

## 2. 応 用 普 及 科

### 1. まぐろ<sup>ろ</sup>延なわ漁業試験調査指導

本県まぐろ漁業試験調査指導のため、継続事業として前月<sup>手</sup>につづき実施した。

本年度は4月～5月における大東沖漁場を1航海、7月～翌年3月における西カロリン群島周辺漁場を6航海計7航海を実施した。

#### 1. 使 用 船 舶

試 験 船 海幸丸 62.64トン 180馬力

乗 組 員 船長以下 18～20名

使用漁具数 まぐろ延なわ 310鉢

漁具構成 使用した延なわの1鉢当りの構成は、次のとおりである。

注、標識用浮標灯は6Vバッテリー入り12個を用い、なわの端から10鉢目にラジオ・ブイをとりつけた。なわの染付は精製コールタールKエンデロン樹脂20%を添加し、2回再染した。

#### 2. 調 査 事 項

水産庁および南海区水産研究所指示の、地方公庁船による、マグロ資源調査実施要領のうち、小型船として調査可能な項目について実施した。

##### (1) 海 洋 観 測

各層の採水、測温を投なわ終了後実施した。観測層は0m、50m、100m、200m、300mの5層である

##### (2) 生 物 調 査

ア、体長測定マグロ、カジキ類の全漁獲尾数を測定した。

イ、生殖線調査

(ア) 性別および成熟度調査

(イ) マグロ類卵巣重量の測定

(ウ) 標識放流 体長80cm以下のものについて実施し、放流の際は体長測定と標識番号を記録した。

(エ) その他 南海区水産研究所の定める報告書を作成し、入港後1箇月以内に同水産研究所に送付した。

#### 3. 調 査 航 海 の 概 要

本年度に実施した、7航海の航海概要は第1表のとおりである。

航 海 一 覧 表

(第 1 表)

航海 次数	出入港 月 日	航海 日数	操業 回数	延使用漁具数		漁 場	※漁獲尾数およびちよう獲率				漁獲類 (トン)
				鉢数	はり数		マグロ類	カジキ類	その他	計	
1	36. 4.11 5.10	30日	14回	4,245	21,225	N16°~18° E125°	368(+15) 1.81	29 0.13	432 2.03	824(+15) 3.97	18,324
2	36. 7. 1 8. 2	33日	10回	2,983	14,915	N04°~06° E138°~140°	565(+50) 4.13	24(+2) 0.17	21 0.14	610(+52) 4.44	14,987
3	36. 8.14 9.25	42日	13回	3,833	19,165	N04°~09° E134°	275(+25) 1.37	32(+1) 0.17	55 0.28	362(+26) 1.82	12,177
4	36.10. 5 11.12	37日	8回	2,382	11,910	N02°~04° E133°	543(+71) 5.15	13 0.10	23(+1) 0.20	579(+72) 5.45	18,775
5	36.11.21 12.23	33日	11回	3,492	17,460	N04°~05° E137°~141°	551(+55) 3.48	13 0.07	53 0.30	617(+55) 3.85	18,090
6	37. 1. 9 2.13	36日	15回	4,236	21,180	N05°~12° E134°~138°	281(+92) 1.45	24(+5) 0.14	255(+9) 1.24	560(+106) 2.83	10,921
7	37. 2.22 3.28	35日	10回	3,160	15,800	N02°~03° E124°~127°	446(+116) 2.83	28(+5) 0.20	106 0.68	580(+122) 3.71	16,183

(注) ※漁獲尾数は上段に、ちよう獲率は下段に示す。(+)はサメ、シヤチによる被害尾数

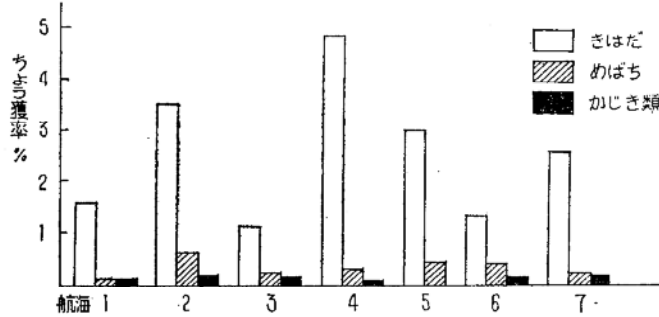
4. 調 査 結 果

(1) 海 況、漁 況

ア、海況、各航海別、観測点別、海洋観測結果については第 2表のとおりである。

イ、漁況各航海別の漁獲尾数、漁獲比、ちよう獲率は、第 3 表 (84頁参照) のとおりである。また、航海別のちよう獲率を図解すると第 1 図のとおりである。

(カ1図) 航海別ちよう獲率 (つり100本にたいする漁獲尾数)



第 2 表 海洋觀測結果表

第 1 次 航 海

觀測點番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	18
月	4月20日	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	5月2日
觀時	開始	10.40	10.50	11.00	10.50	11.05	11.20	11.10	10.40	11.00	11.10	10.55
觀位	終了	11.05	11.25	11.30	11.10	11.25	11.40	11.25	11.00	11.20	11.30	11.10
氣	緯度	17~32	16~52	17~01	17~03	18~03	17~58	18~12	18~26	18~31	18~28	18~29
氣	經度	125~29	125~37	125~59	125~44.5	125~54	125~17	125~23	125~26.3	125~35	125~26	125~19
氣	温	28.5	29.0	28.6	29.0	28.7	29.2	28.5	28.8	29.3	29.2	28.6
氣	压 (mb)	1.191	101.9	101.7	102.0	102.0	101.8	101.9	102.0	102.0	1019.5	101.7
雲	量	3	1	3	1	2	1	3	7	1	3	6
天	候	b	b	b	b	b	b	b	b	bc	b	bc
風	向	ESE	SE	S	SE	SSE	S	SSW	ENE	E	ENE	E
風	力	2	2	1	1	2	2	1	3	3	3	3
波	浪	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
0 M	更正水温	28.3	28.0	28.8	29.0	28.6	28.9	29.1	28.8	28.8	28.8	29.0
50 M	塩素量	18.91	19.07	19.09	19.19	19.25	19.16	19.14	19.08	19.13	19.08	19.75
100 M	更正水温	27.0	26.3	27.4	27.9	27.0	26.4	26.4	27.2	27.6	28.3	27.5
300 M	塩素量	19.24	19.37	19.29	19.05	19.29	19.35	19.28	19.17	19.08	19.52	19.97
透	更正水温	24.4	23.3	25.9	26.4	25.4	24.4	24.2	24.9	25.3	25.6	25.7
水	塩素量	19.48	19.35	19.41	19.36	19.33	19.39	19.42	19.47	19.50	20.07	19.74
度	更生水温	17.4	16.1	17.0	16.4	17.5	18.3	17.8	17.5	18.0	20.1	18.3
色	塩素量	19.30	19.26	19.24	19.25	19.24	19.35	19.35	19.32	19.37	19.72	19.71
	透明度										25	24
	水色	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

第 2 次 航 海

観測点番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9
月	日	7月11日	12	14	15	16	17	19	20	21
観時	時刻	10.30 <sup>W</sup>	10.30	10.10	10.40	11.00	10.15	10.10	10.35	10.35
	開	11.00 <sup>W</sup>	10.50	10.40	11.05	11.22	10.40	10.30	10.55	11.05
観位	緯度	N05°-40'	05-45	04-52	04-45	04-27	04-28	05-18	05-54	06-63
	経度	E140°-08'	139-41	138-39	138-50	139-05	138-59	139-59	138-12	138-15
気温	温	29.4°C	27.6	28.8	28.4	28.6	28.0	28.6	27.7	28.1
気圧 (mb)	量	1018	1016.5	1014	1015	1014	1014	1015	1015	1015
雲	量									
天候	候	C	bC	bC	C	C	r	r	bC	b
風向	向	—	WNN	WSW	NW	W	WNW	NNW	WNW	SSW
風力	力	0	3	3	3	2	2	3	1	1
波	波	—	2	3	3	1	1	3	1	1
0 M	更正水温	28.8	28.8	28.3	28.2	28.4	28.0	28.3	28.1	28.2
	塩素量	19.09	18.67	19.10	19.10	19.13	19.17	19.56	18.87	18.95
50 M	更正水温	28.5	28.4	28.4	28.2	28.2	28.2	28.0	28.1	28.0
	塩素量	19.12	18.64	19.05	19.20	18.98	19.13	19.00	18.98	18.98
100 M	更生水温	26.2	28.0	27.6	27.3	28.3	27.3	23.2	22.6	28.0
	塩素量	19.52	18.82	19.59	19.71	19.66	19.62	19.50	19.46	19.08
300 M	更生水温	9.8	12.2	21.6	16.2	19.5	14.4	10.3	10.6	17.5
	塩素量	19.22	19.28	19.68	19.52	19.67	19.33	19.09	19.39	19.56
秀明	度									
水色	色									

