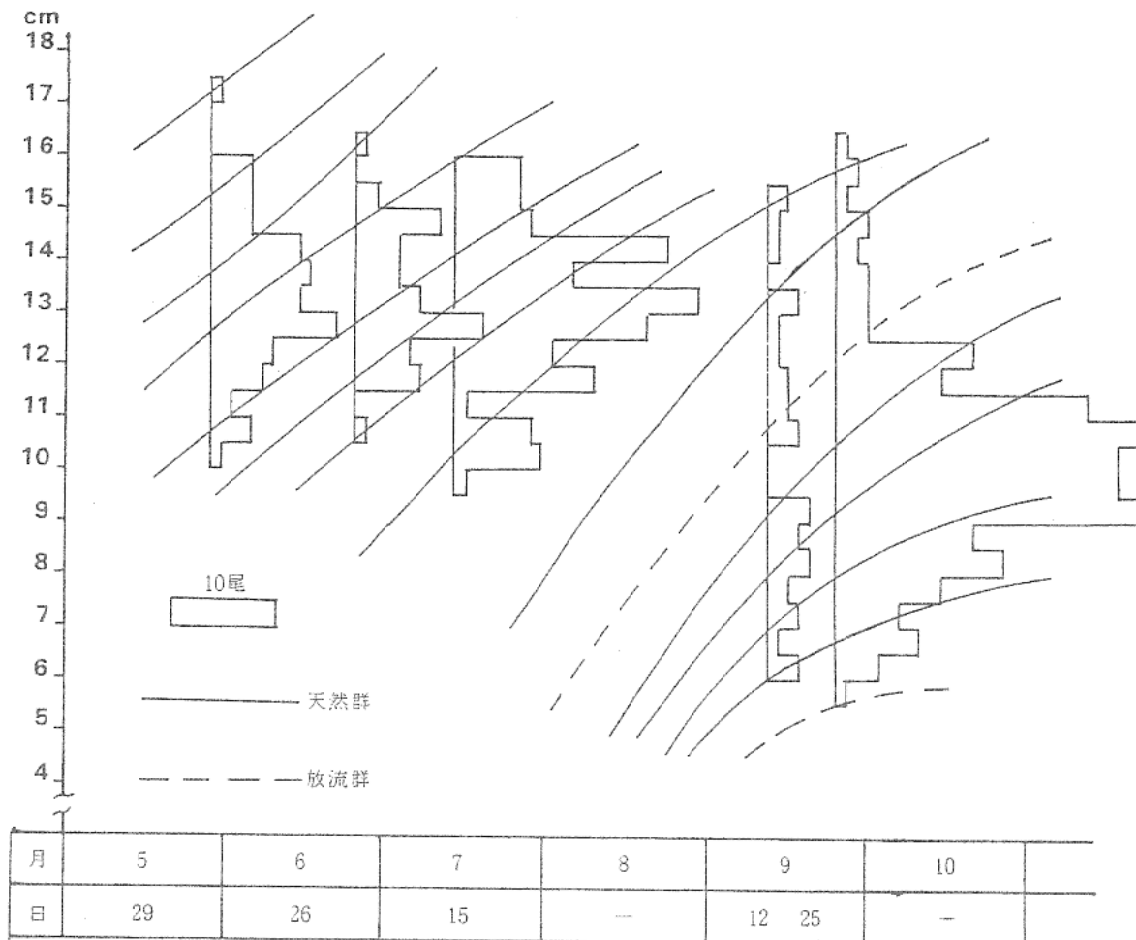


図2 クルマエビの体長組成と推定成長曲線

い。しかし、三河湾内の2回の放流尾数は両年ともほぼ400万尾であることと、7月以降、漁場には放流群を含め前年の6群に対して、本年は7群が推定されることから、本年がクルマエビの資源水準が極端に低いと思うのは妥当ではない。ただ、前年は10月下旬に4回の投網でCPUEは115.3尾と最も高い漁獲があったが、本年はこの時期に調査していないことが大きく影響したと思われる。

従って、本年、9月下旬にCPUEが最も

高い値を示したことから、10月以降にも前年同様、高いCPUEが出現したものと考えられる。

雌、雄別は体長10cm以上のものを調べた。その結果と平均体長は図2に示した。平均体長では、それぞれの調査時において♀が0.9~1.8cm大きい。7月までの3回は♂が51.0~64.8%を示し、♂がやや卓越している。それ以降の9月中旬では♂♀同率であるが、下旬では逆に♀が卓越している。

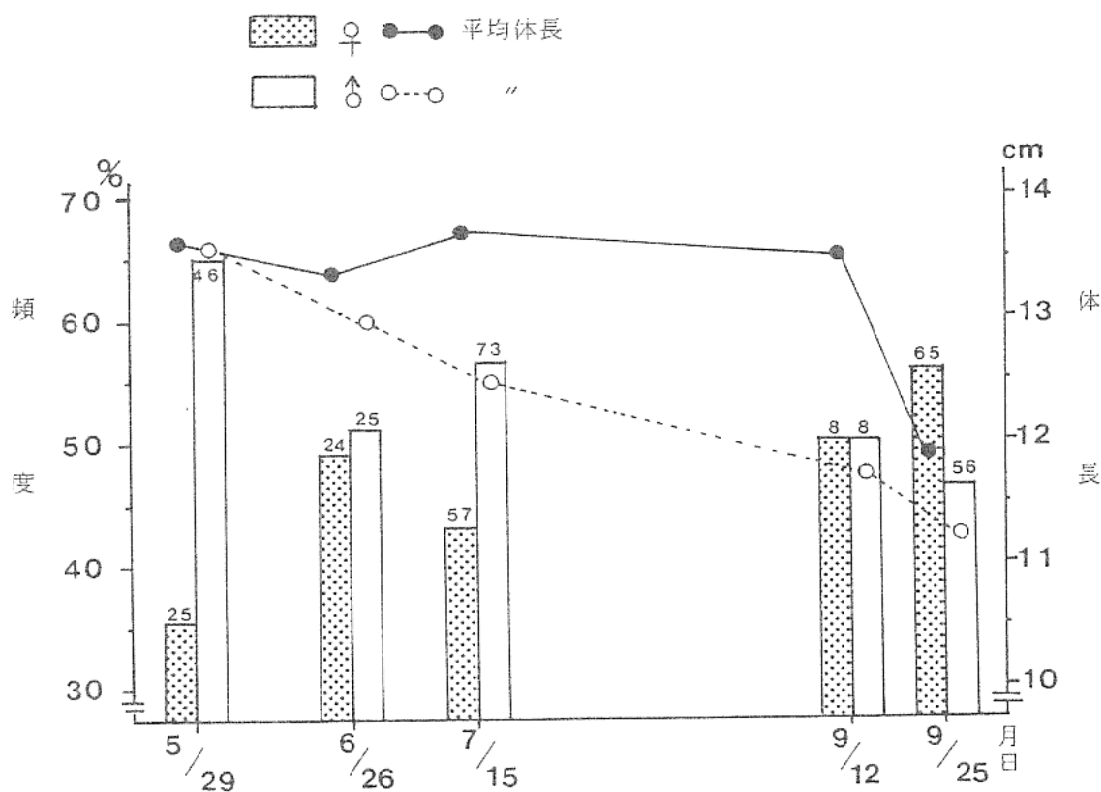


図3 クルマエビ体長10cm以上の性比と平均体長の比較(図中の数字は♀♂の尾数)

