

二、応用普及科

I まぐろ延縄漁業試験調査指導

昭和31年度よりの継続事業として近海マグロ延縄漁業調査指導を実施した。本年度は昨年度に引つづき 4~6月における南西諸島南方漁場における黒マグロ調査を1航海、9月~明3月は西カロリン群島周辺漁場のキハダ、メバチ、場調査を6航海、年度計7航海を実施した。

1. 使用船舶 試験船 海幸丸 (62.64吨, 180HP)
 乗組員 船長以下18~19名
 使用漁具数 延縄 298鉢

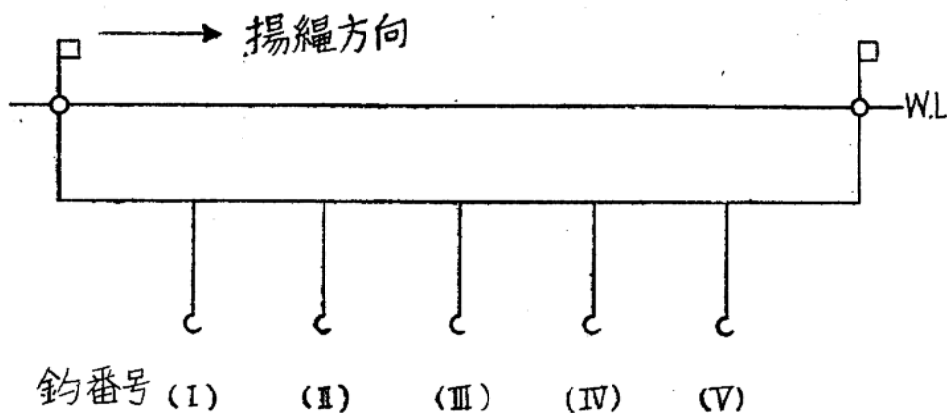
漁 具

使用した延縄の1鉢当りの構成は次表の通りであるが、黒マグロ調査時における枝縄は前年同様クレモナ#20、42本×3×3、22.5m切とし、Ⅲ番釣に使用した釣元ワイヤーも#28、3×4と他の釣に比較して太いが、他の構成は同じである。

漁具 (1鉢) の構成

名 称	材 料	長 さ	数 量
幹 縄	クレモナ #20 39~42本 3×3 6.0~6.5匁付	52.5m	6本合
枝 縄	クレモナ #20 39~42本 3×3 6.0~6.5匁付	10.5m	5本
浮 縄	クレモナ #20 39本 3×3 6.0匁付	22.5m	1本
せきやま	鋼線#28 3×3 9本綿糸巻	6.0m	5本
釣元ワイヤー	鋼線#28 3×3	3.0m	5本
撻 辰	真 鋤 製	2寸8分	5個
釣 鈎	土 佐 鈎	3.6寸	5個
標 識 竿	真 竹	57.5m	1本
浮 玉	ガラス製	径 8寸	1ヶ

(注) 標識用浮標灯は4Vバッテリー入10~12個を用い繩の染付は精製コールタールとエンデロン8対2の割合で染付け2~3航海毎に再染した。



調査事項

水産庁及び南海区水産研究所の指示する地方公庁所属船によるマグロ資源調査実施要領の中下記項目について実施した。

- (1) 海洋観測

各層の測温 採水, 投縄終了時実施
観測層 0m 50m 100m 150m 200m 5層

(2) 生物調査

① 体長測定

マグロ, カジキ類の全漁獲尾数 1cm単位測定

② 生殖線調査

(イ) 性別及び成熟度調査

(ロ) マグロ類卵巣重量の測定

(3) 標識放流

小型マグロ類について実施, 放流の際体長を測定し, 標識番号を記録する。

(4) その他

枝縄別漁獲組成・生死率, サメ, シヤチ等による被害率

報告

南海水研の定めによる報告書作成入港後1ヶ月内に南海水研あて資料送附

(第1表) 航 海 一 覧 表

航海 次数	出入港 月 日	航済操業		延使用漁具数		漁 場	漁獲尾数及釣獲率				漁獲屯数及金額	
		日数	回数	鉢数	釣 数		マグロ 類	カジキ 類	其他	計	屯 数	金 額
1	33. 4. 30	32	16	4,850	24,250	N20°—21°	331	48	173	552	Kg	円
	E123°—127°					1.41	0.19	0.71	2.31	14,470.9		
2	33. 6. 1	34	11	3,185	15,925	N7°—90°	491	35	81	607	Kg	円
	E133°—134°					3.37	0.24	0.55	4.16	17,752.2		
3	9. 22	28	7	2,060	10,300	N7°—8°	526	29	36	591	Kg	円
	E133°—134°					5.51	0.28	0.34	6.13	19,742.4		
4	10. 25	35	10	2,973	14,865	N4°—5°	643	43	58	744	Kg	円
	E140°—142°					5.72	0.37	0.43	6.52	20,327.1		
5	11. 5	32	13	3,862	19,310	N8°10°	598	15	33	646	Kg	円
	E135°—136°					3.19	0.07	0.17	3.43	18,017.0		
6	34. 1. 16	31	12	3,578	17,870	N9°—10°	405	41	112	556	Kg	円
	E147°—148°					2.40	0.05	0.62	3.07	18,390.4		
7	1. 21	34	12	3,599	17,995	N2°—6°	321	28	59	408	Kg	円
	E138°—141°					2.04	0.08	0.32	2.73	15,001.4		
計	—	226	81	24,107	120,515	南西諸島沖 1回	3,315	239	552	4,109	Kg	円
						西カロリン諸島 6回	2.75	0.20	0.46	3.41		

(注) 出入港月日は三谷出港後三谷帰港迄

金額は肝臓代、ヒレ代金を含む

漁獲尾数及釣獲率は上段に尾数、下段釣獲率を示す

2. 調査航海概要

本年度は夏季閑漁期上架定期検査と6月及び10月に於ける水産庁委託による海況, 漁況調査の為の沖合海洋観測実施の為, 第1次航海は春季南西諸島南方における黒マグロ漁場調査, 上架検査終了後の第2次航海より第7次航海迄は8月中旬より3月下旬にかけては, 昨年度に引つづき西カロリン群島周辺におけるキハダ, メバチ漁場調査を実施した。航海概要は第1表の通りである。

3. 調査結果

(1) 操業所要時間表

(第2表)

航海次	延所要時間			一日平均所要時間			鉢平均所要時間			総使用鉢数 (一日平均鉢数)
	投縄	揚縄	計	投縄	揚縄	計	投縄	揚縄	計	
1	h m 72-51	h m 181-56	h m 254-47	h m 4-33	h m 11-22	h m 15-55	s 54.0	m s 2-15	m s 3-0.9	4,850 (303)
2	44-16	129-55	174-11	4-1.4	11-48.6	15-50	50.1	2-27.1	3-17.1	3,185 (290)
3	28-57	76-13	104-10	4-8.1	10-11.1	14-19.2	50.6	2-2.5	2-53.1	2,060 (294)
4	42-07	112-37	154-44	4-12.7	11-15.7	15-28.4	51.0	2-16.5	3-6.5	2,973 (297)
5	53-53	141-08	195-01	4-8.7	10-51.4	15-0.1	50.3	2-11.6	3-1.9	3,862 (297)
6	49-38	138-23	188-31	4-9.8	11-32	15-41.8	49.9	2-19.6	3-9.5	3,578 (298)
7	51-20	132-41	184-01	4-16.7	11-41	15-57.7	51.0	2-12.8	3-4.19	3,599 (200)
計	343-02	912-53	1,255-55	29-30.4	78-41.8	108-12.2	357.2	15-45.1	21-41.2	24,010.7 (298)
平均	49-00	130-25	179-25	4-12.9	11-14.5	15-27.4	51.0	2-15.0	3-06.0	3,430 (298)

(2) 海況、漁況

① 気象、海象概況

(第3表)