第 3 次 航 海

観測点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12
月	8月30日	31	9月1日	3	5	6	7	8	9	14
観時	開始 10 <sup>15</sup> -10	10-15	10-20	10-25	10-30	10-50	10-50	10-50	10-50	11-20
観位	終了 10 <sup>30</sup> -30	10-40	10-40	10-45	11-00	11-10	11-10	11-10	11-10	11-55
	緯度 入 04-57	04-40	05-44	05-04	08-31	08-28	08-28	08-37	09-07	09-41
	経度 E 136-42	137-17	137-46	134-51	135-23	135-22	135-13	134-55	134-38	134-46
気温	26.8	29.0	28.5	26.8	28.3	28.4	28.4	29.0	29.3	29.0
気圧 (mb)	1009.5	1011	1012	1012	1011.5	1010	1008	1010	1009	1011
雲量	10	2	7	10	3	10	4	3	8	4
天候	C	b	bC	r	b	C	bC	b	b	b
風向	WSW	WSW	W	SW	W	W	WSW	WSW	WSW	S
風力	3	1	2	1	1	3	3	3	3	2
波	1	1	1	1	1	3	1	3	2	2
0 M	更生水温 28.7	28.6	28.7	28.1	28.8	28.7	28.7	28.7	28.6	28.4
50 M	塩素量 18.71	18.77	18.39	17.98	18.77	18.75	18.80	18.77	18.74	18.91
100 M	塩素量 18.74	18.75	18.60	18.64	18.85	18.85	18.79	18.82	19.07	18.91
300 M	塩素量 19.11	19.48	19.19	19.19	19.27	19.21	19.17	19.15	19.23	17.18
透明度	15	32	25	14	20	22	22	22	22	27
水色	3	3		3	2	2		2	2	

第 4 次 航 海

観測点番号	2	3	4	5	6	7	8
月 日	10月26日	27	28	29	30	31	11月1日
開 始	10.45	10.40	10.30	10.40	10.45	10.50	10.45
測 刻	11.10	11.00	10.50	11.00	11.50	11.05	11.10
終 了	02-02-39.5	02-50	03-06	04-08	04-08	13-53	03-48
緯 度	133-54	133-47	133-51	133-52	133-50	133-50	133-54
經 度	28.9	28.5	28.4	28.3	28.3	29.0	29.0
気 温	1010	1011	1012	1011	1012	1011	1012
気 圧 (mb)	2	8	2	3	5	7	3
雲 量	b	bC	b	b	bC	bC	C
天 候	WNW	SSW		SW	SW		
風 向	2	1	0	1	1	0	0
風 力	1	1	0	1	1	0	0
波 浪	28.2	28.3	28.3	28.6	28.4	28.6	28.6
0 M 更生水温	19.03	18.85	18.73	18.89	18.92	18.89	18.86
塩 素 量	28.1	28.1	28.2	28.2	28.1	28.3	27.8
50 M 更生水温	18.93	18.92	18.89	18.95	18.91	18.95	18.96
塩 素 量	21.7	26.7	25.8	26.4	24.4	25.0	19.7
100 M 更正水温	19.38	19.08	19.19	19.06	19.24	19.23	19.19
塩 素 量	14.5	14.8	18.5	9.3	9.4	9.4	9.6
300 M 更正水温	19.35	19.56	19.38	19.08	19.16	19.14	18.95
塩 素 量	20	24	38	25	18	28	35
透 明 度	2	2		2			
水 色							

第 5 次 航 海

観測点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
月 日	12月2日	3	4	5	6	7	8	9	10	12
観測時刻	開始 11.00	10.30	10.35	10.35	11.15	10.25	10.30	10.40	11.20	10.40
観測位置	終了 緯度 11.25° 04'-04"	10.55 04--14	10.05 04--11	10.55 05-04	11.30 05-04	10.50 04-52	10.55 04-36.6	11.00 04-36.6	11.45 04-58	11.10 04-48
気 温	経度 137-28	137-18.5	138-38	138-44	139-56	140-04	140-07	140-06	140-34	141-47
気 圧 (mb)	30.2	29.5	27.9	28.5	29.7	28.8	28.8	29.2	28.3	28.8
雲 量	1008	1010	1009	1007	1007	1010	1010	1009	1009	1010
天 候	2	5	10	4	5	8	2	5	10	2
風 向	b	bC	C	bC	bC	C	b	bC	C	b
風 力	N	NNW	N	W	SW	NE	NE	NNE	SSW	NE
波	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
0 M	更正水温 29.3	29.2	29.0	29.1		29.0		29.1		28.8
50 M	塩素量 18.93		18.90	18.98	18.98	18.96	18.96	18.70	18.63	18.42
100 M	更正水温 28.5	28.5	29.0	28.6	28.8	28.7	29.0	28.9	28.9	28.5
300 M	塩素量 18.89	19.10	18.95	18.98	18.96	19.13	18.99	18.66	17.63	18.41
透 明 度	26.6	25.8	26.1	26.0	26.5	26.3	28.4	17.3	21.3	24.4
水 色	18.97		19.19	18.33	19.26	19.06	19.12	18.82	18.88	18.82
	11.8	12.2	11.5	10.6	12.0	10.0	9.7	10.1	10.7	9.5
	26	18	23	26	19.00	19.09	19.06	18.68	18.72	18.72
					20	20	30	25	21	18

第 6 次 航 海

觀測點番號	1	2	5	6	7	8	9
月 日	1月18日	22	24	25	26	27	2月2日
觀時	開 始 10:50	10:35	10:45	10:50	10:40	10:15	11:30
觀位	終 了 11:20 緯 度 07-40 經 度 138-34	10:55 05-53 137-38	11:12 05-49 134-48	11:12 05-38 134-49.5	11:10 05-39 134-44	10:40 05-08 134-29	12:00 09-00 135-24
氣 温	28.2	29.0	28.2	29.0	29.0	30.0	28.4
氣 压 (mb)	1008	1009	1009	1008	1007	1008	1011.5
雲 量							
天 候	bC	r	bC	b	b	b	b
風 向	NE	NE	NE	NE	ENE	ENE	E
風 力	4	2	1	2	1	2	2
波 浪	3	2	1	2	1	2	1
0 M	更正水溫	27.8	28.3	28.5		28.5	27.7
50 M	塩素水溫	19.24 26.7	19.17 28.2	19.22 28.4	19.22 28.4	19.21 28.4	19.02 27.8
100 M	更正水溫	19.52 26.8	19.21 28.1	19.25 28.2	19.38 28.4	19.26 27.2	19.11 24.5
300 M	塩素水溫	19.36 10.6	19.24 10.3	19.36 11.0	19.26 10.1	19.21 9.8	19.51 9.9
透 明 度	19.52	19.33	19.36	19.37	19.38	19.31	19.31
水 色	25	24	16	26	21	20	25
	2	2	2	2	2	2	2



第 7 次 航 海

観測点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
月	3月6日	7	8	9	11	12	13	14	15
観時	開 始	11.40	11.25	11.20	11.20	11.45	11.35	11.35	11.45
	了	12.00	11.50	11.50	11.57	12.15	11.55	12.00	12.05
観位	緯 度	02-22.2	02-22	03-02	02-03	02-17	02-22	02-26	02-22.5
	経 度	124-36	124-36	125-04	127-23	126-27	126-38	126-38	126-45
気 温	26.7	28.6	27.2	27.2	28.6	28.6	28.5	26.9	28.6
気 圧 (mb)	1011	1013	1012	1012	1011	1010	1010.5	1011	1011
雨 量									
天 候	C	C	C	C	bC	C	C	C	b
風 向	NNE	N	WSW	SSW	NNE	NNE		NE	NE
風 力	3	2	1	1	3	2	0	1	1
波 浪	2	2	1	—	2	2	—	—	—
0 M	更正水温	18.55	18.46	18.31	18.36	18.58	18.65	18.43	18.50
	塩素量	27.7	27.5	24.6	26.9	27.8	26.8	27.7	27.6
50 M	更正水温	18.41	18.62	18.53	18.68	18.49	18.65	18.31	18.53
	塩素量	27.4	26.6	25.0	25.5	27.0	25.1	24.4	23.6
100 M	更正水温	38.56	18.74	18.59	18.82	19.83	18.52	18.62	19.67
	塩素量	14.3	12.1	12.8	10.9	11.4	12.3	12.3	12.1
300 M	更正水温	18.91	18.85	18.74	18.74	18.70	18.81	18.62	18.87
	塩素量	13	16	18	16	14	19	19	24
透 明 度									
水 色									

漁 況 各航海別の漁獲尾数、漁獲比、ちよう獲率は、第3表(84頁参照)のとおりである。また航海別のちよう獲率は、  
 を図解すると第I図のとおりである。

(第3表)