2. クルマエビ以外の甲殻類

クルマエビ以外の甲殻類は、クルマエビ、フトミゾエビ、サルエビ、シャコの出現が多く、このうち漁獲尾数に占める割合は、サルエビが圧倒的に多い。

クルマエビ、フトミゾエビは9月に出現し、特に9月25日には、クルマエビ437尾、フトミゾエビ607尾の入網があった。この種のそれぞれの平均体長は前者が7.3cm、後者が8.1cmと小型であった。

3. 魚 類

魚類は、浮、底魚が出現し、その魚種は42種にのぼる。この中で主体となる魚種はキス、アナゴ類である。これらにつづき漁獲尾数の多いものはヒイラギ、アイナメ、ヌメリゴチである。また、出現魚種の漁獲比は前年と比べると本年はヒイラギ、アイナメが多く、ヒメジが少ない。魚類の総漁獲量では前年の約1/3，CPU Eで約1/2であった。これは本年のクルマエビ漁場は魚類の少ない福江湾沖合に形成され、このため調査の主体がこの周

辺海域であったことによるものである。

その他

イカ・タコ類の出現は、5種242尾である。このうち主体となるのはミミイカであり、次いでジンドウイカ、マダコの順であるがこれらの漁獲尾数は少ない。

貝類の漁獲は、9月12日以外の調査にそれぞれアカニシ、ナミガイ等が出現したが、出現種は5種の計13個体にとどまった。

表2 クルマエビの漁獲尾数結果

次 月 日	1	2	3	計	4	5	計	合 計
	5. 30	6. 27	7. 16		9. 12	9. 26		
投網回数 (回)	6	7	6	19	2	7	9	28
漁獲尾数 (尾)	71	49	131	251	36	235	271	522
一投網当り 漁獲尾数 (尾)	11.8	7.0	21.8	13.2	18.0	33.6	30.1	18.6

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の分布及び漁場環境の把握を目的として、前年に引き続き調査を実施した。

方法

調査期間 昭和60年4月～61年3月
使用船舶 漁業調査船 海幸丸 88.81トン
漁船 文盛丸 (師崎漁協所属)
2.8トン

- 漁具 餌釣, 鈎16~18号 2~3本付き
 サビキ釣 擬餌鈎 5~6本付き
- 餌料 釣餌 スルメイカ, サバの切身,
 サルエビの活餌
- 散餌 イワシ, サバのミンチ,
 オキアミ, その他
- 調査魚礁 1. 人工魚礁場 (70m線) と沈船礁 (75m)
 2. 高松の瀬漁場
 3. 黒八場漁場
 4. トーノ瀬漁場の4ヶ所

(図1)

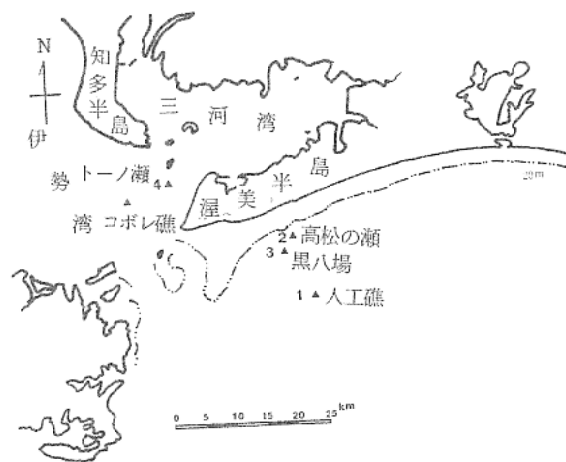


図1 魚礁群漁場の位置図

結果

1. 魚礁群漁場利用実態

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状況調査を実施した。この時に確認した漁業種類別漁船数を表1に示した。

(1) 人工魚礁漁場と沈船礁 (70~75m線)

一本釣漁船は月1回程度出向いた時に5月と9~12月にかけて操業船を確認している。また, 周辺海域ではほぼ毎回底曳網漁船, 6~7月にはアマダイを対象の刺網漁船を認めた。フグ延縄漁船は10月以降, 月1回程度航行時に3~7隻操業していた。

(2) 高松の瀬

同魚礁漁場では, 4月中旬の水温15℃以上より11月の水温20℃前後の終漁期にかけて, サバ, アジ, イサキ, カンパチ等を対象とした一本釣漁船を1日に1~19隻認めた。その他漁船としては, 底曳網, しらす船曳網がほぼ周年, この漁場周辺で1日に1~10隻視認した。

(3) 黒八場漁場

この漁場は造成されたのは昭和33~36年と古く, その後昭和52~59年には補修され, 漁場として完成した。

一本釣漁船の利用状況は6~11月に1日5~17隻程度認め, 前述の高松の瀬漁場よりは1日の利用隻数は多いようである。その他として, イシダイを対象にした刺網漁船を12月に1隻視認している。

(4) トーノ瀬漁場

当該漁場は昭和38, 39年と昭和54~57年にコンクリートブロックが沈設されて来ている。

漁期は5月頃から始まり11月頃まで, 一本釣漁船によって, サバ, アジ, メバル等を対象に1日5~15隻利用していた。

その他, 夏期には潜水船, タコ壺漁船を認めた。

2. 漁場環境調査

人工礁, 高松の瀬漁場の水温, 塩分量変動について, 表2, 3と図2に示した。

(1) 人工魚礁漁場 (70m線)

表層水温は4月15.7℃より昇温し, 8月では28.1℃と最高水温を, 61年1月には最低水温12.9℃を示した。また, 底層の60m層では, 5月中旬の15.3℃より月が進むに従って昇温し, 11月下旬には18.1℃と最も高く, 61年1月上旬には12.5℃と最低水温を示している。表層と底層の水温勾配は6月が4.4℃, 7月が8.3℃と順次大きくなり, 9月では12.5℃と