航海次	1	2	3	4	5	6	7
漁場	N20°-21° E123°-125°	N7°-9° E133°-134°	N7°-8° E133°-134°	N4°-5° E140°-142°	N8°-10° E135°-136°	N9°-10° E147°-148°	N2°-6° E138°-141°
観測期間	33.5.7 5.23	33.8.29 9.9	33.10.8 10.14	33.11.15 11.25	33.12.24 34.1.5	34.2.1 2.12	34.3.10 3.22
気象	風向	S~SSE~SW	NNE~SN~NW	NE~SW	NE~SW ?NW	NE~E	NE~ENE ~WNW
	風力	1~3~4	1~3	0~1	1~4	1~4	2~4 1~3
	気圧	1011~1016	1007~1010	1009~1011	1008~1011	1010~1013	1012~1015
海象	水温	27.5~28.5	27.5~29.1	29.0~30.3	27.0~29.0	26.5~29.0	27.6~28.0
	0m	27.5~28.4	28.6~29.2	29.2~30.4	28.9~29.2	28.4~28.7	27.4~28.0
	50	22.7~27.9	27.9~28.8	28.3~29.0	28.4~29.0	22.5~23.7	27.0~27.6
	100	21.6~26.8	21.2~26.8	22.1~23.6	25.0~28.0	19.2~25.2	23.2~25.4
	150	91.5~26.4	15.1~19.0	14.8~17.4	19.5~23.0	14.3~17.5	16.3~21.4
200	17.8~23.3	10.7~14.6	10.7~12.8	13.3~15.6	11.9~13.9	12.1~16.8	
象	流向	ENE~WNS NNW~SWW	W~SSW	SW~SSW	ESE~SE	W	SW~N~NW S~SE~NNE
	流速	0.3~0.5	0.2~0.4	0.1~0.3	1.5~2.1	0.3~0.5	0.2~0.3
	透明度	26~33	2.6~3.6	3.2~5.3	20~29	26~32	24~30

(註) 気象、海象観測資料は投縄終了直後実施のもの

流向、流速は延縄の漂移量を天測によつて求めたものである

③ 魚種別漁獲尾数，魚種別漁獲比，魚種別釣獲率

(第4表)

(イ) 魚種別漁獲尾数

(+) 内数字はサメ、シヤチによる被害尾数

魚種	航海別	1	2	3	4	5	6	7
キハダ		304(+11)	364(+34)	408(+36)	498(+177)	379(+15)	142(+13)	108(+18)
メバチ		10	124(+12)	118(+6)	145(+29)	218(+5)	262(+11)	213(+26)
マグロ		17				ビンナガ 1	ビンナガ 1	
鮪類計		331(+11)	491(+46)	526(+42)	643(+206)	598(+20)	405(+24)	321(+44)
メカチキ		7	2	5	3	4	6	2
マカチキ		21(+1)	1	—	1	1	19(+1)	2(+1)
クロカワ		20	32(+5)	24	39(+12)	10	16(+3)	24(+4)
梶木類計		48(+1)	35(+5)	29	43(+12)	15	41(+4)	28(+5)
Etc		173	81(+1)	36	58(+7)	33	112	59
計		552(+12)	607(+52)	591(+42)	744(+225)	646(+20)	556(+27)	408(+49)

(第5表)

(ロ) 魚種別漁獲比

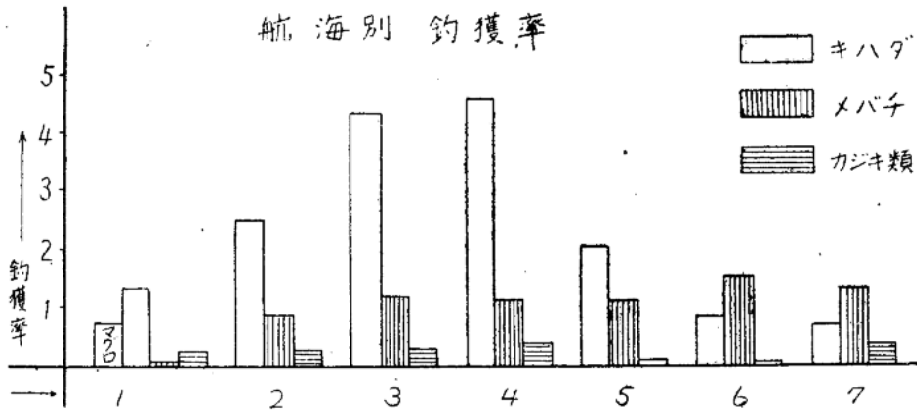
魚種	航海別	1	2	3	4	5	6	7
キハダ		55.8%	60.3%	70.1%	69.7%	54.1%	25.4%	27.5%
メバチ		1.8	21.0	19.6	18.0	30.6	46.7	52.3
マグロ		3.0						
鮪類計		60.6	81.3	89.7	87.7	84.7	73.1	79.8
メカチキ		1.4	0.7	0.8	0.3	0.7	1.1	0.6
マカチキ		3.9	0.3		0.1	—	3.3	0.6
クロカワ		3.5	5.6	3.8	5.2	1.4	3.3	6.1
カチキ類計		8.8	6.6	4.6	5.7	2.1	7.7	7.3
Etc		30.6	12.1	5.7	6.6	4.6	19.2	12.7
計		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(第6表)

(ハ) 魚種別釣獲率

魚種別	航海別	1	2	3	4	5	6	7
キハダ		1.30	2.50	4.31	4.55	2.04	0.87	0.70
メバチ		0.04	0.87	1.20	1.17	1.15	1.53	1.34
マグロ		0.07	—	—	—	—	—	—
鮪類計		1.41	3.37	5.51	5.72	3.19	2.40	2.04
メカチキ		0.03	—	0.05	0.02	0.02	0.01	0.01
マカチキ		0.08	—	—	0.01	—	0.02	0.01
クロカワ		0.08	0.23	0.23	0.34	0.05	0.02	0.16
カチキ類計		0.19	0.24	0.28	0.37	0.07	0.05	0.18
鮪カチキ計		1.60	3.61	5.79	6.09	3.26	2.45	2.41

Etc	0.71	0.55	0.34	0.43	0.17	0.62	0.32
計	2.31	4.16	6.13	6.52	3.43	3.07	2.73



(二) 航海別st毎の釣獲率 (釣100本に対する漁獲尾数)

第1次航海

魚種 \ st毎	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	平均
キハダ	0.95	1.22	1.11	2.48	3.75	0.38	1.08	8.47	0.26	1.11	1.45	0.53	0.86	0.90	1.76	1.29	1.30
メバチ	—	—	—	0.06	0.06	—	0.19	—	0.13	—	—	—	—	0.06	—	0.13	0.04
マグロ	0.06	0.06	0.06	—	—	—	—	—	—	0.41	0.06	0.06	0.06	0.13	—	0.18	0.07
鮪類計	1.01	1.27	1.17	2.54	3.81	0.38	1.27	8.47	0.39	1.52	1.51	0.95	0.92	1.09	1.76	1.60	1.41
メカデキ	0.06	0.06	0.06	—	—	—	0.06	—	—	—	—	0.06	0.06	—	—	—	0.03
マカデキ	0.18	0.13	—	—	0.18	—	0.06	0.13	0.13	0.06	0.06	0.18	0.13	—	0.18	—	0.08
クロカワ	0.13	0.06	0.18	0.06	—	—	0.06	0.06	0.06	0.13	—	0.24	0.13	0.06	—	—	0.08
カジキ類計	0.37	0.25	0.24	0.06	0.18	—	0.18	0.19	0.19	0.19	0.06	0.48	0.32	0.06	0.18	—	0.19