## 魚種別漁獲尾数・漁獲比・ちよろ獲率

航海別 魚種	1 次		2 次		3 次		4 次		5 次		6 次		7 次	
	漁獲尾数	漁獲比 %	漁獲尾数	漁獲比 %	漁獲尾数	漁獲比 %	漁獲尾数	漁獲比 %	漁獲尾数	漁獲比 %	漁獲尾数	漁獲比 %	漁獲尾数	漁獲比 %
キハダ	+12 327	40.17	+47 477	79.15	+24 233	66.24	+69 509	88.79	+53 475	78.43	+95 211	42.94	+113 397	72.65
メバチ	+2 25	3.20	+3 88	13.75	+1 42	11.10	+2 34	5.53	+2 76	11.60	+17 70	13.06	+3 49	7.41
マダロ	+1 14	1.78	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ビンナガ	2	0.24	—	—	—	—	—	—	1	0.15	—	—	—	
マダロ類計	+15 368	45.39	+50 565	92.90	+25 275	77.34	+71 543	94.32	+55 551	90.18	+92 281	56.00	+116 446	80.06
クロカワ	21	2.49	+2 19	3.17	+1 29	7.73	12	1.84	9	1.34	+5 21	3.90	+5 12	2.42
マカジキ	4	0.47	—	—	—	—	—	—	1	0.15	—	—	—	
シロカジキ	1	0.12	2	0.30	2	0.52	1	0.16	1	0.15	2	0.30	6	
メカジキ	3	0.36	3	0.46	1	50.2	—	—	2	0.30	1	0.15	10	
カジキ類計	29	3.44	+2 24	3.93	+1 32	8.50	13	2.00	13	1.94	+5 24	4.35	+5 28	4.70
バシヨウ	53	6.26	10	1.51	18	4.63	+1 8	1.38	25	3.72	+9 31	0.01	+1 8	1.28
雑魚	353	41.83	6	0.91	4	1.03	12	1.84	15	2.23	121	18.17	7.5	10.68
サメ	26	3.08	5	0.75	33	8.50	3	0.46	13	1.93	103	15.47	23	3.28
計	+15 829	100.00	+52 610	100.00	+26 362	100.00	+72 579	100.00	+55 617	100.00	+106 560	100.00	+122 580	100.00

# 昭和36年度業務報告書

## 目次

### 1. 調査研究科

I 漁況海況予報海洋調査	(3)
II 沿岸重要資源(いわし)委託調査	(3)
III 幼稚魚調査	(17)
III 魚礁研究	(46)
V のり育種試験	(47)
VI 沿岸内湾海況調査	(60)
VII 集団操業指導事業	(65)
VIII 大型魚礁効果調査	(68)

### 2. 応用普及科

I まぐろ延なわ漁業試験調査指導	(75)
II のり糸状体供給事業	(98)
III 水産業改良普及事業	(103)
III 漁村青壮年実践活動促進事業	(112)

### 3. 尾張分場

I 浅海増殖試験	(118)
1. のり室内人工採苗試験	(118)
2. のり養殖試験	(123)
3. わかめ養殖試験	(125)
II のり糸状体供給事業	(130)
III 伊勢湾水産調査	(131)
III のり沖取試験	(146)
V 水産業改良普及事業	(149)

### 4. 内水面増殖指導所

I 内水面増殖種苗(こい、ふな)養成配布事業	(152)
II うなぎ養成試験	(155)
III あゆ人工ふ化放流委託試験	(157)
III あゆ採苗飼育試験	(158)
V にじます飼料試験	(162)
VI にじます海水飼育基礎試験	(165)
VII 気象および水温観測	(171)
VIII 養魚技術の普及および指導	(173)
附 機構並びに職員配置	(176)

(ア) 航海別Stごとのちよう獲率 (つり100本にたいする漁獲尾数) は第4表のとおりである。

(第4表)

航海別調査ごとのちよう獲率

航海次	St														
	魚種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	キハダ	1.33	1.44	1.40	2.54	1.07	0.60	1.23	1.41	3.28	1.71	1.94	2.27	0.58	1.55
	メバチ	0.13	0.21	0.07	0.27	0.07	0.20	0.06	—	—	—	0.26	0.20	0.06	0.26
	マグロ	—	0.07	—	—	—	0.07	0.13	0.06	0.13	0.13	0.06	0.20	—	0.13
	ビンナガ	0.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.06	—
	マグロ類計	1.53	1.72	1.47	2.81	1.14	0.87	1.42	1.47	3.41	1.84	2.26	2.67	0.70	1.94
	クロカワ	0.13	0.07	0.13	0.13	0.07	0.13	—	0.06	0.13	0.20	0.13	0.13	—	0.06
	マカジキ	—	—	—	0.07	—	—	—	0.06	0.07	—	0.06	—	—	—
	シロカジキ	—	—	—	—	—	—	0.06	—	—	—	—	—	—	—
	メカジキ	0.07	—	—	—	—	—	0.06	—	0.07	—	—	—	—	—
	カジキ類計	0.20	0.07	0.13	0.20	0.07	0.13	0.12	0.12	0.27	0.20	0.20	0.13	—	0.06
2	キハダ	3.67	1.67	9.40	5.60	5.67	2.13	1.93	1.93	2.07	1.13				
	メバチ	0.35	0.80	0.33	0.33	0.20	0.13	0.93	1.67	0.60	0.80				
	マグロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	ビンナガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	マグロ類計	4.02	2.47	9.73	5.93	5.87	2.26	2.86	2.60	2.67	1.93				
	クロカワ	0.28	0.13	0.13	0.27	0.07	0.07	0.07	0.20	0.07	0.13				
	マカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	シロカジキ	0.07	—	—	—	—	—	—	—	0.07	—				
	メカジキ	—	—	—	—	—	0.07	—	0.07	—	0.07				
	カジキ類計	0.35	0.13	0.13	0.27	0.07	0.14	0.07	0.27	0.14	0.20				
3	キハダ	1.60	1.07	0.45	0.82	1.67	1.33	1.73	0.87	1.80	1.07	0.88	0.44	3.48	
	メバチ	0.27	0.20	—	0.14	0.20	0.53	0.13	0.13	0.40	0.13	0.29	0.38	0.13	
	マグロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ビンナガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	マグロ類計	1.87	1.27	0.45	1.02	1.87	1.86	1.86	1.00	2.20	1.20	1.17	0.82	3.68	
	クロカワ	—	0.13	0.13	0.27	0.20	0.13	0.20	0.07	0.33	0.13	0.29	0.19	0.06	
	マカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	シロカジキ	—	—	0.06	—	0.07	—	—	—	—	—	—	—	—	
	メカジキ	—	—	—	—	—	—	—	0.07	—	—	—	—	—	
	カジキ類計	—	0.13	0.19	0.27	0.27	0.13	0.20	0.14	0.33	0.13	0.29	0.19	0.06	
	キハダ	4.40	3.73	5.53	2.20	4.60	4.50	8.14	5.78						
	メバチ	0.33	0.54	0.33	0.07	0.47	0.40	0.20	0.07						

航海次	魚種	St														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	マグロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ビンナガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	マグロ類計	4.73	4.27	5.86	2.27	5.07	4.90	8.34	5.85							
	クロカワ	—	—	0.13	0.07	0.13	0.20	0.14	0.14							
	マカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—							
	シロカジキ	—	—	—	0.07	—	—	—	—							
	メカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—							
	カジキ類計	—	—	0.13	0.14	0.13	0.20	0.48	0.14							
5	キハダ	6.53	3.38	1.94	1.19	3.04	6.00	6.50	3.00	0.69	0.89	0.31				
	メバチ	0.27	0.13	0.19	0.31	0.88	0.94	0.13	0.25	0.25	0.95	0.63				
	マグロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	ビンナガ	—	—	—	—	0.06	—	—	—	—	—	—				
	マグロ類計	6.90	3.51	2.13	1.50	3.98	6.94	6.63	3.25	0.94	1.84	0.63				
	クロカワ	0.07	—	0.13	0.06	0.06	0.06	0.06	—	—	0.06	0.06				
	マカジキ	—	0.06	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	シロカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.06				
6	キハダ	0.21	0.69	2.15	0.90	3.93	4.93	2.78	0.49	1.60	0.56	0.42	1.74	0.21	—	0.56
	メバチ	0.28	0.14	0.14	0.14	0.55	0.21	0.07	1.31	0.42	0.07	0.70	0.90	0.56	0.56	0.42
	マグロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ビンナガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	マグロ類計	0.49	0.83	2.29	1.04	4.48	5.14	2.85	1.80	2.02	0.63	0.49	2.64	0.77	0.56	0.98
	クロカワ	—	0.07	0.14	—	0.14	0.35	0.35	—	0.14	0.14	0.07	0.21	0.07	0.07	0.07
	マカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	シロカジキ	—	0.07	—	0.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.07
7	キハダ	2.94	2.81	2.44	2.31	1.56	4.94	4.25	5.69	3.19	1.38					
	メバチ	0.06	0.19	0.06	0.06	0.25	0.88	0.94	0.13	0.56	0.13					
	マグロ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	ビンナガ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	マグロ類計	3.00	3.00	2.50	2.37	1.81	5.82	5.19	5.82	3.75	1.51					
	クロカワ	0.19	—	0.19	0.19	0.19	—	0.13	0.25	0.06	—					
	マカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	シロカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					

航海次	魚種	St														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7 次	マカジキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	シロカジキ	—	0.06	—	0.06	—	—	0.13	—	—	0.13	—	—	—	—	—
	メカジキ	—	—	—	—	—	0.13	0.06	0.25	0.13	—	—	—	—	—	—
	カジキ類計	0.19	0.06	0.19	0.25	0.19	0.13	0.32	0.50	0.19	0.13	—	—	—	—	—