表1 人工魚礁漁場における月別利用実態調査日数と漁業種類別利用隻数

D : 日数 N : 利用隻数

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
調査航海回数と日数		1 3	3 8	1 3	2 5	1 2	2 5	2 3	3 8	1 2	2 5	4 11	—	21 55
漁場名	利用実態調査日数と 漁業種類 利用隻数	D N	D N	D N	D N	D N	D N	D N	D N	D N	D N	D N	D N	D N
人工礁	一底刺フ	—	1 1	—	—	—	1 1	—	1 1	1 1	—	—	—	4 4
	本曳	1 1	1 3	1 3	—	1 5	—	1 2	—	—	1 5	1 3	—	7 22
	グ延	—	—	1 2	1 1	—	—	—	—	—	—	1 2	—	3 5
	計	1 1	2 4	2 5	1 1	1 5	1 1	2 5	1 3	1 5	2 6	2 12	2 5	17 46
高松の瀬	一底しらす船曳	1 1	1 1	1 19	2 12	2 13	1 10	1 3	2 13	—	—	—	—	11 72
	計	1 3	1 2	—	—	—	1 5	—	1 1	—	—	1 5	—	5 16
	計	1 4	3 5	1 19	2 12	2 13	2 15	1 3	3 14	1 5	1 5	3 12	—	20 107
黒八場	一刺	—	—	1 17	2 28	2 17	1 5	—	3 19	1 1	—	—	—	10 87
	計	—	—	1 17	2 28	2 17	1 5	—	3 19	2 2	—	—	—	11 88
トノ瀬	一潜タ	—	2 21	—	—	2 20	4 56	2 27	1 10	—	—	—	—	11 134
	計	—	—	—	1 7	—	—	—	1 6	—	—	—	—	2 13
	計	—	2 21	—	1 7	3 21	5 57	2 27	2 16	—	—	—	—	15 149

注) 1. 利用隻数は延隻数。 2. 一印は利用漁船は認められず。 3. しらす船曳網は統数を示す。

表2 人工礁 海洋観測結果表

諸項目	日刻候	4. 18	5. 10	6. 10	7. 10	8. 1	9. 3	10. 2	12月分 11. 26	61. 1. 8	2. 5	2. 27
		時刻	10:47	15:10	15:02	15:40	15:20	14:00	15:14	14:04	14:53	12:29
天候	c	c	bc	c	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc	bc
風向・力	NW 5	E 5	S 2	SSE3	SSW4	SE 4	NNW5	NW 4	NW 2	NW 5	NW 5	NW 5
気圧 mb	1007	1015	1009.5	1007	1011	1016	1013	1019	1011	1016.5	1012	1012
気温 °C	13.0	17.0	20.5	22.5	26.0	25.5	20.0	12.0	7.0	5.5	7.0	7.0
水色・透明度	5・9.5 m	5・9	4・11	4・13	3・17	4・18	4・13	4・18	4・23	4・20	4・21	4・21
水	0 m	15.7	17.3	20.9	24.9	28.1	27.9	22.5	18.9	13.0	13.4	13.4
10 m	15.81	16.99	19.78	23.58	27.20	27.27	22.59	18.96	12.74	13.12	13.31	13.31
20 m	15.90	16.63	19.63	21.31	23.10	24.90	22.59	18.86	12.71	13.08	12.78	12.78
30 m	15.92	16.70	19.02	19.50	20.82	18.83	22.55	18.74	12.71	13.06	12.70	12.70
40 m	15.99	16.49	18.26	18.21	18.96	16.83	22.50	18.57	12.64	13.05	12.91	12.91
50 m	16.08	15.94	17.25	17.46	17.08	16.46	21.85	18.40	12.57	12.94	12.94	12.94
60 m	16.04	15.36	16.46	16.53	16.55	15.34	17.31	18.12	12.55	12.85	12.65	12.65
塩分	0 m	34.17	33.48	33.12	32.12	33.26	33.29	33.90	34.40	34.61	34.61	34.61
10 m	34.37	33.46	33.43	32.39	33.79	33.26	33.90	33.90	34.41	34.62	34.60	34.60
20 m	34.48	33.57	33.64	34.30	33.98	33.52	33.91	33.91	34.40	34.62	34.57	34.57
30 m	34.51	33.99	33.18	34.41	34.21	34.28	34.02	34.36	34.52	34.61	34.56	34.56
40 m	34.57	34.21	34.39	34.49	34.41	34.49	34.08	34.36	34.50	34.60	34.58	34.58
50 m	34.65	34.39	34.50	34.53	34.50	34.44	34.14	34.36	34.50	34.60	34.59	34.59
60 m	34.65	34.54	34.54	34.50	34.54	34.53	34.38	34.46	34.45	34.62	34.55	34.55

表3 高松の瀬 海洋観測結果表

諸 項 目	日	4. 18	5. 10	6. 10	7. 10	8. 1	9. 3	10. 2	11. 6	12月分 11. 26	61 1. 8	2. 5	2. 27
		時	14:41	14:22	13:20	13:22	17:27	13:30	15:59	07:42	13:15	15:45	13:14
天 候	bc	c	bc	c	bc	bc	bc	bc	r	bc	bc	b	bc
風 向・力	NW 4	E 5	SW 2	SSE2	SW 4	SE 4	NNW5	E 5	WNW5	WNW5	NW 5	NW 4	
気 圧 mb	1007	1014	1010	1008	1011	1017	1014	1021	1019	1012	1017	1011	
気 温 °C	14.0	16.5	20.5	22.0	26.0	25.5	21.0	17.0	11.0	7.0	5.0	7.0	
水 色・透明度	5・7m	5・5.5	4・14	6・2.6	4・17	5・12	5・11	5・9	5・12	5・12	5・7	5・11	
	0 m	15.5	17.0	21.9	23.9	27.6	27.6	22.3	16.9	11.5	11.0	11.1	
水 温 °C	10 m	15.40	16.33	20.24	21.34	27.14	24.32	22.63	21.39	16.92	12.11	11.37	10.76
	20 m	15.92	15.65	20.17	19.68	22.79	21.78	22.58	21.40	18.30	12.08	11.25	9.96
塩 分 ‰	0 m	34.46	32.27	33.51	23.03	33.34	33.28	33.85	34.14	33.58	34.26	34.56	34.47
	10 m	33.67	33.37	33.63	31.85	33.61	33.66	33.86	34.16	33.60	34.48	34.55	34.43
層	20 m	34.41	34.45	33.63	34.44	34.06	34.16	33.87	34.16	34.39	34.45	34.76	34.28