第2次航海

魚種 \ st	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	平均
キハダ	6.80	3.00	2.30	1.19	3.92	2.57	1.07	1.07	1.50	2.57	1.71	2.50
メバチ	0.73	0.66	0.27	0.98	0.90	0.21	1.00	1.14	1.36	1.50	0.86	0.87
鮪類計	7.93	3.66	2.57	2.17	4.82	2.78	2.07	2.21	2.86	4.07	2.57	3.37
メカデキ	—	—	—	—	0.06	—	—	—	—	—	—	—
クロカデキ	0.26	0.31	0.13	—	0.40	0.36	0.20	0.20	0.36	0.29	0.19	0.23
カジキ類計	0.26	0.31	0.10	—	0.46	0.36	0.20	0.20	0.36	0.29	0.19	0.23

第3次航海

魚種 \ st	1	2	3	4	5	6	7	平均
キハダ	0.40	0.67	2.27	5.93	6.80	7.35	8.86	4.31
メバチ	0.67	0.87	1.47	1.00	1.87	1.21	1.36	1.20
鮪類計	1.07	1.54	3.74	6.93	8.67	8.56	10.22	5.51
メカデキ	0.40	0.40	0.13	0.33	0.07	0.38	—	0.23
クロカワ	—	0.13	0.07	—	0.13	—	—	0.05
カジキ類計	0.40	0.53	0.20	0.33	0.20	0.38	—	0.28

第4次航海

魚種計 \ st	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
キハダ	0.73	0.61	2.06	4.46	7.20	3.07	4.80	6.00	6.00	10.28	4.55
メバチ	0.60	2.00	0.33	0.93	1.33	1.36	1.00	1.40	1.20	1.53	1.17
鮪類計	1.33	2.61	2.39	5.39	8.53	4.43	5.80	7.40	7.20	11.81	5.72
メカチキ					0.07	0.07		0.07			0.02
マカチキ							0.07				0.01
クロカチキ	0.13	0.13	0.21	0.26	0.67	0.13	0.80	0.47	0.40	0.20	0.34

第5次航海

魚種別 \ st毎	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	平均
キハダ	2.07	3.20	4.60	1.64	2.82	2.30	1.90	0.79	0.53	0.87	1.23	2.62	1.91	2.04
メバチ	1.80	1.68	0.53	1.32	0.66	1.25	0.86	0.32	0.60	0.54	2.46	2.09	0.91	1.15
ピンナガ		0.07												—
鮪類計	3.87	4.95	5.13	2.96	3.48	3.55	2.76	1.11	1.13	1.41	3.69	4.71	2.82	3.19
メカチキ		0.07	0.07		0.07		0.07							0.02
マカチキ								0.07						—
クロカチキ	0.14				0.07	0.14		0.07			0.14	0.14		0.05
カチキ類計	0.14	0.07	0.07		0.14	0.14	0.07	0.14			0.14	0.14		0.07

第6次航海

魚種 \ St	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キハダ	0.87	1.73	1.13	0.46	1.06	0.54	0.55	0.61	1.26	0.53	0.40	0.83	0.87
メバチ	1.40	1.20	1.20	1.91	2.38	2.28	1.51	1.36	0.53	0.80	2.00	1.74	1.53
鮪類計	2.29	3.07	2.33	2.37	3.44	2.82	2.06	1.97	1.79	1.33	2.40	2.57	2.40
メカチキ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
マカチキ	—	0.27	0.07	—	0.07	0.07	—	0.07	—	0.27	0.27	0.07	0.02
クロカチキ	0.40	0.33	0.20	0.07	0.19	—	—	—	—	—	—	0.07	0.02
カチキ類計	0.40	0.60	0.27	0.07	0.26	0.07	—	0.07	—	0.27	0.27	0.14	0.05

第7次航海

魚種 \ St	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
キハダ	1.20	1.80	2.53	1.27	0.40		0.19	0.06	0.06	0.13	0.26	0.19	0.70
メバチ	0.07	0.27	0.27	3.17	2.53	1.92	0.86	1.06	1.19	3.31	0.93	0.92	1.34
鮪類計	1.27	2.07	2.80	4.44	2.93	1.92	1.05	1.12	1.25	3.44	1.19	1.11	2.04
メカチキ	—	—	—	—	—	—	—	—	0.07	—	—	0.07	0.01
マカチキ	—	—	—	—	0.07	—	—	—	—	—	—	—	—
クロカチキ	0.07	—	—	—	0.13	0.13	0.13	—	0.13	0.39	0.39	0.46	0.16
カチキ類計	0.07	—	—	—	0.20	0.13	0.13	—	0.20	0.39	0.39	0.66	0.17

③ 漁況の概況

第1次航海 (昭和33年8月29日～9月9日 漁場調査期間)

南西諸島の南方漁場におけるクロマグロを主漁獲対象として調査したが、前年 N23°～24°線に比較してやや南寄りの N20°～21°線において漁場は終始したが、表面水温も 27.0°C～28.3°Cと前年の 26.7°～27.9°Cと比較して高目の水帯にマグロ漁場が展開した。漁獲尾数は7尾で昨年の30尾の約半数に止まった。然しながら、キハダは前年の釣獲率0.57に対し本年は 1.19～1.38 と増加を見せた。メバチは前年と共に低調で0.02～0.07に止まった。

第2次航海 (10月8日～14日)

パラオ諸島海域におけるキハダ、メバチの釣獲率は、キハダ1.07～6.80、平均2.50、メバチ0.21～1.50、平均0.87で、前年同漁場における10月中～下旬に比較して約1ヶ月早い。キハダ、メバチの釣獲率は前年のそれぞれ平均1.43、1.64計3.07と比較して本季はキハダは2.50で出現増加が目立ち、メバチは0.87で低下を示している。クロカヂキは平均釣獲率0.23で前年の0.13にくらべてややよいが、全般にカヂキ類の出現率は低調である。

第3次航海 (11月15日～25日)

前航海に引つづきパラオ諸島海域を調査したが、調査開始より2回返は釣獲率はきはだ0.40～0.67、メバチ0.67～0.87であつたが、3回以降7回迄次第にキハダの釣獲率が上昇した。即ち 2.27～6.80～8.86で1～7回の平均釣獲率はキハダ4.31、メバチ1.20で前年同漁場附近(海幸丸32年度第4次航海10月)の釣獲率キハダ1.36、メバチ1.64に比較して、前航海同様、キハダは高く、メバチはやや低調である。又前航海時の8月下旬から9月初旬に比較して10月初旬より中旬にかけての本航海時の方がキハダ、メバチ共釣獲率は上昇を示した。

釣 獲 率

調 査 月 日	回 数	キ ハ ダ	メ バ チ	鮪 現 計	ク ロ カ ワ
33年 第2次航海 8月29日～9月9日	11 回	1.07～6.80 2.50	0.21～1.36 0.87	- - 3.37	0.13～0.40 0.23
33年 第3次航海 10月8日～10月14日	7 回	0.40～8.86 4.31	0.67～1.87 1.20	- 5.51	- 0.23

(上段は最低及び最高釣獲率を示し、下段は平均釣獲率)

第4次航海 (11月15日～25日)

本航海は西カロリン群島における赤道反流海域を調査したが、表面水温は北赤道流海域に比較して大差ないが、若干高目で、流向、流速は ESE～SE1.5～2.2ノットを示した。キハダの釣獲率は2.6より最高10.28 平均4.55と本季最高を示し、メバチも0.63～2.00でパラオ海域より高率を示した。クロカヂキは0.34で同海域と大差ない。最終回において揚縄途時満船と成り、キハダ60尾、メバチ17尾、クロカヂキ2尾、計79尾を海中に投じた。又本航海はシヤチによる被害は皆無であつた。

第5次航海 (12月24日～34年1月5日)

本航海はクツルー島西方漁場を調査したが、全般に低調で、キハダは0.53～4.60で平均2.04 メバチ0.53～2.46、平均1.15であつた。前航海の赤道反流海域の海況に比較して100m層の水温は19.2～22.5°Cで冷たく、150m層でも同様冷たく15.5°C～17.1°Cであつた。魚種組成はキハダ54.1%、メバチの30.3%で、メバチの出現頻度がやや高くなっている。

第6次航海 (2月1日～12日)