(1) 海況、漁況の概要

第1次航海（漁場調査期間昭和36年4月20日～5月3日）

クロマグロ産卵調査を目的とし、ルソン島東部漁場へ向つたが、同漁場の漁況が悪く、漁場の選定に迷つた。しかし、例年の漁況からみてキハダをねらつて、ルソン島東部漁場で操業することに決断し、N17°、E125°の海域で投なわを開始した。この海域は風力2～3と平均しており、4月初旬はSE、4月下旬にはE～ENEの風が多く、連日晴天に恵まれた。海流は変化に富み、速い流れはみられないが、不規則な海流が交さしていた。表面水温は28.0°～29.1°と観測Stにより大きな巾を持ち、海流の不規則なことを裏書きしていた。

漁況は平均した漁獲があつたとはいえないが、1日250貫（1トン弱）の漁獲をみた。クロマグロも1日1尾の漁獲があり、本航海の目的を果たすことができた。この漁場における調査回数は14回で、クロマグロのちよう獲率0.07、体長分布のモードは201cm～210cmで、漁獲されたものは、いずれも中熟卵、成熟卵、放卵後の魚体であつた。（第5表）キハダのちよう獲は1.60、メバチ0.13、クロカワ0.10で、これらの魚種がこの航海の主な漁獲物となつている。

（第5表） クロマグロ卵巣重量・成熟度

体長	卵巣重量g				備考
	1000	1001～2000	2001～3000	7001～8000	
191～200				1	成熟度 III…中熟
201～210	1		2	1	“ VI…成熟
成熟度	V		V, IV	III	“ V…放卵後

第2次航海（漁場調査期間昭和36年7月11日～7月22日）

夏期のドツクを早期に終了し、従来の8月航海より1箇月早く出航した。E140°の赤道反流帯の漁場を選び、N05°—40′、E140°—08′の海域で投なわを開始した。天候は曇とスコールが連日続き、風力も2—3で、恵まれなかつた。

海流はSSE—SE—ESE—ENE—NEと日を追うごとに変化した。流速は1ノット～2ノット、この海域としては速い流れであつた。

キハダを主目的とする本航海では、キハダのちよう獲率3.52と良好であつた。しかし日によつて好漁、不漁の波が大きく、1.13～9.40とちよう獲率の変動があつた。西カロリン漁場全般にシヤチ群が多く、本船は10回の操業中4回シヤチ被害に見舞れた。キハダのシヤチ被害率は8.96%で、シヤチ群の多い割に被害の少なかつたのは、キハダ魚群が厚かつたためと推察される。

キハダに次いで重要魚種であるメバチは、ちよう獲率0.61と多く、好漁であつた。クロカワがこれに次ぎ、0.10のちよう獲率を示した。キハダの体長組成は、111cm～121cmにモードがあり、小型魚群である。メバチの体長組成のモードは、121cm～130cmであつた。

第3次航海（漁場調査期間昭和36年8月30日～9月15日）

N04°～09°～E136°～134°と漁場を北西方向に大きく移動させながら、漁場調査を実施した。

天候は、西寄の風強く（風力3）荒天が続き、スコールにも再度見舞れた。海流は  $N50 \sim E137^\circ$  の海域では  $NE0.5$  ノット、 $N5^\circ \sim E135^\circ$  の海域では  $NE1$  ノット、 $N8^\circ \sim E134^\circ$  の海域では、 $N$   $NW0.5$  ノット、 $WNW 0.5$  ノット、 $W0.3 \sim 0.4$  ノットであつた。漁況は全般に悪く、魚群がうすいことと、シヤチ被害が多いため、操業開始当初は適水（漁場探索）を重ね、島の近くでシヤチ被害の少ない漁場へ船を移動させた。操業 5回目から平均した漁獲をみるようになり、1日1～1.3トンの漁獲をあげた。キハダのちよう獲率は 1.14と低く、魚群のうすかつたことをものがたつている。調査日ごとのちよう獲率も、0.44～1.80と連日低調であつた。しかし、最終日の13回目には、ちよう獲率3.48とやや良好な漁獲をみた。メバチの漁況も低調で、ちよう獲率は0.23であつた。キハダの体長組成は、131cm～140cmにモードがあり、第2次航海に較べて大型魚が目立つた。

#### 第4次航海（漁場調査期間昭和36年10月25日～11月1日）

出港当時から、西カロリン群島西部漁場の漁況は活況を呈し、漁場選定にまようことなく、 $N3^\circ$ 、 $E134^\circ$ を操業海域と定めて、同海域へ直航した。漁場では快晴と静穏な海況に恵まれた。北赤道反流域の中央部に位置して、海流は  $ESE$ 、2ノットと速かつた。キハダのちよう獲率は 4.85と高率を示めし、メバチ 0.30、クロカワ 0.10であつた。キハダの調査日ごとのちよう獲率は、2.20～8.14 と常に高率を維持し、本航海は好漁に終止した。キハダの体長組成は、121cm～131cmにモードがあり、メバチのそれは121cm～131cmであつた。

#### 第5次航海（漁場調査期間昭和36年12月2日～12月12日）

西カロリン群島全域に好漁が続き、第4次航海に比べると、漁場は東に移行して  $E140^\circ$ 線を中心にして、好漁場が形成された。本船は $N4^\circ \sim 5^\circ$ 、 $E137^\circ \sim 141^\circ$ を漁場として好漁をみた。

比較的なぎに恵まれ、風力1、風向の変化はあつたが、スコールも少なく、天候には恵まれた。海流は $E137^\circ \sim 138^\circ$ 線で強く2ノット、 $ESE$ 、 $E138^\circ$ 以东でわずかに弱く1.5ノット、 $E140^\circ$ 以东では1.0～1.2ノットとなつていた。

気温も $30^\circ C$ を記録し、表面水温は $29^\circ C \sim 29.3^\circ C$ と比較的高温であつた。

キハダのちよう獲率は3.02でやや良好であり、日により漁獲にむらがあり、調査日ごとのちよう獲率は 0.31～6.53と大巾に変動し、シヤチ回しの濃密魚群に出会うことによつて、第4次航海に次ぐ、漁獲成績を収めることができた。メバチのちよう獲率も0.45で、本年度の航海としてはやや高率であつた。

体長組成は、キハダでは121cm～130cmにモードがあり、メバチも121cm～130cmにモードがあつた。12月24日に三谷港で水揚げしたが、年末をひかえて魚価が高騰し、3,387,932円と海幸丸進水以来最高の漁獲収入をあげた。

#### 第6次航海（漁場調査期間昭和37年1月18日～2月4日）

第4次・第5次の航海と好漁が続いた、西カロリン群島海域は、全般に不漁となり、東カロリン群島海域も漁況は低調であつた。漁場選定にまよつたが $N7^\circ$ 、 $E138^\circ$ の海域で投なわを開始し、適水を重ねながら、船を北西に移動させて、魚群を追つた。最終回の操業位置は $N12^\circ - 06'$ 、 $E134^\circ - 24'$ であつた。北東の風強く、風力4を記録した。うねり高く、スコールにも見舞れることが多かつた。視界も悪くて漁ろう作業に難渋した。

海流は赤道反流域を北側にはずれて、流速弱く、前半が  $E1.0$  ノット、後半が  $ENE1.0 \sim 0.6$  ノットの海流であつた。

キハダのちよう獲率は、1.34と低率であり、調査日ごとのそれも、0.21～4.93とむらが大きく、ちよう獲率3以上の日は15回の調査のうち、2回のみであつた。1以下の日は8回におよび、本航海の低調さが如実にわかる。メバチのちよう獲率は0.41で、第5次航海に匹敵する。クロカワのちよう獲率は0.12であつた。

キハダの体長組成のモードは、121cm～130cmで、メバチは131cm～140cmに体長組成のモードが

あつた。メバチについては、本年度では大型魚が漁獲された航海であつた。

第7次航海（漁場調査期間昭和37年3月6日～3月16日）

西カロリン群島海域では不漁が続き、セレベス島海域でかなりの成績を取めているので、同海域へ初めて出漁した。投なわ開始位置は N02°—18'、E124°—18'と、従来の漁場に比べると、500～600マイル、西寄に船を南下させたことになる。天候は、曇、風はNE、風力0～1と静穏な日が多かつた。海流は島寄りではSSW、中でWSW、0.3ノットを極めて弱く、セレベス島東側の島寄りでは、不規則な汐目が認められた。

漁場到着後、魚群は次第に東方へ移動し、E126°～127°線に好漁場が形成されたため、船を東方海域に適水し、N3°、E126°の海域で、好成績を収め、4回で、10トンの漁獲があつた。

キハダのちよう獲率2.59、調査日ごとについてみると1.38～5.69で、平均してやや高率を示している。メバチのちよう獲率は、0.24であつた。クロカワのそれは0.11である。

キハダの体長組成は121cm～130cmにモードがあつた。メバチのモードは、121<sup>cm</sup>～130<sup>cm</sup>である。この海域でのキハダはやや小型のものが多かつた。しかし市況は非常に高値を呼び、3,539,340円と、第5次航海の漁獲収入を上廻つた。