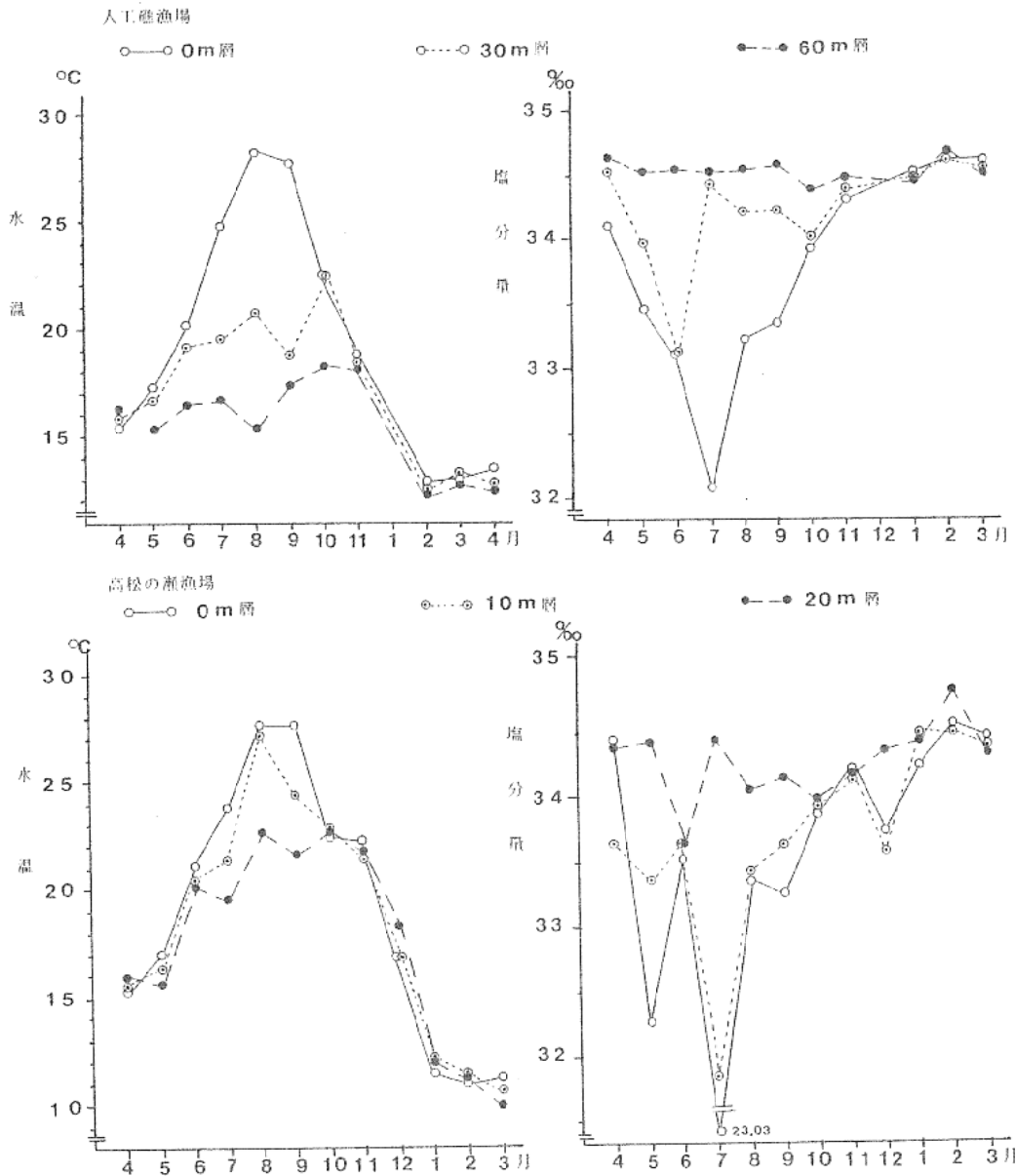


図2 人工礁，高松の瀬漁場の月別水温，塩分量変動

最も顕著となる。そして，10月では5.2℃とその差は現われているが，その後は1℃以下となる。

塩分量については，表層では7月中旬に32.1‰と低い値が示された。これは湾内水の張出しによるものと思われる。その他の月では33.1～34.6‰台で推移した。底層では変動は少なく，34‰台が維持された。

(2) 高松の瀬漁場（黒八場漁場）

表層水温は，6月の中旬ですでに21℃以上を示し9月上旬に27.6℃の最高水温を記録し

た。それ以降は降温し，61年2月上旬に最低水温を示した。表層と底層の20m層での水温差は4～5月までは0.4～1.7℃，とやや底層が低い。7月上旬から9月上旬ではその差が4.2～5.8℃と大きく，10月上旬では水温差が認められないが，それ以降は底層が0.2～1.4℃ほど高い海況を示した。

塩分量は，表層で7月上旬に内湾水の影響により23.0‰と最低を示した以外は32.2～34.5‰台が持続された。

表4 昭和60年 魚礁漁場別魚種別釣獲尾数と重量

魚種 調査回数	人 工 礁 ・ 沈 船										高 松 の 瀬				黒 八 場				ト ー / 瀬			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7
月 日	5・10	5・31	6・10	7・8	8・1	9・20	12・4	7・8	8・1	9・19	11・20	5・31	10・25	11・20	12・4	8・21	9・5	10・7				
カサゴ	9	34	12		4	23	5												3			3
アヤマカサゴ	5	6	1		1	4													1			3
メバハ			2	3	1	3					13	1										
マキ																						
マダ																						
ダ																						
クロ																						
イシ																						
イシ																						
イシ																						
オサ						2					1											
ムサ																						
ス																						
キ																						
マゴ																						
サバ																						
ゴ			8	4		5	2	13	4			38				8	117					
マ							3					7										
ア																						
ジ																						
ダ						1																
イ																						
カン		2																				
パ																						
チ																						
イ																						
サ																						
キ																						
ウル																						
メ																						
イ																						
リン																						
サ																						
ツ																						
ッ																						
ハ																						
ベ																						
ラ																						
キ																						
ユ																						
ウ																						
セ																						
ン																						
ト																						
ベ																						
ラ																						
ス																						
リ																						
カ																						
ワ																						
ハ																						
ギ																						
ウ																						
マ																						
ズ																						
バ																						
ハ																						
キ																						
ゴ																						
テ																						
尾数	14	43	24	7	6	38	10	13	4	85	18	46	60	43	168	94	324				307	
重量 (g)	1,825	20,210	8,950	2,810	3,575	10,600	4,517	3,681	825	14,086	3,932	14,125	17,494	19,566	39,686	2,542	15,233				11,554	
備考							文盛丸				文盛丸	文盛丸	文盛丸	文盛丸	文盛丸	文盛丸						