本航海は東・西カロリン群島の中間海域の東経150線附近オロール島西方漁場においてメバチを主対象とし調査した。前年もほぼ1月中旬より3月にかけての西カロリン群島海域はメバチの出現が目立つたが、本季も2月に入つてメバチの出現頻度が目立ち、釣獲率1.53を示したのに反し、キハダは0.87と全く低調に終つた。メバチの操業1回当りの漁獲屯数は1.109屯で、魚体も大・中型魚が主体で

ある。キハダは1回当り0.224屯であつた。

第7次航海 (3月14日~22日)

本航海は台風避航のため予定漁場より南下北緯2~3度線において3回調査するも、キハダ、メバチ共釣獲率1.87・0.20で極めて低調のため北上適水し 北緯6°~9°、東経138°~139°附近の潮境附近の南側にて9回調査した。前航海に引つづきキハダは全く低調となり、メバチは釣獲率1.34と潮境の北側に比して低率であつた。カチキ類は前航海共々全く低調である。

(第7表)

④ 年度別、航海別主要魚種別釣獲率

昭和31年度		昭和32年度		昭和33年度	
(1) 9.27~10.3	1.64 0.71 0.29	(3) 9.21~27	0.92 1.50 0.19	(2) 8.29~9.9	2.50 0.87 0.23
(2) 11.1~12	2.34 1.18 0.27	(4) 10.20~29 ※	1.43 1.64 0.13	(3) 10.8~14	4.31 1.20 0.23
(3) 12.4~6	2.62 0.15 0.23	(5) 11.27~12.8	1.56 1.60 0.09	(4) 11.15~25 ※	4.55 1.17 0.34
(3) 12.9~13 ※	8.59 0.58 0.21	(6) 1.11~21 ※	0.44 2.37 0.04	(5) 12.24~15	2.04 1.15 0.05
(4) 1.15~26 ※	2.95 1.25 0.14	(7) 2.18~3.5 ※	0.33 1.25 0.11	(6) 2.1~12	0.87 1.53 0.05
(5) 2.25~3.6 ※	4.48 1.55 0.15			(7) 3.14~22 ※	0.21 1.77 0.17
(6) 4.3~11 ※	5.37 1.04 0.16				

括弧内は航海回数、次に調査月日を示す

※ 赤道反流海域その他は北赤道流海域

なお釣獲率は上段よりキハダ、メバチ、クロカワを示す

海幸丸の進水以来昭和31年9月より昭和34年3月迄の調査航海の中主調査点となつた西カロリン群島周辺の漁場における9月より4月に亘る航海別の逐年のキハダ、メバチ、クロカワの釣獲率は第7表の通りである。同漁場は北緯7°~8°をほぼ潮境として北赤道流海域と赤道反流海域との二水帯に分れている。三ケ年間をほぼ考察すると次の通りである。

- (1) 両海域を通じてキハダは昭和31年度において釣獲率が高く、32年度は極めて低調で、33年度に回復を見せている。
- (2) メバチは秋季に比較して冬期より春季へかけて高率になり、時期は1月中旬より3月中旬である。
- (3) 秋季はパラオ海域において、キハダ、メバチとも合せて釣獲率3乃至5でほぼ小型船には安定した漁場といえる。ただしシヤチによる被害及び群の移動がややばげしい。

(第8表)

⑤ サメ、シヤチに依る被害率

注 { マグロ類…上段キハダ 下段メバチ
カチキ類…上段メカチキ 中段マカチキ 下段クロカワ

航海次	漁場	マグロ類			カチキ類			計		
		漁獲尾数	被害数	被害率	漁獲数	被害数	被害率	漁獲数	被害数	被害率
1	南西諸島沖	304	11	3.5%	7	0	0%	355	12	3.1%
		10	0	0	21	1	4.5%			
2	西カロリン群島	364	34	8.5	2	0	0	523	51	8.9
		124	12	8.6	1	0	0			
					32	5	13.5			

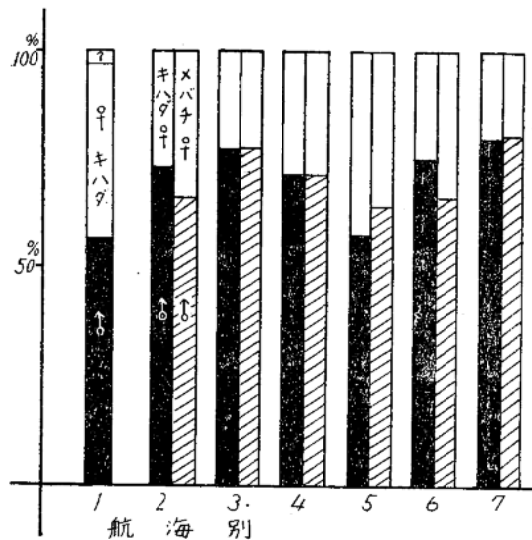
3	"	408	36	8.1	5	0	0	555	4%	7.1
		118	6	4.8	24	0	0			
4	"	498	111	18.2	3	0	0	686	12%	15.5
		145	12	7.6	39	2	4.9			
5	"	379	15	3.8	4	0	0	612	2%	3.2
		218	5	2.2	10	0	0			
6	"	142	13	9.1	6	0	0	445	2%	6.3
		262	11	4.1	16	3	18.7			
7	"	108	18	16.6	2	0	0	349	4%	14.0
		213	26	12.2	24	4	16.6			

サメ、シヤチによる被害は第8表の通りであるが、南西諸島沖の漁場は西カロリン漁場に比較して少く、3.1%に止まっている。シヤチの被害のあつたのは西カロリン漁場における第6次～7次航海時で、他はサメのみによる被害である。キハダ、メバチの夫々の被害率は何れもメバチの方が低く、生獲率の高いことを示している。カチキ類ではクロカワの被害がやや目立っている。