(ウ) 操業 1回当りの漁獲量

クロマグロ産卵調査を目的とした第1次航海をのぞき、第2次航海以降は西カロリン群島海域で、漁場調査を実施した。第3次航海、第6次航海は低調に終つたが、他の航海はいずれも、操業 1回当り1トン以上の漁獲があり、平均以上の成績を収めることができた。とくに第4次航海の 2.3トンの成績は、操業回数は 8回と少ないが操業 1回当りの平均値としては、極めて高い数値といえる。漁場における漁況の盛衰によつて、第6表の結果ができるのであるが、キバタ・メバチ等、西カロリン群島における漁獲成績は、シヤチ追等、特異な海況によつて形成される濃密魚群に出会う回数に大きく左右される。こうしたときは、1回の操業で3トン～3.5トンの漁獲をあげることも容易である。またこうした現象は、常時にみられるものでなく、特定は日に限り、相当広範囲にちらばつている漁船にも機を同じくして出現する。興味のある問題である。

(第5表) 航海別、漁種別、操業1回当り漁獲量

航海回数	1 (14)	2 (10)	3 (13)	4 (8)	5 (11)	6 (15)	7 (10)	備考
魚種								
キハダ	701 <sup>Kg</sup>	1,006 <sup>Kg</sup>	541 <sup>Kg</sup>	2,057 <sup>Kg</sup>	1,244 <sup>g</sup>	419 <sup>Kg</sup>	1,163 <sup>Kg</sup>	航海回数
メバチ	60	342	148	168	232	179	198	( ) は
マグロ	146	—	—	—	—	—	—	操業回数
ピンナガ	—	—	—	—	2	—	—	
マグロ類計	906	1,348	689	2,225	1,479	598	1,361	
クロカワ	103	113	134	88	47	82	178	
マカジキ	—	2	—	—	14	—	—	
メカジキ	6	10	2	—	14	6	43	
シロカワ	4	6	13	9	11	2	—	
カジキ類計	113	131	148	97	75	90	221	
計	1,019	1,479	838	2,322	1,553	689	1,582	

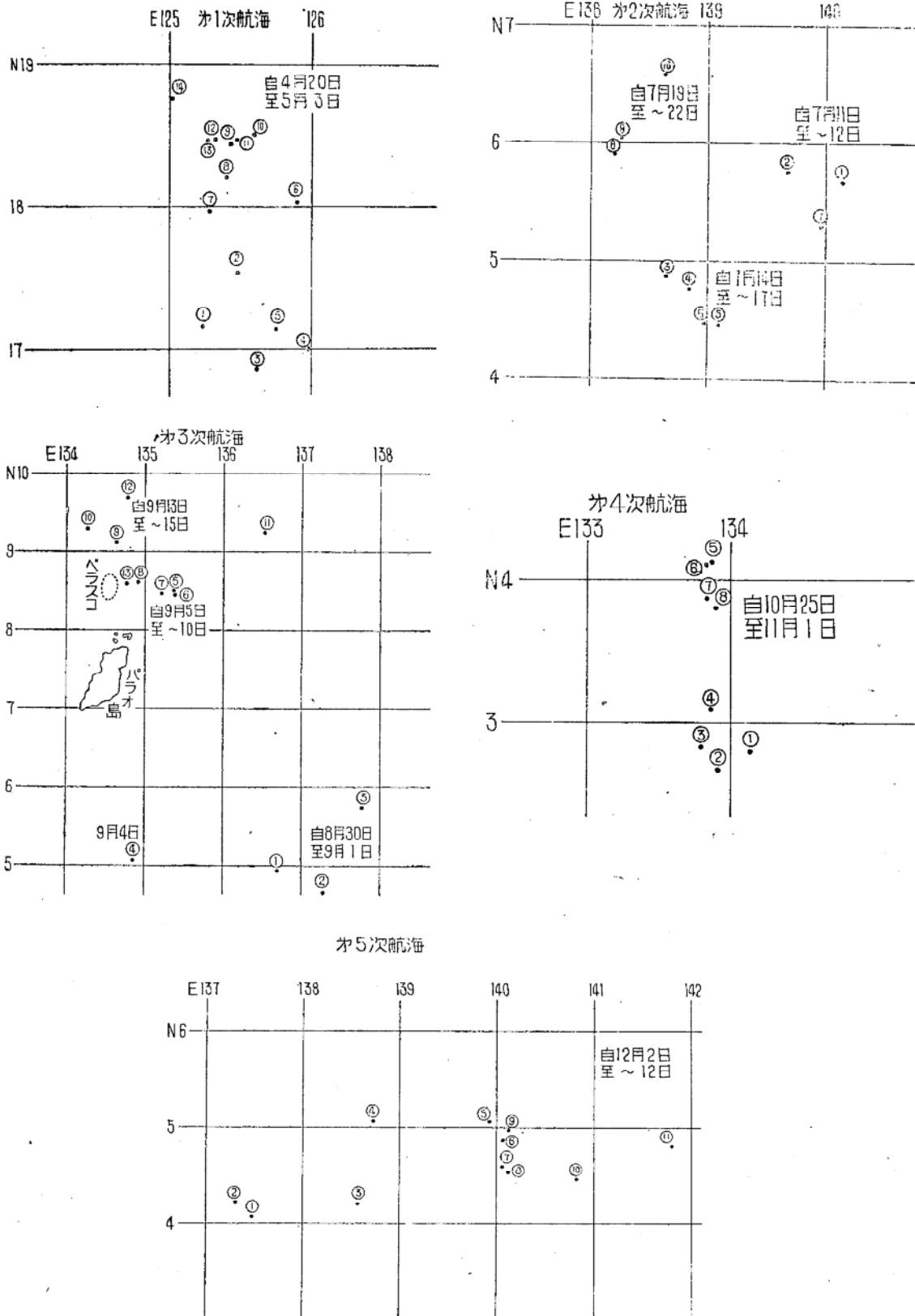
(エ) 漁場の選定

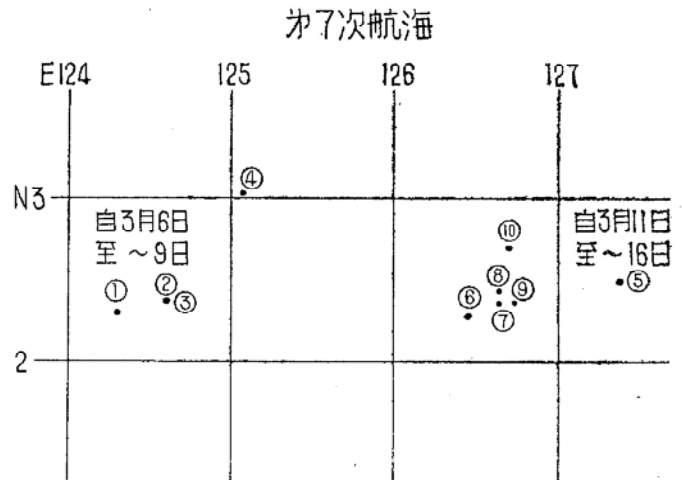
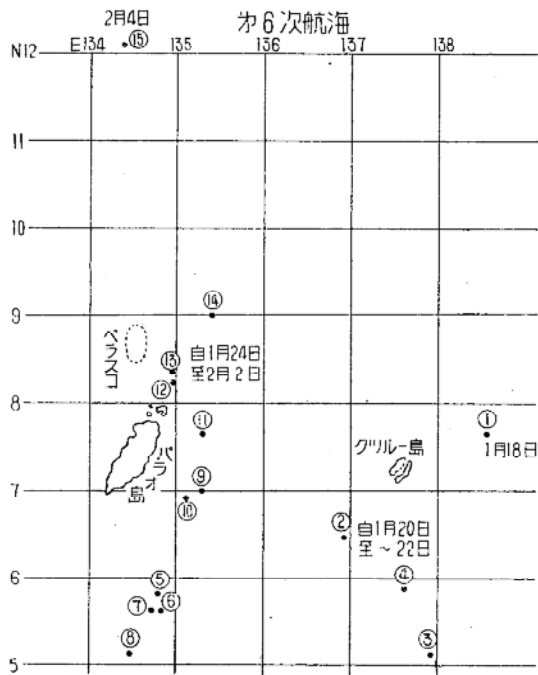
本年度に実施した漁場調査の位置は、第2図のとおりである。漁場選定については、調査目的によつて指定された海区（VI、VII）内において、多年の漁場調査から得た経験と、同海域に出



漁している当業船の漁況情報等を解析し、さらには、海洋観測結果をも参考にした。クロマグロ産卵調査についてはともかく、キハダ漁業は、資源の解明も今後に期待するところ多く、同海区で操業当業船の漁況情報の解析が漁場選定の最大要因となつている。結果的にみても、多くの漁船が集まる海域においては、その漁期に関する限り、平均あるいは、それ以上の漁獲をあげ得ていることも、否めない事実である。

第2図 漁場調査位置 (正午位置)





(オ) サメ、シヤチによる被害

西カロリン海域による、サメ・シヤチによる被害は相当多く、同被害によつて1回の操業が漁獲皆無になる(シヤチのため頭ばかりになる)ことは再三ある。また、シヤチ群に追われた濃密魚群に出会うこともあり得る。同海域においては、シヤチ、サメとの関連は非常に高い。本年度の航海別シヤチ・サメによる被害率は第7表のとおりである。