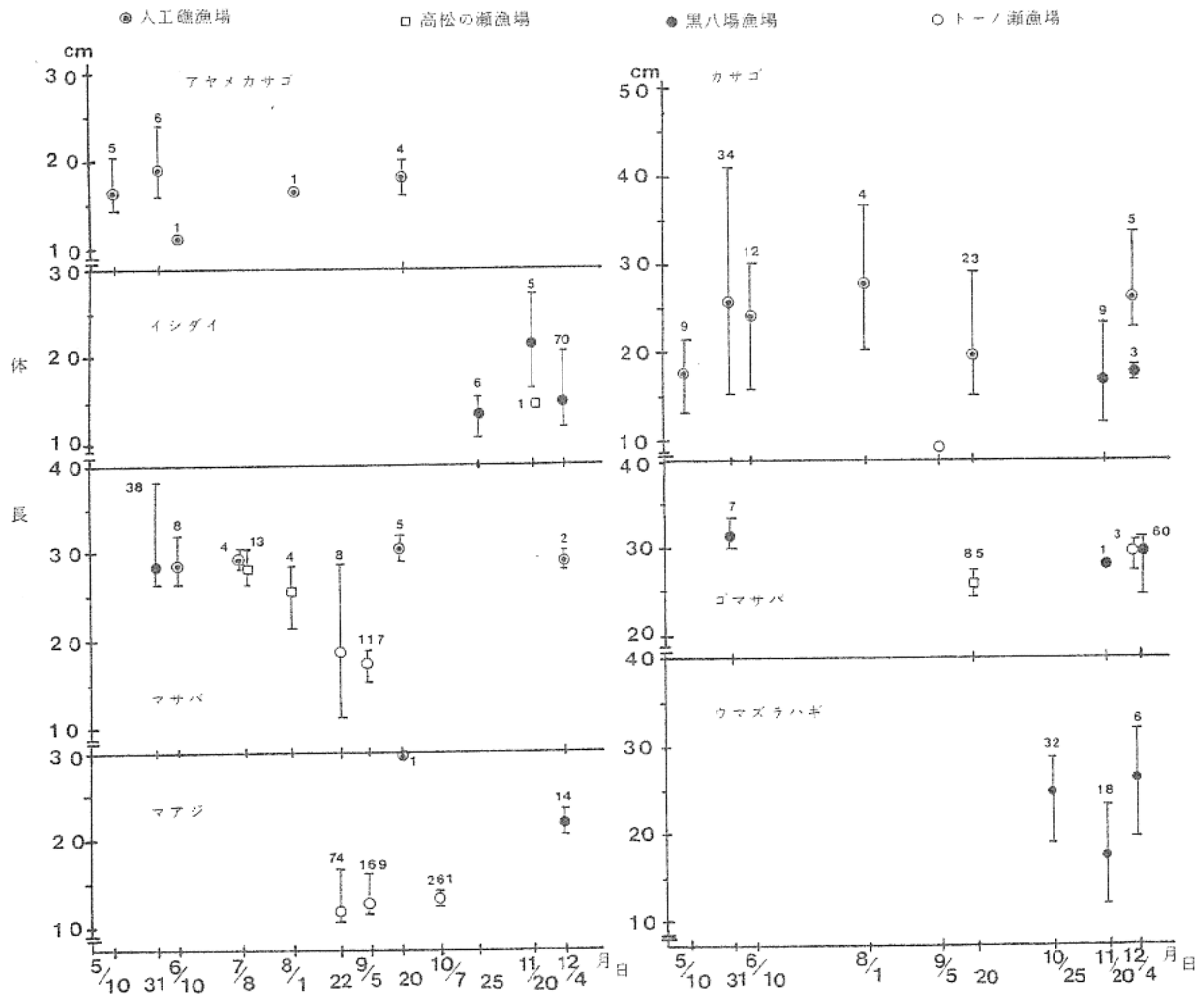


図3 魚礁群漁場における多獲種の体長範囲とその平均体長

底層の20m層は6月上旬, 10月上旬に33%台以外は34.0~34.7%台が維持された。

3. 魚礁漁場の集魚種と魚探映像による集魚記録

魚礁漁場別魚種別釣獲尾数と重量は表4, また, 多獲魚種について, その体長範囲と平均体長を図3に示した。

(1) 人工礁, 沈船礁漁場

当該魚礁漁場は昭和60年度に漁場造成が完

成した。一本釣漁獲調査は5~12月の間に7回実施した。釣獲した魚種は表~中層魚4種中~底層魚が5種の計9種であった。

前者はマサバが70%以上の優占種で, その体長範囲は26.5~32.0cmと狭い。後者は117尾釣獲し, そのうちカサゴ70%以上を示し, その体長範囲は11.0~41.0cmと広い。その他, 魚種として, アヤマメカサゴ(11.0~24.0cm), マハタ(21.5~32.0cm)が優占種であった。

魚探の魚影反応では釣獲種以外にイワシ類

ウマズラハギ、ネンブツダイ等の記録が得られた。12月8日の魚探映像を図4に示した。

(2) 高松の瀬漁場

同漁場はほぼ東西の1500 m間に大、小の天然礁が存在し、それより沖側に人工魚礁が沈設されている。

漁獲試験は7～11月の間に4回実施し、その魚種は表～中層魚であるゴマサバ、マサバが主体で、その体長範囲は前者が22.0～25.0 cm、後者が21.5～30.5 cmとその組成は狭い。

その他魚種として、11月にメバルを13尾(17.5～23.0 cm)とベラ類4尾(12.8～22.4 cm)、インダイ1尾(14.6 cm)釣獲しているが魚種組成は貧弱である。

魚探の魚影反応では5 m角魚礁上にインダイとウマズラハギ群と思われる集魚群を認めた(図5)。

(3) 黒八場漁場

同漁場では5～12月の間に4回実施した。釣獲した魚種は20種と最も集魚種が多い。

表～中層魚はマサバ、ゴマサバ、マアジ、カンパチ等の5種である。

マサバは5月に38尾で、その体長は26.5～38.2 cmの範囲、ゴマサバは5、11、12月の3回で68尾釣獲しその体長範囲は25.0～31.0 cmとマサバよりその差は小さい。

マアジは14尾で体長範囲は20.3～23.3 cm、カンパチは3尾でそれは25.3～27.5 cmと狭い。

中～底層魚は15種で、最も多いのがインダイの81尾(11.6～27.0 cm)、次いでウマズラハギの56尾(17.7～31.6 cm)、キュウセンの14尾(14.9～21.2 cm)、カサゴの12尾(16.6～23.0 cm)、マダイの4尾(10.2～25.0 cm)の順となっている。

魚探の魚影では11月に5 m角魚礁周辺でウマズラハギ群の反応があった(図6)。

(4) トーノ瀬漁場

トーノ瀬漁場では8月以降に釣獲調査を3

回実施した。

表～中層魚は5種で、マアジ(10.5～16.5 cm)の504尾(72.0%)が圧倒的に多く、次いでマサバ(11.4～28.6 cm)の125尾(17.9%)、ムロアジ(11.0～13.6 cm)38尾(5.4%)、ウルメイワシ(9.8～12.4 cm)27尾(3.9%)、イサキの当才魚(6.5～9.5 cm)が6尾(0.8%)であった。

次に中～底層魚は8種ではあるが、その釣獲尾数は1～6尾である。このうち、最も多いのがカマス(12.9～16.0 cm)の6尾、サッパ(9.8～12.5 cm)の5尾、メバル(14.5～15.3 cm)の3尾、その他、ムツ、キュウセン等であった。

9月5日の魚探映像は図7のようで、マアジ、マサバ群の魚影がみられている。

利用実態調査では月に2～8日の結果では年間を通した利用実態を反映しているとは思われないが、人工礁漁場を除いて、一本釣漁船が主体で利用されており、本年の調査では湾口域のトーノ瀬漁場が夏季を中心に利用漁船数が最も多い結果となった。

しかし、人工礁漁場は利用漁船隻数が最も少ない結果となっている。


この要因として、この漁場が昭和59年度に完成した新しい漁場であること、またここが県下の魚礁漁場としては最も水深が70～75 mと深く、遠隔海域であると同時に一本釣漁船にその位置の徹底がなされていない事と思われる。そこで、一本釣漁船でも最近、ロランを装備している漁船もかなり見られているので、魚礁図(出来形管理図)の配布によって漁場位置の徹底を図っていきたい。