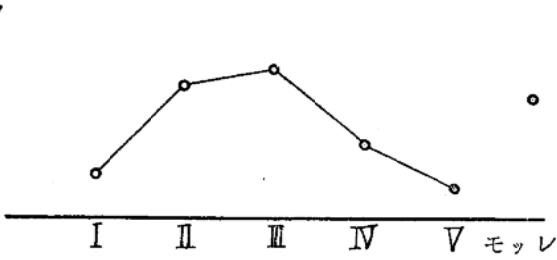
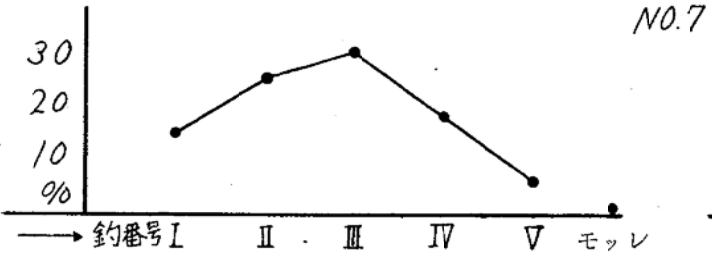
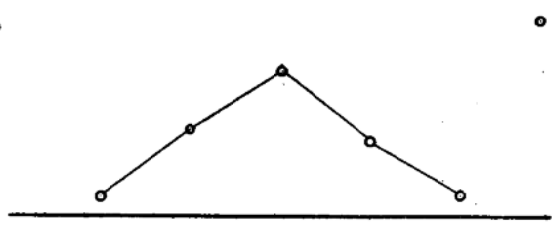
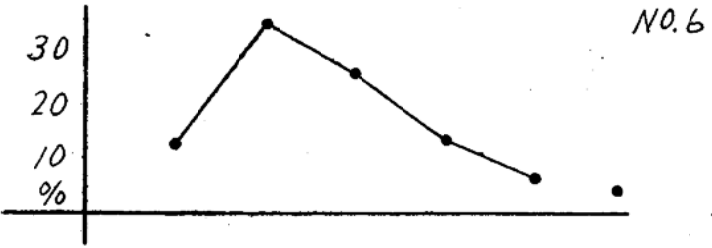
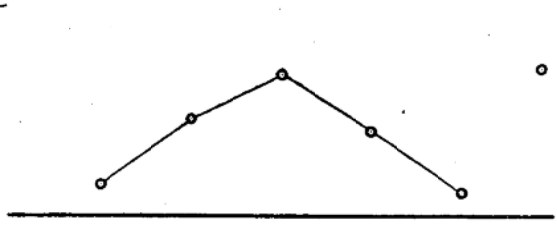
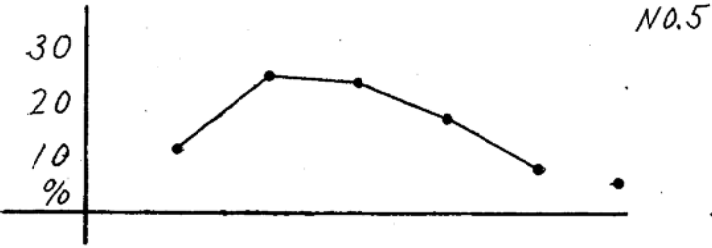
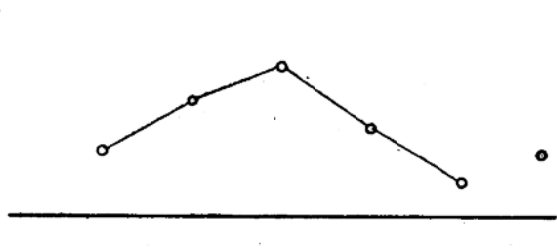
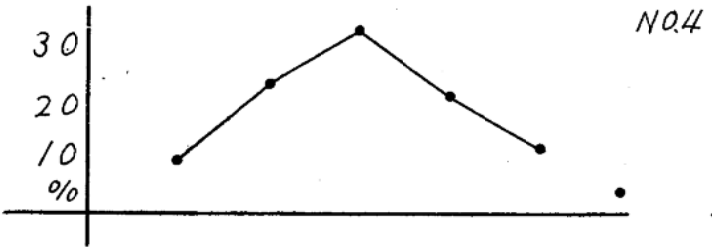
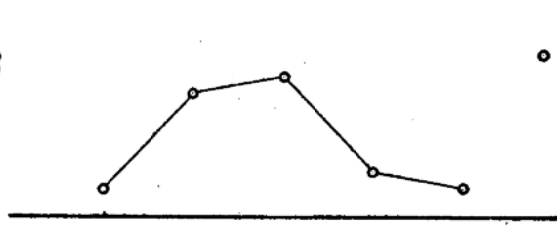
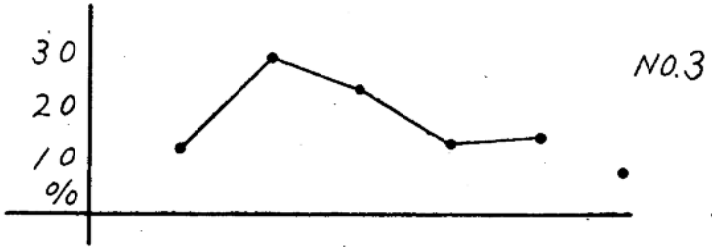
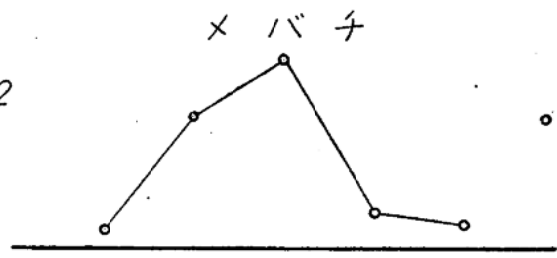
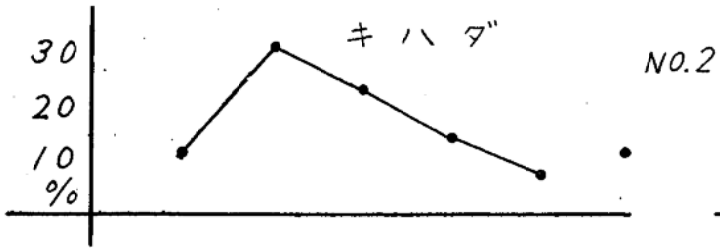
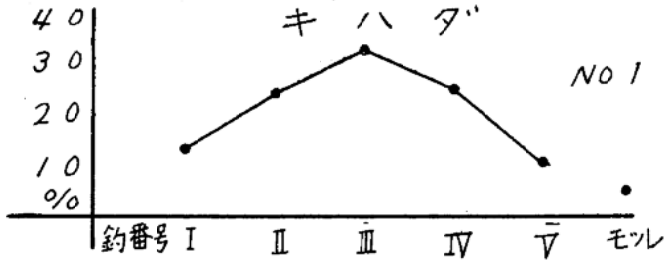
(第9表)

⑧ キハダ、メバチの雌雄別

航海別	魚種				メバチ			
	♀	♂	不明	計	♀	♂	不明	計
1	132尾 (43.1%)	173尾 (55.2%)	8尾 (2.7%)	313尾 (100%)	—	—	—	—
2	100 (27.2)	269 (72.8)	—	369 (100)	41 (33.1)	8.3 (66.9)	—	124 (100)
3	92 (22.5)	317 (77.5)	—	409 (100)	26 (22.2)	91 (77.8)	1	118 (100)
4	140 (28.1)	357 (71.9)	—	497 (100)	41 (28.2)	104 (71.8)	—	145 (100)
5	90 (41.9)	126 (58.3)	—	216 (100)	74 (34.0)	144 (99.0)	—	218 (100)
6	31 (24.4)	96 (75.6)	—	127 (100)	86 (32.8)	176 (67.2)	—	262 (100)
7	19 (19.2)	98 (80.8)	—	99 (100)	40 (19.0)	170 (81.0)	—	210 (100)



釣番号別漁獲組成



(第10表)

⑦ 釣番号別漁獲尾数

キ ハ ダ

航海別	釣番号	I	II	III	IV	V	モツレ Eto	計
1		36(11.6)	71(21.7)	98(30.0)	70(21.4)	34(10.4)	17(5.4)	326(100)
2		42(11.6)	112(31.0)	79(21.8)	55(15.2)	33(9.1)	40(11.3)	361(100)
3		54(12.5)	124(28.7)	97(22.4)	56(12.9)	59(13.6)	42(9.6)	432(100)
4		52(10.1)	118(23.0)	147(28.7)	111(21.7)	60(11.7)	23(4.8)	511(100)
5		22(10.6)	57(27.5)	54(26.0)	41(19.8)	18(8.6)	15(7.5)	207(100)
6		18(12.5)	51(35.4)	38(26.3)	19(13.1)	10(6.9)	8(5.8)	144(100)
7		18(15.5)	30(25.8)	35(30.1)	23(19.8)	8(6.8)	2(2.0)	116(100)

(第11表)

メ バ チ

航海別	釣番号	I	II	III	IV	V	モツレ Eto	計
1		—	—	—	—	—	—	—
2		6(4.0)	31(24.8)	43(34.4)	9(8.0)	7(5.6)	29(23.2)	125(100)
3		5(6.1)	24(21.6)	30(27.0)	10(9.0)	7(6.2)	34(30.0)	110(100)
4		19(12.7)	30(20.1)	42(23.1)	23(13.7)	14(9.3)	16(11.1)	149(100)
5		14(6.4)	42(19.2)	55(25.2)	38(17.4)	8(3.9)	61(27.9)	218(100)
6		11(4.2)	42(16.0)	71(27.0)	35(13.3)	11(4.2)	93(35.3)	263(100)
7		21(9.1)	59(25.0)	63(26.6)	30(12.7)	13(5.5)	50(21.1)	236(100)

(第12表)