(第7表) サメ、シヤチによる被害率

航海次		1	2	3	4	5	6	7
漁場		大東沖海域	パラオ東方海域	西カロリン群島海域	西カロリン群島海域	西カロリン群島海域	西カロリン群島海域	セレパス島北部海域
キハダ	漁獲尾数	339	524	257	578	528	306	510
	被害尾数	12	47	24	69	53	95	113
	被害率%	3.54	8.96	9.37	11.94	10.03	31.02	22.2
メバチ	漁獲尾数	27	91	43	36	78	87	52
	被害尾数	2	3	1	2	2	17	3
	被害率	7.67	3.30	2.32	5.55	2.6	19.53	5.75
カジキ	漁獲尾数	29	24	33	13	12	29	33
	被害尾数	0	2	1	0	0	5	5
	被害率%	0	8.03	3.03	0	0	17.24	15.20
計	漁獲尾数	395	639	333	627	618	422	595
	被害尾数	14	52	26	70	55	117	121
	被害率%	3.55	8.13	7.80	11.16	8.90	27.72	20.34

(2) 階級別体長分布

体長測定については、南海区水研の指示による方法で1cm単位に測定した。キハダ・メバチ・クロマグロについては全尾数、カジキ類については一部のものについて測定した。各魚種2cmごとにとりまとめものは第8表のとおりである。

(第8表) 体 長 分 布 表

キ ハ ダ

階級	航空機		1		2		3		4		5		6		7						
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀					
81cm			(79cm) 1	(79)	(79cm) 1	(79)															
83	1			1	1	1															
85	1			1																	
87	1			1																	
89	1			1	1																
91	2			3	1				1												
93	7			11																	
95	7			11																	
97	1			8																	
99	2			4																	
101	3			4																	
103	2			5					1												
105	4			6					2												
107	2			4					1												
109	5			9					2												
111	2			2					2												
113	1			1					3												
115	1			1					11												
117	1			5					15												
119	4			10					20												
121	6			20					34												
123	7			19					44												
125	15			40					28												
127	39			56					46												
129	27			37					36												
131	33			43					28												
133	9			12					17												
135	10			14					46												
137	4			12					7												
139	4			5					16												
141	8			9					23												
143	2			2					7												
145	2			2					16												
147									23												
149									7												
151									23												
153									7												
155									16												
157									23												
159									7												
計	202	125	327	297	180	477	143	90	233	347	163	509	287	188	475	158	53	211	335	62	397

体 長 分 布 表

階級	航 海 次			階 級			航 海 次																				
	♂	♀	計	♂	♀	計	♂	♀	計																		
81 cm																											
83																											
85																											
87																											
89																											
91																											
93																											
95																											
97																											
99																											
101																											
103																											
105																											
107																											
109																											
111																											
113																											
115																											
117																											
119																											
121																											
123																											
125																											
127																											
129																											
131																											
133																											
135																											
137																											
139																											
141																											
143																											
145																											
147																											
149																											
151																											
153																											
155																											
157																											
159																											
計	14	11	25	56	35	91	(165)1	2	(165)1	12	(165)1	26	8	34	58	18	76	50	19	70	31	18	49	計	8	6	4

### (3) 生殖線調査

体長測定を行なったものについて、性別を判定し雌魚（卵巣）について成熟度判定をできるかぎり、多数実施し、卵巣重量を測定した。成熟度判定については、南海区水研による分類方法にしたがつて、肉眼判定をおこない、卵巣重量はサオバカリで測定し、単位は10gとした。（第9表、第10表）

第9表 航海別卵巣熟度表

キハダ

尾数( )……%

航海次	1	2	3	4	5	6	7
熟度 I	84 (67.8)	137 (77.4)	24 (27.8)	108 (66.3)	105 (55.5)	46 (88.5)	55 (91.6)
II	36 (29.7)	36 (20.0)	23 (25.6)	50 (30.7)	81 (42.9)	6 (11.5)	2 (3.3)
III	2 (1.6)	3 (2.0)	43 (46.6)	5 (3.0)	3 (1.6)		1 (1.8)
IV	1 (0.9)	1 (0.6)					
V							2 (3.3)
計	124 (100)	177 (100)	90 (100)	163 (100)	189 (100)	52 (100)	60 (100)

メバチ

尾数( )……%

航海次	1	2	3	4	5	6	7
熟度 I	6 (54.5)	10 (28.5)	5 (45.5)	1 (12.5)	11 (73.3)	15 (73.3)	6 (35.3)
II	2 (18.1)	12 (34.3)	4 (36.3)	3 (37.5)	4 (26.7)	4 (26.7)	8 (47.1)
III	2 (18.1)	6 (17.2)	2 (18.2)	2 (25.0)			2 (11.7)
IV	1 (9.3)	7 (20.0)		2 (25.0)			1 (5.9)
V							
計	11 (100)	35 (100)	11 (100)	8 (100)	15 (100)	19 (100)	17 (100)

- 備考 熟度 I (未熟)＝肉眼で卵粒がみとめられない。卵巣は肥大していない。  
 II (初熟)＝卵粒は肉眼で見える。卵巣はかなり肥大している。  
 III (中熟)＝卵粒は発達し、卵巣内に充満する。卵巣は非常に肥大したものが多く、やや透明ないし透明な卵粒は認められない。  
 IV (成熟)＝油球のある透明な卵が混在する。時期が進むと組織から遊離した透明卵の一団が中心部に充満し流動するようになる。  
 V (放卵後)＝卵巣は中心部のすき間が全体に拡大し、卵巣壁は比較壁は比較的うすい。排卵後間もない卵巣では熟した流残卵がみとめられることがある。

第10表 航海別体長階級別卵巣重量表

キハダ

(単位…尾)

体長cm	卵巣重量g	100以下	101~200	201~300	301~400	401~500	501~600	601~700	701以上	計
1次航海	91~100 <sup>cm</sup>	5								5
	101~110	10	1		1					12
	111~120	4	4	1					1	10
	121~130	1	20	32	9	11	5		2	82
	131~140	1	1	3	2	6			2	15
	141~150									
計		21	26	36	12	17	5	3	4	124
2次航海	91~100	2								2
	101~110	26	12	3	2					43
	111~120	28	48	13	5	3				97
	121~130	1	1	5	4	4	2	3	2	22
	130~140									
	141~150									
計		57	61	21	11	7	2	3	2	164

3 次 航 海	91~100 <sup>cm</sup>					1				1
	101~110									22
	111~120		9	7	6					45
	121~130		3	3	3		4	13	14	20
	131~140		1	2	2	5	2	2	8	2
	141~150					3			2	
	計		13	12	11	9	6	15	24	90
4 次 航 海	91~100	1				1				1
	101~110		3							4
	111~120	1	18	8	4	1	2	1		35
	121~130	2	16	31	14	19	3	6	2	93
	131~140		5	5	7	12	1			30
	141~150									
	計	4	42	44	25	33	6	7	2	163
5 次 航 海	91~100									45
	101~110									132
	111~120		5	26	12	2				12
	121~130		11	32	46	24	16	1	2	
	131~140			1	3	3	3	1	1	
	141~150									
	計		16	59	61	29	19	2	3	189
6 次 航 海	91~100									9
	101~110									39
	111~120	2	5	2						4
	121~130	3	26	6	2	2				
	131~140		1	1	1	1				
	141~150									
	計	5	32	9	3	3				52
7 次 航 海	91~100	1								1
	101~110									13
	111~120	1	12							45
	121~130		34	9	1	1				1
	131~140			1						
	141~150									
	計	2	46	10	1	1				60

メバチ

(単位…尾)

体長	卵巣重量 <sup>g</sup>	卵巣重量 <sup>g</sup>								計	
		100以下	101~200	201~300	301~400	401~500	501~600	601~700	701以上		
1 次 航 海	91~100 <sup>cm</sup>					1					2
	101~110	1									4
	111~120		2	1					1		4
	121~130		2		1				1		1
	131~140										
	141~150										
	計	1	4	1	1	1			3	11	
2 次 航 海	91~100			1							1
	101~110		2								2
	111~120	2		6		4			1		13
	121~130		1	2	3				3		10
	131~140				2		1		5		8
	141~150							1	1		1
	計	2	3	9	5	4	1	1	10	35	
3 次 航 海	91~100			1							1
	101~110										
	111~120	2	1	2					1		6
	121~130			1	1	1					3
	131~140			1				1		1	3
	141~150				1						
	計	2	1	5	2	1	1		2	14	

4 次 航 海	91~100 <sup>cm</sup>									
	101~110			1						2
	111~120								1	6
	121~130					2		1	3	
	131~140									
141~150										
計			1		2		1	1	3	8
5 次 航 海	91~100	1								1
	101~110									3
	111~120			2	1					8
	121~130		1	5	2				1	3
	131~140			1	1					
141~150										
計	1	1	8	4			1			15
6 次 航 海	91~100									4
	101~110									8
	111~120		2	1				1		6
	121~130		2	3	2	1				1
	131~140			6						
141~150										
計		4	10	2	2		1			19
7 次 航 海	91~100	1								1
	101~110									2
	111~120			1					1	12
	121~130		1	4	5	1	1			
	131~140									2
141~150					2					
計	1	1	5	5	3		1	1		17