外海域の高松の瀬漁場は1.5 m角コンクリートブロック主体に漁場造成され、この調査では黒八場漁場よりも利用漁船隻数が多い。

しかし、魚探ではインダイ、ウマズラハギ等の魚影反応が認められたが、釣獲調査では

年月日	時刻	採魚		集物		位置	記事
60. 9. 5	07:00	魚種	尾	重量			
調査種別	天候	マ	169	5495.0g			
沿岸観測	気圧	ウル	107	8611.0			
場所	風向力	メ	27	567.6			
	水温	キ	3	323.8			
トーノ瀬	潮流	ウ	2	104.9			
	周波数	マ	2	48.2			
		200KHZ	イ	1	75.7		
		カ	1	33.6			
		サ	1	6.5			
		サ	1	9.3	計 315 15307.2		
		ヨ	1	31.6			

図4 人工礁における魚探映像による集魚記録

年月日	60.10.2	時刻	16:40	採魚	イシダイ	集種	イシダイ	尾量	1	位置		記事	夕まづめ(2日)、朝まづめに、サビキにまき餌(オキアミ)を使用し、釣を実施するも、釣獲物はイシダイのみであった。
調査種別	天候	気圧	b c	魚種	イシダイ	風向力	NNW5						
沿岸観測所	水温	潮流	1014mb			水温	22.5°C						
高松魚礁	周波数		—				200KHZ						

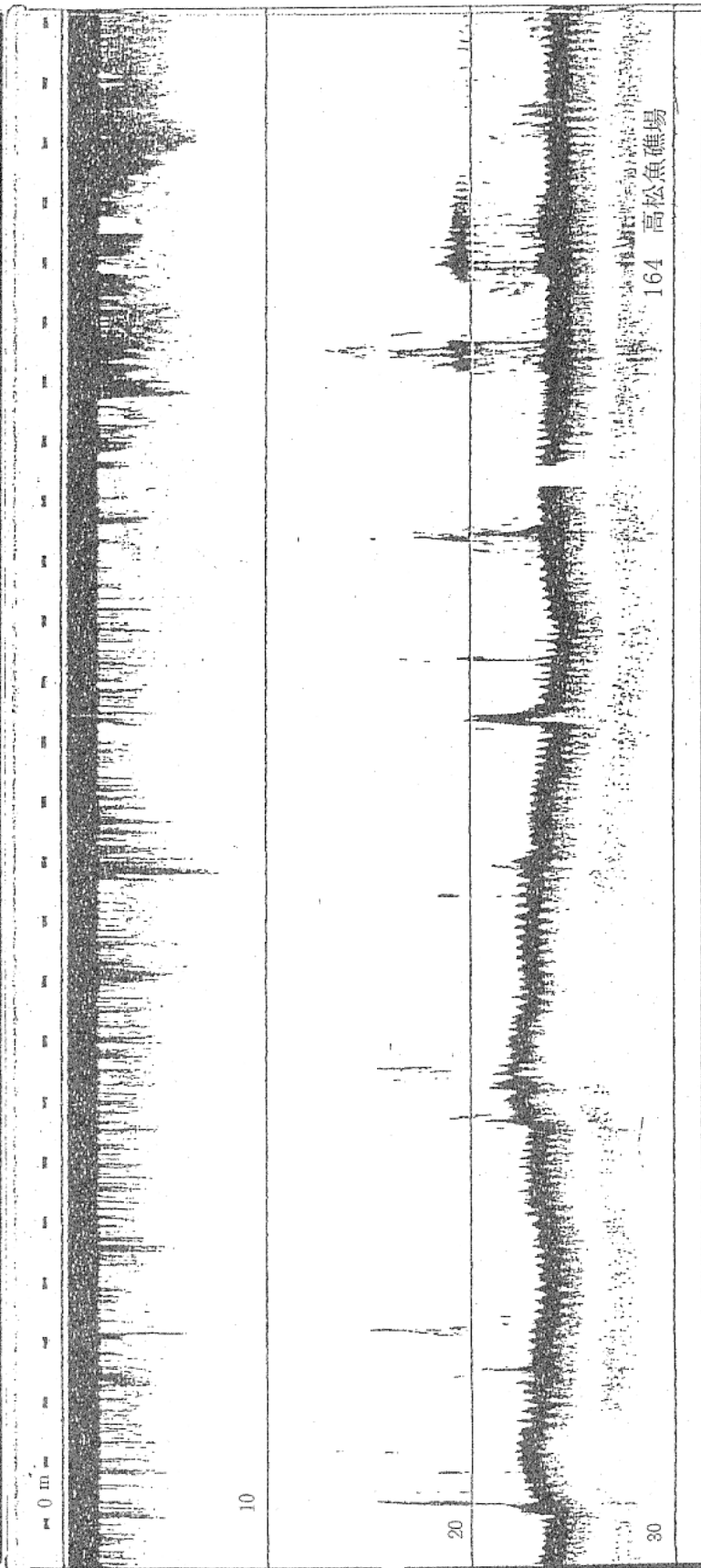


図5 高松の瀬漁場における魚探映像による集魚記録

年月日	時刻	採集物		位置	記事
60. 11. 19	07:35	魚種	尾重量		
調査種別	天候				魚群はウマズラハギと思われる。
外海調査所	気圧				
場	風向力				
黒八場	水温	18.5°C			
	潮流				
	周波数	200KHZ			