カ シ キ 類

航海別	釣番号	I	II	III	IV	V	モツレ Eto	計
1		—	—	—	—	—	—	—
2		—	—	—	—	—	—	—
3		—	—	—	—	—	—	—
4		8(21.0)	11(28.9)	1(2.9)	8(21.0)	3(7.8)	7(18.4)	38(100)
5		—	—	—	—	—	—	—
6		4(11.1)	7(19.4)	9(25.0)	2(5.7)	7(19.4)	7(19.4)	36(100)
7		6(18.1)	7(21.2)	2(6.0)	1(3.3)	2(6.0)	15(45.4)	33(100)

キハダ、メバチの釣番号別漁獲状況は第10～12表の通りである。釣番号は揚縄順にⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴと呼称した。キハダは南西諸島沖のクロマグロ漁場ではⅢ番釣の最深部に30%と最も多く、西カロリン漁場では海流域別に傾向を異にしている。即ち第4次及び第7次の赤道反流海域ではⅢ番釣に28.7～30.1%を示し、同航海を除く他の北赤道流海域では何れもⅡ番釣に27.5%～35.4%と最高率を示している。赤道反流海域においては海流が1.0～2.5時/裡見られ、北赤道流海域では0.2～0.8時/裡程度の流れのため延縄の海中における縄成りが異なる結果と考察される。又何れの海域においてもキハダはもつれ、その他による釣番号不明は少い。これはメバチに比較して生獲率の低いことを示していると考えられる。次にメバチは何れの海域においてもⅢ番釣の最深部に25.2%～34.4%を示し最高率であるが、漁獲時における縄もつれによる漁獲率が11.1%～35.3%を示し判然としないが、この釣もほぼ最深部のⅢ番次いでⅡ番釣に集中し、キハダにくらべて生獲率が高く、漁獲率の高い場合は比較的2

～5尾位の群による2～3鉢の近接漁獲の傾向が多いため縄もつれが多い。

(第13表)

③ 階級別体長出現表

キハダ

階級 航海別	80cm 以下	81～ 90	91～ 100	101～ 110	111～ 120	121～ 130	131～ 140	141～ 150	151～ 160	161 以上	計
1		2 0.9	28 8.9	87 27.8	43 13.7	89 28.4	51 16.2	10 3.1	3 1.0		313尾 100%
2		1 —	5 1.5	49 13.3	171 46.3	109 29.5	29 7.9	5 1.4			369尾 100%
3		1		10 2.4	100 24.4	181 44.2	104 25.4	13 3.2	2 0.4		410尾 100%
4		1 0.5	18 3.6	80 16.0	220 44.2	155 31.1	23 4.6				497尾 100%
5		7 3.2	—	3 1.4	57 26.4	141 65.1	6 2.8	2 1.1			216尾 100%
6	3 2.4	15 11.8	15 11.8	12 9.4	11 8.6	59 46.4	11 8.6	1 1.0			127尾 100%
7	2 2.0	13 13.1	35 35.3	12 12.1	16 16.1	15 15.1	5 5.1	1 1.2			99尾 100%

(第14表)

メバチ

階級 航海別	80 以下	81 ～ 90	91 ～ 100	101 ～ 110	111 ～ 120	121 ～ 130	131 ～ 140	141 ～ 150	151 ～ 160	161 ～ 170	171 以上	計
1		2 —	3 —	1 —	2 —	1 —	1 —					10尾 —
2		1 —	4 4.1	4 3.4	19 15.7	22 18.1	38 31.4	21 17.3	8 6.6	4 3.4		12尾 100%
3		1 0.8	8 6.4	3 2.4	22 17.6	12 9.6	35 28.0	19 15.2	22 17.6	3 2.4		125尾 100%
4		5 3.8	7 4.8	24 16.5	30 20.6	26 17.9	31 24.3	14 9.6	8 5.5			145尾 100%
5		2 1.2	16 7.3	18 8.3	31 14.2	54 24.7	51 23.3	34 15.5	12 5.5			218尾 100%
6		1 0.3	5 2.9	2 0.7	17 6.4	34 12.9	93 35.4	71 27.0	35 13.3	4 1.5		262尾 100%
7		1 0.7	4 1.9	16 7.6	47 22.3	81 38.5	53 25.2	8 3.8	—			210尾 100%

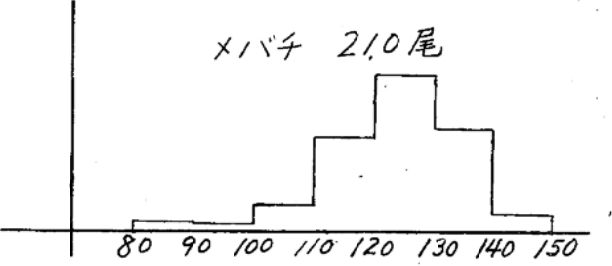
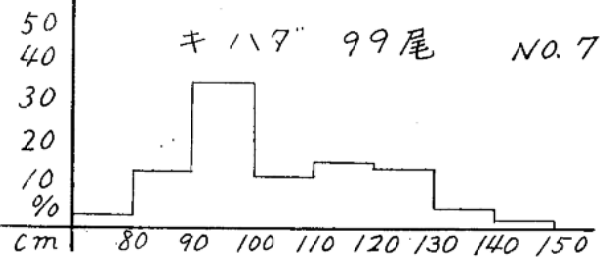
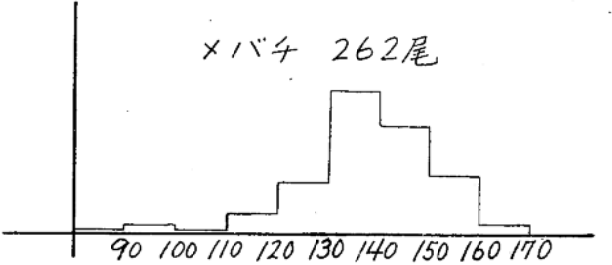
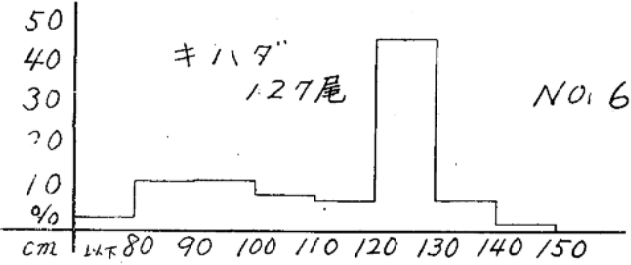
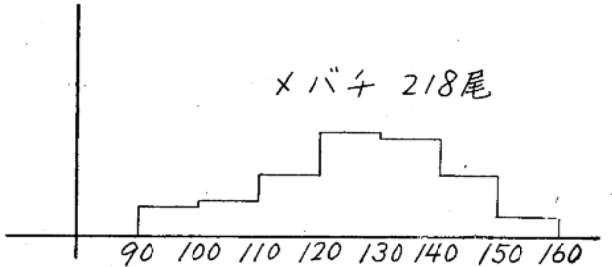
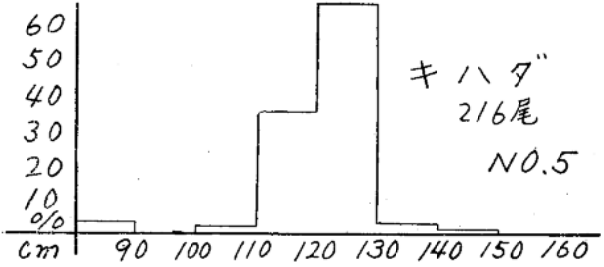
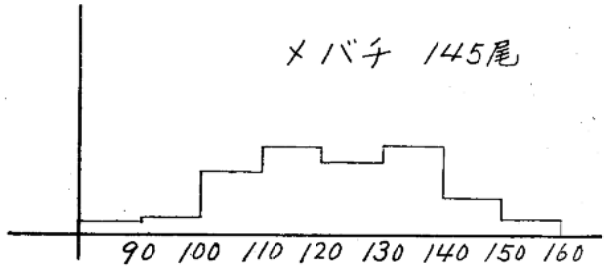
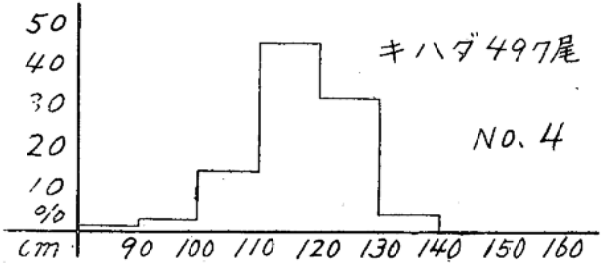
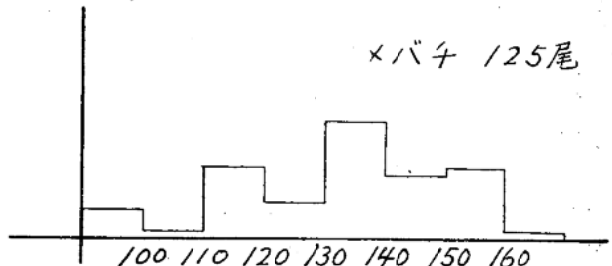
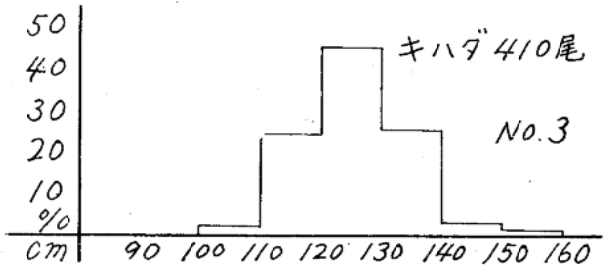
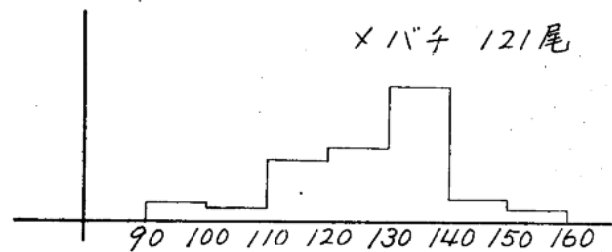
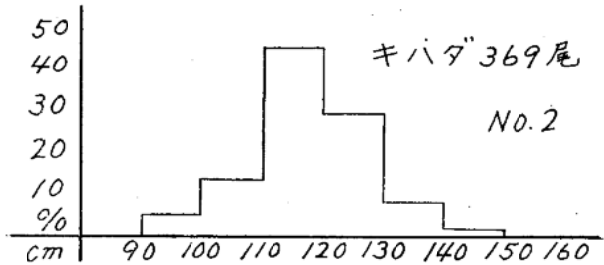
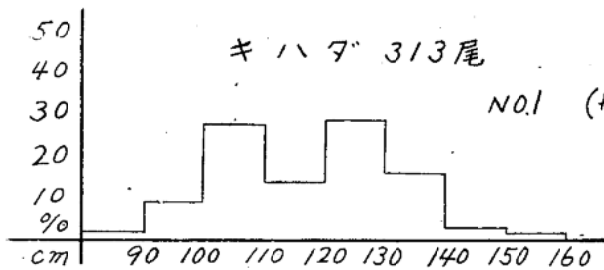
体長測定は南海水研指示による方法で1cm単位にて測定した。キハダ、メバチについて全漁獲尾数について測定した結果を10cm毎の階級別にその出現組成を航海及び海流域別にみるとほぼ次のような傾向を示している。