#### (4) 標識放流記録

南海区水研の指示により、体長80cm以下のものについて、キハダ15尾標識放流を実施した。(第11表) いずれも延なわで漁獲したものである。

第11表 標 識 放 流 記 録

航海次	年月日	放 流 位 置	漁 具	魚 種	体 長	標 識 番 号
4	36.10.31	N 03°-50' E 134°-00'	延なわ	キハダ	72 <sup>cm</sup>	J 6699
"	11. 1	03°-45' 134°-00'	"	"	58	J 6676
"	" "	03°-45' 134°-00'	"	"	53	J 6675
"	" "	03°-40' 134°-05'	"	"	71	J 6693
"	" "	03°-40' 134°-05'	"	"	63	J 6691
6	37. 1.20	06°-28.5' 137°-00'	"	"	未測定	J 6696
"	1. 21	05°-08' 137°-50'	"	"	62	J 6678
"	1. 29	06°-50' 135°-30'	"	"	60	J 6685
"	1. 29	06°-50' 135°-30'	"	"	58	J 6692
"	1. 29	06°-50' 135°-30'	"	"	56	J 6694
"	2. 2	09°-00' 135°-20'	"	"	82	J 6671
"	" "	08°-56' 135°-20'	"	"	72	J 6698
"	" "	08°-56' 135°-20'	"	"	71	J 6686
"	2. 4	12°-00' 134°-24'	"	"	77	J 6677
"	" "	12°-00' 134°-24'	"	"	82	J 6680

(5) 航海別漁獲成績状況

本年度に実施した、7航海分の漁獲成績を総括すると、第12表のとおりである。

第12表 航海別水揚キロ数および金額

航海次	1	2	3	4	5	6	7
魚種 \ 水揚港 (月日)	三谷(5. 10)	三谷(8. 3)	三谷(9. 25)	焼津(11.13) 三谷(11.14)	三谷(12.24)	三谷(2. 14)	三谷(3. 28)
マグロ	Kg 2,044 金額 439,000						
キハダ	Kg 9,277 金額 1,488,750	10,060 1,016,850	7,033 1,201,990	16,451.6 2,397,700	13,681 {2,588,100 {(+40,512)}	6,011 650,050+ 12,768	11,613 2,475,400
キメジ	Kg 534 金額 65,900					280 26,200	17 1,800
メバチ	Kg 834 金額 119,200	3,410 411,622	1,930 264,800	1,344 179,841	2,553 499,000	2,690 344,850	1,982 459,300
ビンナガ	Kg 金額	ダルマ 7 300			トンボ 22 4,000		
クロカワ	Kg 1,443 金額 290,500	1,134 205,300	1,746 293,000	7,054 121,190	515 124,500	1,233 174,300	1,778 365,000
マカジキ	Kg 金額	20 2,500			36 8,000		
メカジキ	Kg 85 金額 9,000	97 6,500	20 1,500		97(60) 19,800	95 12,000	432 56,000
シロカジキ	Kg 55 金額 10,000	63 13,000	163 18,000	73 10,950	120 30,000	28 3,500	
バシヨウ	Kg 1,387 金額 137,800	196 17,100	292 19,800	100 6,300	540 47,800	584 26,800	193 18,500
サメ	Kg 15本 5山 金額 33,000	1山 12,850	925 42,000		435 14,300	127尾 129,700	10本 57,100
雑魚	Kg 2,665 金額 142,550		68 4,500	101 14,767	91 10,450	131尾 28,250	168+101尾 78,400
計	Kg 18,324 金額 2,735,700円	14,987 1,686,022円	12,177 1,845,590円	18,775 2,737,248円	18,090 3,386,462円	10,921+268 1,408,418円	16,183+ 111尾 3,511,500円
キモ, ヒレ	Kg 263.5 金額 12,280	227.8 10,150	254.5 12,787	(ヒレ) 92 15,420	92 1,470	306 18,791	412 27,840
平均単価 (円/Kg)	焼津 三谷	— 148.5	— 111.7	— 151	*1,524 135	— 194	— 114
総水揚金額	17,409,678円						1067.5 152.5

備考 \*焼津港水揚単価はメバチキハダクロカワ及びシロカワのみ。



# I のり糸状体供給事業

この事業によつてのり優良品種の糸状体を12月から2月までの間に原そう産地別に6種類をまがきのからに潜入させ10月上旬までの8~10カ月間にわたり培養したものを13箇組合に供給しなお培養中に生ずる諸問題の解決につとめた。

## 1. 糸状体の作成

### (1) 果胞子付

果胞子液は約12時間蔭干したのり原そうを少量の海水とともにボールミールにより20分間すりつぶしてガーゼでろ過し、さらに海水で薄めて作成する。かきからは石川県産まがきのからを使用し、十分清掃の上日乾(殺菌にもなる)したものを水槽の底にならべ30cm程度の海水を張つて前記果胞子液を散布しこれを約10日間静置した後検鏡確認してから培養に移した。

### (2) 垂下

クレモナ糸(4×3子撚り)2mに糸状体かきからを2枚ずつ背中合せにして10段連ねこれを輪にして1連とし、真竹1本に20連を垂下して水槽に展開した。

### (3) 果胞子付の結果

#### ア、果胞子付数量

(表 1)

原そう産地	作成かきから枚数	果胞子付月日	垂下月日	備考
愛知県 牟呂 漁場	9,490 枚	35.12.12	36. 1.17	アサクサノリ
〃 常滑 漁場	10,280	35.12.24	36. 1.17	スサビノリ
三重県東大淀漁場	11,380	36. 1.13	36. 1.27	アサクサノリ
宮城県万石浦漁場	8,090	36. 1.28	36. 2.11	〃
福島県松川浦漁場	6,880	36. 1.28	36. 2.11	〃
徳島県 鳴門 漁場	13,880	36. 2.13	36. 2.27	〃
計	60,000			

#### イ、胞子発芽数

(表 2)

品 別	使用原そう量	果胞子散布面積	使用原そう量(1m <sup>2</sup> 当り)	発芽数(かきから1cm <sup>2</sup> 当り)	果胞子発芽数(原そう1g当り)
牟 呂 種	40 g	41.1 m <sup>2</sup>	0.97 g	31.6 個	325.773 個
常 滑 種	50	43.9	1.02	85.6	839.216
東 大 淀 種	25	51.8	0.48	17.0	340.000
万 石 浦 種	19	37.9	0.50	8.0	170.213
松 川 浦 種	13	27.5	0.47	2.4	51.064
鳴 門 種	36	73.8	0.48	14.8	308.333
平 均	31	46.8	0.65	26.6	339.100

## 2. 糸状体の培養

### (1) 培養水槽の概要

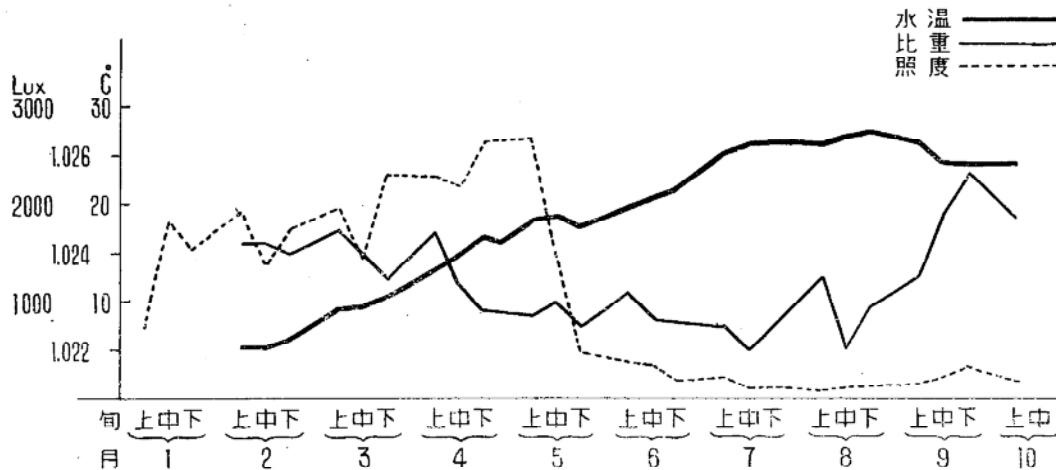
ア、全水槽面積	157.9 $m^2$ (水槽12面)
イ、水槽の深さ	1 $m$ (水深0.7 $m$ )
ウ、全水槽容積	126.3 $m^3$ (実容水量110.5 $m^3$ )
エ、地下貯水槽容積	80 $m^3$
オ、ポンプ (ヒューガル)	2 $HP$ 2台
カ、冷凍機 (日立製フロン)	1基

備考 培養海水は循環方式 (地下貯水槽→ポンプ→培養水槽→ろ過槽→貯水槽) となっている。

### (2) 培養経過の概要

ア、培養期間中の水温、比重、照度は図1のとおりである。

図1 昭和36年度培養室内の水温、比重、照度



#### イ、培養概況

3月 2月13日を最後に全部の果胞子付を終り、3月3日には全水槽へ展開して海水の循環を始めた。またからの表面に付着したけいそうを除去し、水槽壁面の掃除を行なう。

4月 初旬から緑そう類の繁殖が始まり、下旬には一面に緑色化した。この頃の最高照度 3,000~4,000lux (午前11時表面観測) になったので培養室の窓辺によしずを垂らし緑そうの抑制と除去をはかる。