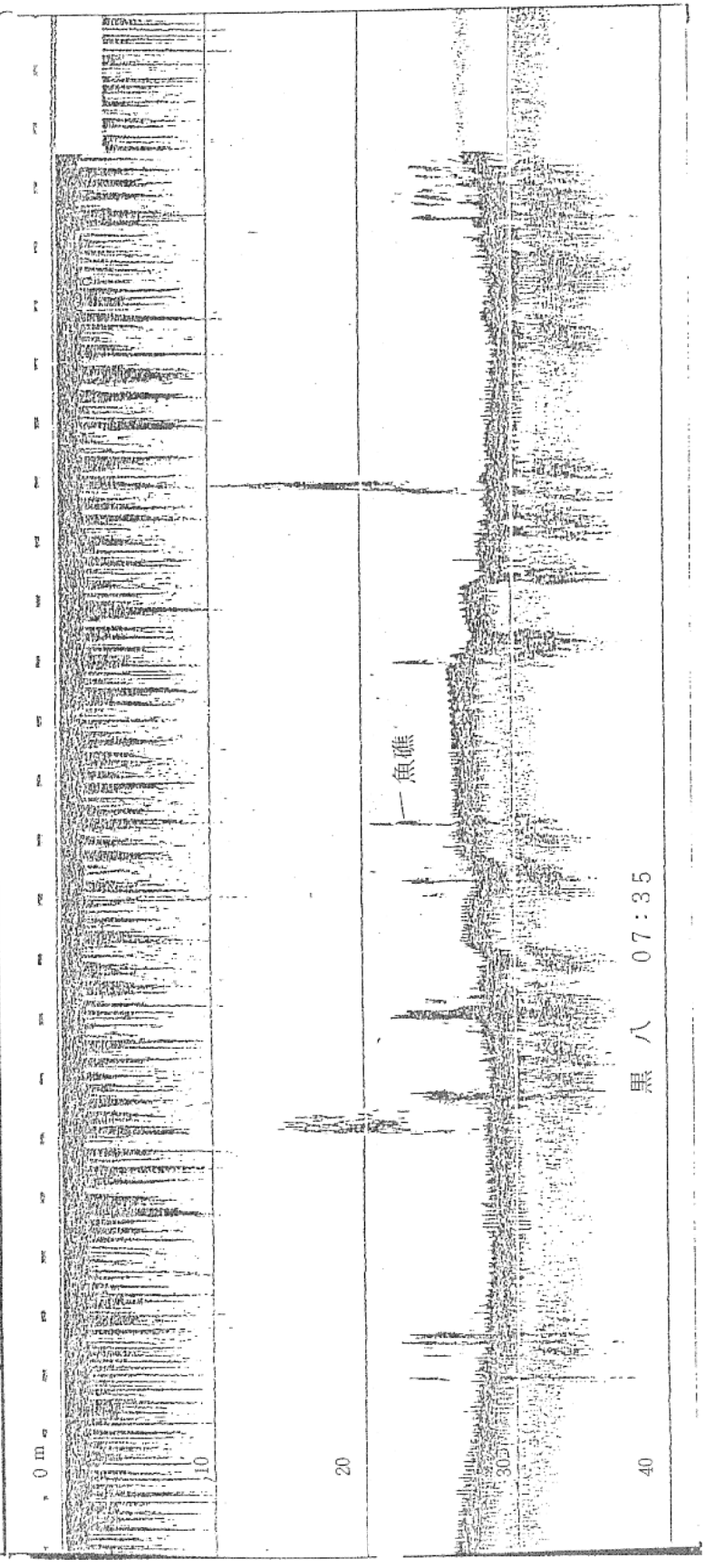


図6 黒八場漁場における魚探映像による集魚記録

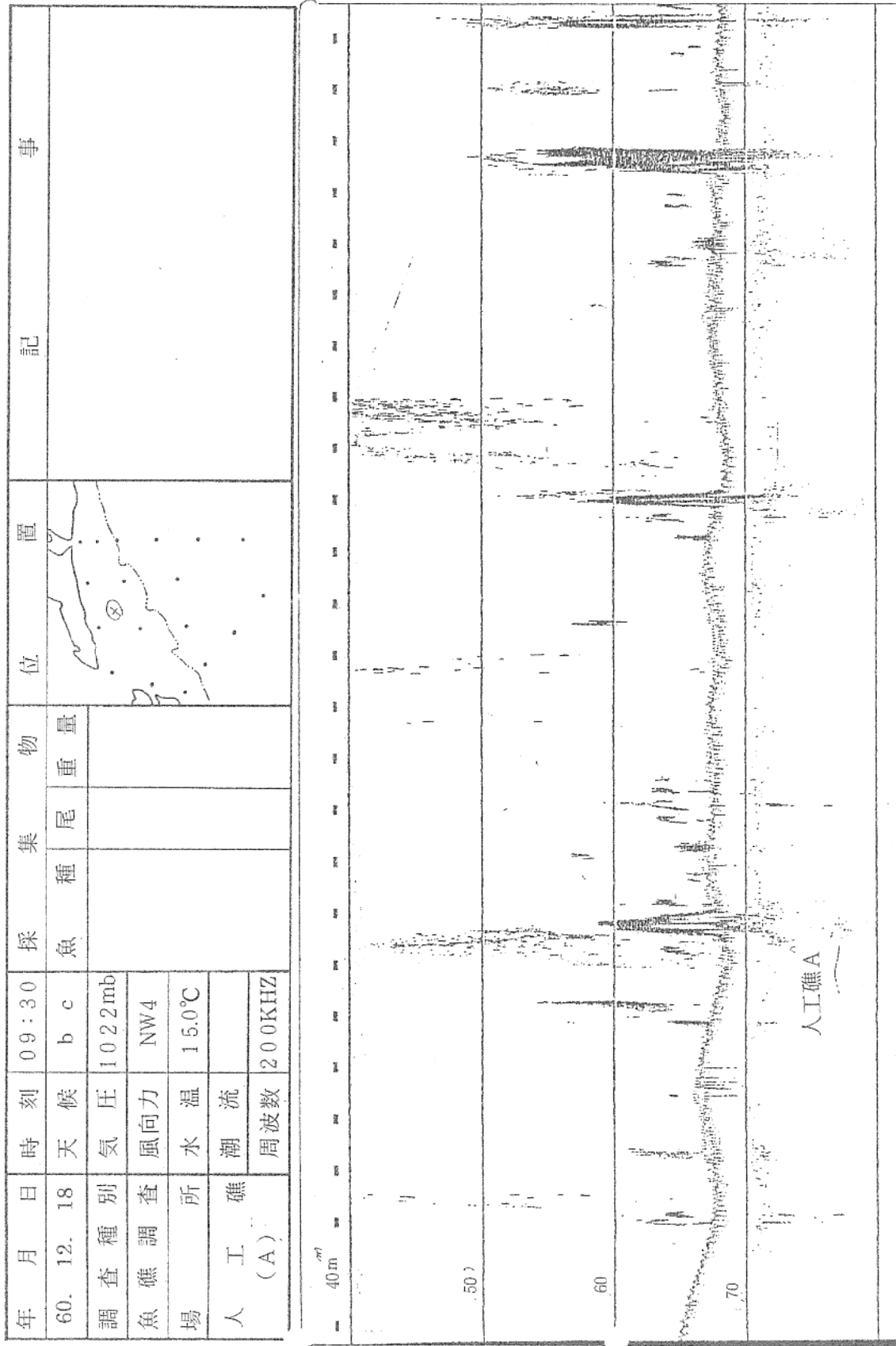


図7 トーノ瀬漁場における魚探映像による集魚記録

ほとんど表～中層魚のみで、中～底層は見られなかった。

この原因は使用した漁具に問題があったかもしれないが、昭和43年から昭和51年の9年間に亘って漁場造成され、長い年月の間にコンクリートブロックの埋没、異常海況時にお

ける倒壊等により魚礁としての機能低下が示唆されているのではないだろうか。今後、この点についてはある程度潜水調査によって把握出来るとしても、全体を調査することが無理のため、スキヤニングソナー等の利用により、その程度を確認する必要がある。

伊勢湾のガザミ資源について

(豊浜漁港小型底びき網の資源解析)