(イ) キハダ

北赤道流海域及びその潮境附近においては9月初旬のパラオ近海において110～120cmにモードを示し、10月下旬より12月下旬及び140°線以東の2月初旬にかけては120～130cmの中型魚にモードが移り、3月中～下旬にかけては90～100cmの小型魚にモードが見られる。赤道反流海域は11月中・下旬において110～120cmと1階級小型群の傾向を示している。

(ロ) メバチ

9月～10月下旬にかけては130～140cmにモードがみられ、12月～1月において120～130cm及び130～140cmの二階級に集中し、モードは判然としない。2月は130と140cmにモードがみられ、140



～150cmの大型魚が次いで出現頻度が高い。3月は120～130cmで一階級小型となり、次いで130～140cmとなる。赤道反流海域では11月中～下旬において110～120cm及び130～140cmに出現頻度が高いが、モードは判然としない。

⑨ 生殖線の調査

体長測定を行つたものについて性別を判定し、雌魚（卵巣）についての成熟度判定をできる限り多数実施し、併せて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法に従つて肉眼判定を行い、卵巣重量測定はゼンマイ秤にて測定、単位は10g単位とした。

(第15表)

(イ) 航海別魚種別、卵巣成熟度表

航海 魚種別 成熟度	1		2		3		4		5		6		7	
	マグロ	キハダ	メバチ	キハダ	メバチ	キハダ	メバチ	キハダ	メバチ	キハダ	メバチ	キハダ	メバチ	
I	12	26	16	28	62	76	74	27	52	66	50	74	59	
II	17	41	23	52	31	24	26	54	36	28	31	26	19	
III	24	13	23	20	7			18	11	6	14		10	
IV		12	35					1			5		12	
V	47	8	3						1					
計 (%)	100 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

(第16表)