なお4月4日には第1回施肥として尿素3Kgを投入した。

5月 初旬に上下反転し (成長の均等をはかるため) 5月10日成長促進用として更に尿素 $\frac{1}{2}$ 0,000 (約4Kg) を投入した。

中旬の照度はいよいよ強く 4,000luxを超える日もあつて水温も16~17°となり緑そうはますます繁殖おう盛となつたので屋根ガラスにペンキを塗装し、1000lux以下に調節する。ペンキ塗装は赤、白の2度塗りとした、これは極力光線を反射させ培養室内の温度上昇を防止するためであり、大きな効果があつた。

5月25日第3回施肥として尿素4Kg ( $\frac{1}{2}$ 0,000) を貯水槽に投入した。

6月 中旬貯水槽の海水が相当減少したので沖合の清浄な海水 (比重 20.5°) を選んで船 (4積載) にて補給し、さらに第4回施肥として尿素4Kg、化成肥料1Kgを投入した。

6月22日牟呂種の糸状体に初期の黄はん病貝2枚を発見、この処理としてホウ酸 $\frac{1}{10}$ 0,000倍の

海水液 (PH7.3' 海水はHP8.2) に 4昼夜浸漬したところ、糸状体は取揚後やや暗緑色に変化した。

7月 残りの全系状体を念のために同液に順次浸漬し予防措置を講じたが、終り頃のものはほとんど糸状体の葉害は見られず黄はん病の進行もなかった。

水槽の窓辺と中央部の照差が大きいので、このバランスをはかるために窓の内側に更によしず1枚を追加し、2枚張りとした。なお糸状体の位置を時々転換して成長の均一につとめるとともに、さきに葉害とみられた牟呂種に特別施肥 (尿素1/50.00倍) して快復をはかった。

8月 黄はん病も完全にとまり、その後の発生も見受けない。

8月12日尿素200g、化成肥料50gを遅れている一部に投入する。

9月 9月2日尿素2.6Kg、化成肥料650gを投入し最後の成長をはかる。

9月6日胞子放出状況の調査をはじめたが、胞子のうの形成は極めて良好。

9月13日糸状体の選別を開始。

9月20日希望漁協あて配布割当を決定。

9月28日配布準備完了。

10月 10月12、13両日各漁協あて配布する。

#### ウ。胞子のう形成状態 (9月6日検鏡)

牟呂種 糸状体はやや緑変化しており。胞子のうは少数形成しているが小さい。

常滑種 胞子のうを多数形成。

東大淀種 胞子のう形成数はそれ程多くはないが、胞子のうは枝状化しており、1胞子のうの中に5~6個形成している。

万石浦種 胞子のうを多数形成。

松川浦種 胞子のう数は全種類中一番多く形成しているが、胞子のうは枝状化していない。

鳴門種 胞子のうは多数形成されているが、まだ成熟途上のものが多く見られる。

#### エ。胞子放出状況調査

(表 3)

月 日	種 類	牟 呂	常 滑	東大淀	万石浦	松川浦	鳴 門
9月 9 ~ 11 日		0	0	0	0	0	0
12 ~ 13		0	0	0	0	0	0
14 ~ 16		0	0	2	0	0	0
17 ~ 20		0	0	2	1	0	0
21		1	1	5	0	1	0

注 数値は顕微鏡10×10、1視野中 (1.3mm<sup>2</sup>) の平均胞子数を示す。

### 3. 糸状体の供給

9月13日から 3日間選別し表4のように各漁協に配布した。検鏡の結果はどの種類も胞子のうを多数形成していたが、まだ放出孔が見られなかったため、各個人で暫時トロ箱培養した後野外採苗に使用せしめた。

漁協別供給状況

(表4)

漁協名	配布数量	漁協名	配布数量
前浜漁協	11,500	鳥羽漁協	930
高浜 "	6,500	塩津 "	2,200
味沢 "	14,500	伊奈 "	250
衣崎 "	10,260	大塚 "	660
佐久島 "	200	清田 "	4,040
西幡豆 "	2,120	伊川津 "	4,460
東幡豆 "	600	計	58,220

#### 4. 考 察

##### (1) 果胞子付について

ア、品種の選定＝原そうの品種は漁場の適合性によつて決めるものであるが、今までは多収穫を主目的として、スサビのりを多く使用したり、また各産地の種苗を混用して早生、晩生ともに採取できるように考えられてきた。そのためにのり糸状体をせつかく産地別に培養してもこのうちどれが最も効果的であつたか判明し難く、これでは培養事業も満足とはいえないので今後品種別あるいは産地別などの効果を十分研究し、最も適合した優良品種の培養につとめ 能熟化をはからなければならない。

またのり製品も他の食糧品と同様に量よりも質の向上をはかることは当然要求され、それには従来良質とされているアサクサのりの増産を考える必要がある。ところがアサクサのりは繁殖もお盛んなスサビのりに圧迫されて次第に減少の傾向にあるので特に優良種苗としてこれを大量確保しなければならない。本場ではこの意味で表1で示したとおりアサクサのり原そうを多く使用した。

イ、早期果胞子付＝種苗には純粋の優良な原そうが必要であるが、実際にはなかなかむづかしく混合のものしか得られない。それは各漁場とも他地区から各品種を相当量取入れているからで、従来のように2～3月の最盛期に果胞子付する考え方は再検討する必要がある。特にアサクサのりは12月中旬でも遅く、11月から12月初旬の早期のものを採取しないとスサビのりとの選別に一苦労であるから、今後の果胞子付はのり収穫の初期に行なうのがよい。

ウ、原そうの運搬＝原そうについては漁場での選定も大切であるが輸送中の腐れによる被害もかなり大きい。特に最近では優良種移入のため県外のものも多く今までは各産地へ出張し運搬していた。ところがこれも逐年大量になつて経費その他問題もあり、また各産地互に交換する機会もみられるので、将来汽車便などによる直送も多くなると予想されるが荷造りには特に注意して風通しをよくし、2～3日は痛まないように十分考慮しなければならない。

エ、果胞子液の濃度＝のり糸状体の成長促進その他種苗価値を高める点から考えてもかく中の糸状体量にはおのずから限度がある。これを決定するには安定した果胞子の発芽数を必要とするが、原そうの種類、あるいは葉体の成熟、水分含有量などにより相当大きな差があつてせん孔数に不同が多い。本場では止むなく原そう重量によつて目安をたて、ろ紙上で水分を除去するなど特に吟味したがなお表2のような大きな差が生じた。この結果では1gの原そうからおよそ10万～50万個の発芽数であるが、この範囲を更に縮めて簡単に果胞子液濃度を均一できるように研究しなければならない。

オ、果胞子付の調節＝果胞子付には水槽の平面のみ使用するので垂下培養では何回も繰返して行ない、一時に大量の果胞子付がなかなか困難である。そのためにせつかくよい原そうに恵まれても使用不

能となることが多く、早生種においては特にこの不便を感じるので次のような簡単な屋外果胞子付を考えてもよいと思う。

例えば地面10cm位掘下げ、適當の高さに板囲して内面をビニール布でおおつた簡便水槽を造り、簡単な屋根を設け果胞子付してから培養水槽へ移すことである。

## (2) 培養について

培養上の問題は糸状体の成長促進と、病害対策にわけられ、この両者の条件は時には相反することがあるので病害発生が少ない5月頃までは成長促進につとめ、それ以後は発病予防にそなえるのであるが、後期の病気による被害を防ぐことが最も大切である。

ところで病害対策については今のところ完全な治療方法もなく、発病についても各意見様々であるが、本場では培養環境をよくすることによつて発病を防止すべく次のような海水の吟味並びに水温、光度、循環などの調節をはかつた。このように環境をよくすることはバクテリアの発生を防止し、プランクトンの繁殖を抑制することでもあり、病害予防には極めて有効であつた。

これはプランクトンが発生すると栄養塩類も次第に減少し、糸状体の成長が阻害され病気に対して抵抗が弱くなることと、死滅してできたプランクトンの沈でん物はバクテリアのために腐敗し易く、むしろ発病を誘うものと考えられる。プランクトンの繁殖が甚しいときは水槽の上面を暫時よしずでおおつて死滅をはかり、これを清掃除去してから栄養補給などの後処理も考え平常の照度に戻すよう注意する必要がある。

ア、培養海水の選定—比重は常に1.018~1.025で汚水(浮でい物、プランクトンなど)の少ないものが必要で流のある沖合の海水を選ぶべきである。故に大雨後の海水は避け、ことに梅雨期から夏にかけては最も注意しなければならない。止むを得ずこのような海水を使用するときは、次亜塩素酸ソーダなどにより滅菌あるいは沈でんしてから使用することが望ましい。

イ、水温並びに光度の調節—図2の関係を適用し夏期は室内水温を降下する意味で窓によしず、あるいはカーテンを張るなど、換気も考えて調節する。なお光度の均衡を得ることは極めてむづかしく、側面よりも天井から採光することが好ましい。何れにしても照度を自在に調節できるよう心がけることが肝要である。

ウ、ろ過と循環—糸状体の成長促進にも、プランクトンの抑制にも、海水のろ過と循環は完全なるを必要とするが現施設では到底望めないでろ過の補いには曝気をして自浄作用を助け、また2~3日間隔で水槽の換水することは完全な循環となるので今後この方法を多く行なうのがよい。

培養温度と光との関係 (図2)