石井克也・朝田英二

伊勢湾のガザミ資源解析の一部として、豊浜漁協所属本型底びき網（通称マメ板網）漁船77隻が対象とするガザミ資源の現存量を推定した。ここでは、その概要のみ記載した。

方法

豊浜漁協所属全小型底びき網漁船による昭和60年1～12月のガザミ漁獲量（kg）から、旬別漁獲尾数を換算し、これと対応する延出漁隻数から旬毎のCPUEを計算した。

これを資源力学の手法（土井長之：1975，水産資源力学入門：日本水産資源保護協会）により資源量計算を行った。

なお、漁獲量の尾数換算では、標本船のデータ、季節別水揚状況より、ガザミの月別平均体重を6月230g，7～8月130g，9月150g，10月250g，11月から翌年5月までを270gとした。

結果と考察

小型底曳網が対象とする伊勢湾のガザミ資源は、CPUEの傾向から、①1～2月の越冬期、②3～6月の漸増期、③7～8月の急増期、④9～10月の急減期、⑤11～12月の漸減期の5期に分けることができる（図1）。

この5期の漁獲強度 f と全減少係数区との関係式は次のとおりである。

$$\text{①期 } Z = -0.4200 + 0.01910 f \quad r = 0.9237$$

$$\text{②〃 } Z = -0.7386 + 0.00097 f \quad r = 0.5855$$

$$\text{③〃 } Z = -0.9007 + 0.00132 f \quad r = 0.5160$$

$$\text{④〃 } Z = 0.5220 + 0.00250 f \quad r = 0.6599$$

$$\text{⑤〃 } Z = 0.0179 + 0.00095 f \quad r = 0.2763$$

表1に旬別漁獲尾数・漁獲率・初期資源尾数・補給尾数を示した。主漁期は7～10月の4カ月間であり、旬初期資源量は2～14万尾程度である。補給は、3～8月に行われ、補給の多い7月上旬～8月下旬では2.4～9.2万尾である。漁獲率は7～9月23～84%となる。

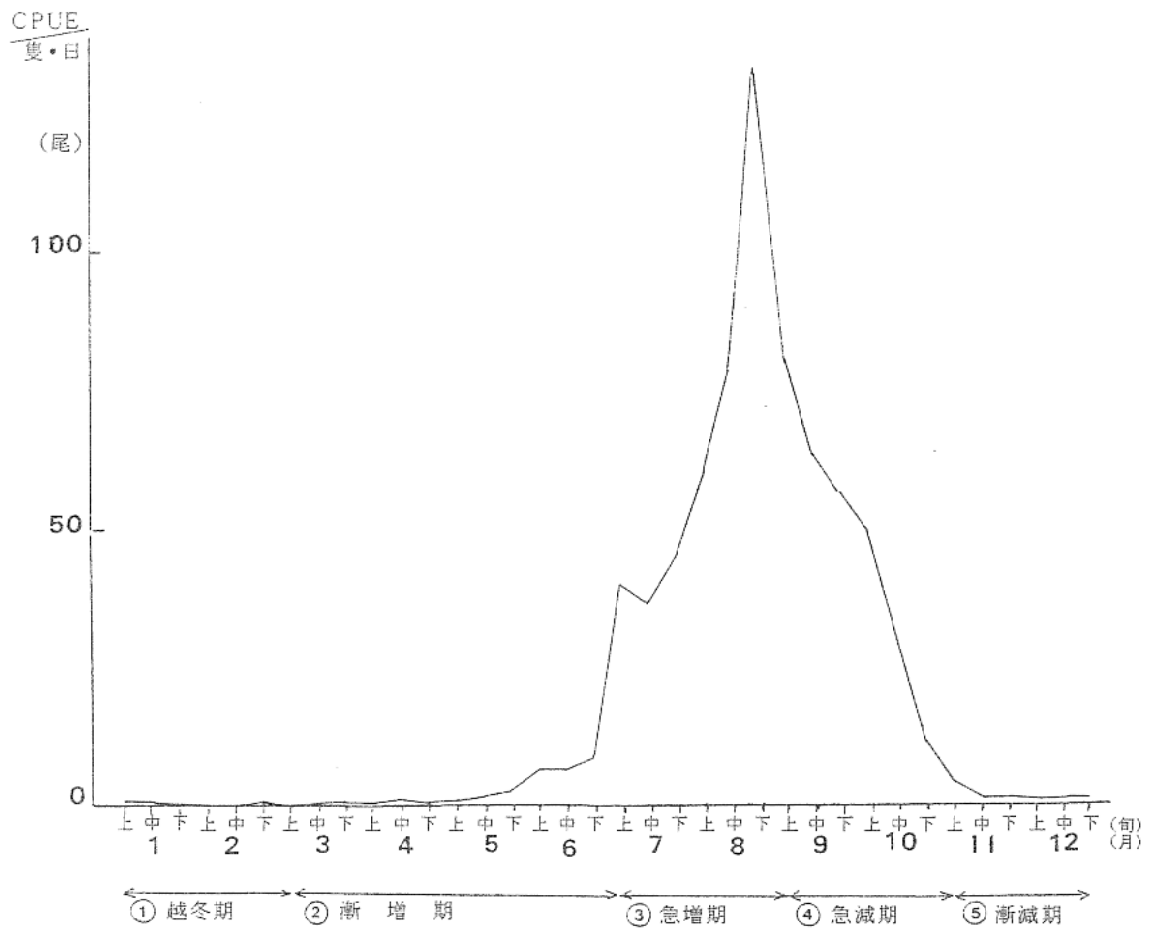


図1 豊浜漁港小型底びき網の対象とするガザミのCPUE
(昭和60年1~12月)

表1. 豊浜漁港小型底びき網の対象とするガザミの
資源状況（昭和60年1月～12月）

月	旬	漁獲尾数	漁獲率	初期資源 尾数	補給尾数	期 別
1	上	89	1.037	86	14	①
	中	26	0.676	38	13	
	下	26	0.794	32	10	
2	上	15	0.864	17	5	
	中	0	0.215	0	0	
	下	4	0.260	15	7	
3	上	0	0.041	0	0	②
	中	59	0.131	450	467	
	下	211	0.293	720	696	
4	上	448	0.503	891	772	
	中	707	0.496	1425	1240	
	下	537	0.484	1110	972	
5	上	781	0.568	1375	1145	
	中	1041	0.527	1975	1687	
	下	1833	0.595	3081	2520	
6	上	3304	0.532	6211	7298	
	中	3504	0.414	8464	7161	
	下	3685	0.468	7874	6953	
7	上	19331	0.733	26372	27110	③
	中	18200	0.756	24074	24360	
	下	23092	0.746	30954	31542	
8	上	25162	0.657	38298	41362	
	中	30162	0.621	48570	53621	
	下	81277	0.842	96529	91509	
9	上	37680	0.264	142727		④
	中	35373	0.306	115598		
	下	22493	0.232	96953		
10	上	12372	0.185	66876		
	中	10868	0.205	53015		
	下	5740	0.289	19862		
11	上	1204	0.235	5123		⑤
	中	430	0.219	1963		
	下	485	0.314	1543		
12	上	322	0.258	1248		
	中	119	0.147	810		
	下	348	0.245	1420		