(ロ) 航海別体長階級別卵巣重量

キハダ 第2次

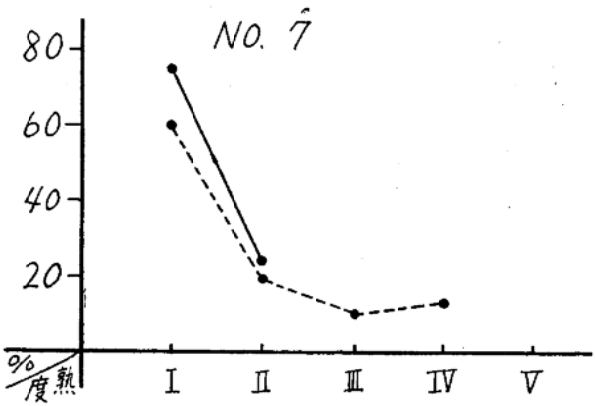
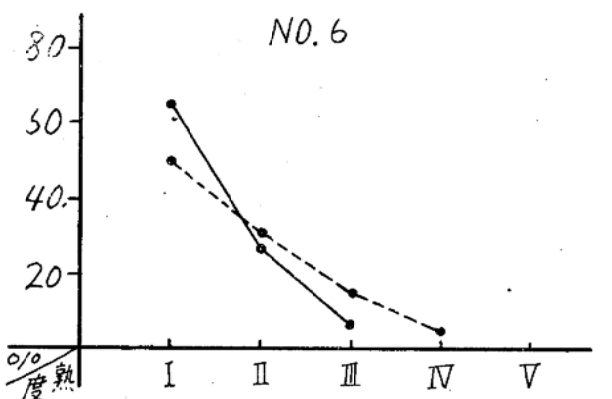
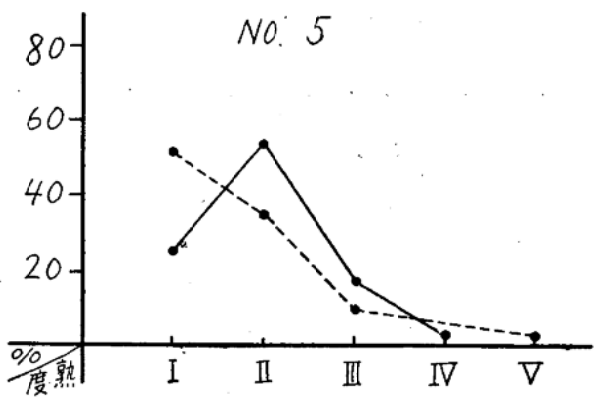
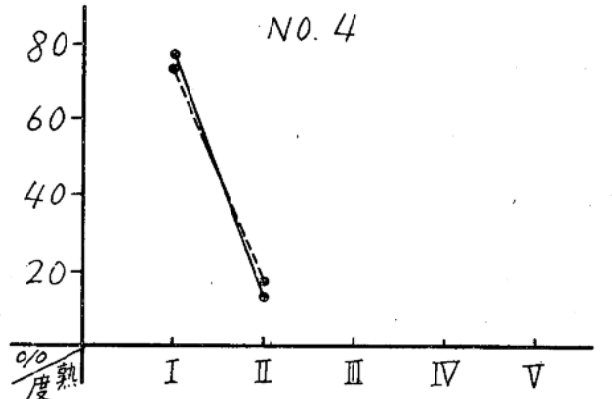
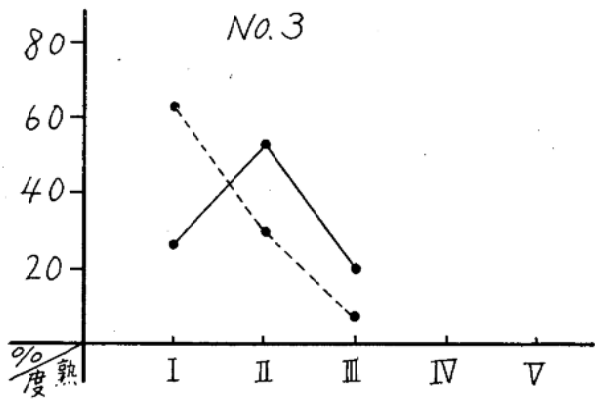
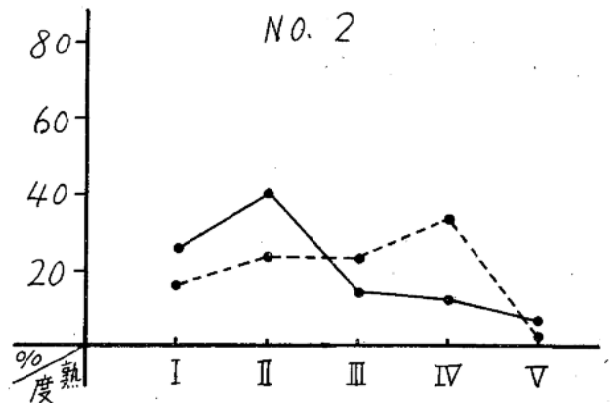
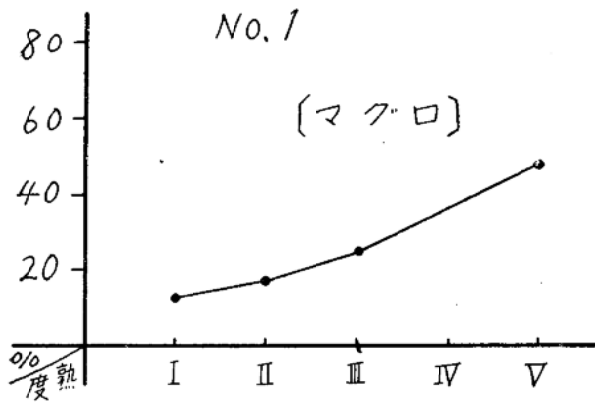
体長 cm	卵巣重量 g	100 以下	101 ～ 200	201 ～ 300	301 ～ 400	401 ～ 500	501 ～ 600	601 ～ 700	700 以上	計
91～100		1	8	2	1					12
101～110		2	10	15	5	4	4	4		44
111～120		7	3	8	4	2	2	2		28
121～130		1								1
131～140										1
計		11	21	26	10	6	6	6		86

第3次

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
91～100										
101～110			2	2	1					5
111～120		2	12	12	4	8				38
121～130		1	7	14	8	7	1	1		39
131～140		1	1		5	1	1	1		11
141～150			1		1				1	2
計		4	23	28	19	16	2	2	1	95

第1~7次航海別印巢成熟度

キハダ —————
 ×バチ - - - - -



キ ハ タ 第 5 次

体長 cm \ 卵巣重量 g	100以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	501 ~ 600	601 ~ 700	700 以上	計
111~120	4	15	6	2					27
121~130	5	26	16	4	6	4	3		64
計	9	41	22	6	6	4	3		91

第 6 次

体長 cm \ 卵巣重量 g	100以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	501 ~ 600	601 ~ 700	700 以上	計
111~120	3	2							5
121~130	6	9	7				1		23
131~140	1		1						2
141~150					1	1			2
計	10	11	8		1	1	1		32

第 7 次

体長 cm \ 卵巣重量 g	100以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	501 ~ 600	601 ~ 700	700 以上	計
91~100	2								2
101~110	2								2
111~120	5	4							9
121~130		1	1	2	1				5
131~140		1							1
計	9	6	1	2	1				19

メ バ チ 第 2 次

体長 cm \ 卵巣重量 g	100 以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	501 ~ 600	601 ~ 700	701 ~ 800	801 ~ 900	901 ~ 1000	1000 以上	計
101~110	1											1
111~120		4	1					1				6
121~130		1	6	1	3			1			4	16
131~140	1			1	6	1	1	1			2	13
141~150					3		2				1	6
計	2	5	7	2	12	1	3	3			7	42

第 3 次

体長 cm \ 卵巣重量 g	100 以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	500 以上	計
91~100	1						1
101~110	3	1	1				5
111~120		5	2	1			8
121~130				1			1
131~140	2	4	2	1			9
141~150					1		1
151~160						1	1
計	6	10	5	3	1	1	26

第 5 次

体長 cm	卵巣重量 g						計
	100 以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	501 ~ 600	
91~100	4						4
101~110	7	2					9
111~120	3	7	4				14
121~130	4	11	3			1	19
131~140	2	3	9	5			19
141~150		2	1	4			7
151~160				1			1
計	20	25	17	10		1	73

第 6 次

体長 cm	卵巣重量 g											計	
	100 以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	501 ~ 600	601 ~ 700	701 ~ 800	801 ~ 900	901 ~ 1000	1000 以上		
91~100	1												1
101~110													
111~120	5	5											10
121~130	4	6	2	1								2	15
131~140	2	15	11	9	4	1	4						46
141~150			1	1	4	2	1		2			2	13
151~160				1		1	1						3
計	12	26	14	12	8	4	6		2		4		88

第 7 次

体長 cm	卵巣重量 g											計	
	100 以下	101 ~ 200	201 ~ 300	301 ~ 400	401 ~ 500	501 ~ 600	601 ~ 700	701 ~ 800	801 ~ 900	901 ~ 1000	1000 以上		
111~120	2	1	3										6
121~130	2	5	1	1	4								13
131~140		7	2	3	1	1		1				3	18
141~150						1				1		1	3
151~160												1	1
計	4	13	6	4	5	2		1		1	5		41

(第17表)

(10) 標 識 放 流 記 録

航海次	年 月 日	位 置		漁 具	魚 種	体 長	標識番号
4	33. 11. 11	N16~42	E137~25	曳 縄	キ ハ タ	約70cm	J 1510
"	33. 11. 21	N04~40	E141~10	延 縄	"	53	J 1531
"	"	"	"	"	メ バ チ	51	J 1532
"	"	N04~50	E141~15	"	キ ハ タ	51	J 1533
"	"	"	"	"	メ バ チ	60	J 1534
"	33, 11, 25	N04~40	E142~40	"	"	107	J 1535
"	"	"	"	"	"	?	J 1536

5	33. 12. 24	N08~55	E 137~00	延 縄	キ ハ ダ	50	J 1537
"	"	"	"	"	"	75	J 1538
"	"	"	"	"	"	75	J 1539
"	"	"	"	"	"	65	J 1540
"	33. 12. 25	N08~40	F 136~50	"	"	75	J 1541
"	"	"	"	"	"	73	J 1542
"	"	N08~50	F 136~55	"	"	54	J 1543
"	"	N09~00	E 137~04	"	"	82	J 1545
"	33. 12. 26	N09~32	E 136~30	"	"	78	J 1547
6	34. 2. 11	N09~20	F 147~05	延 縄	キ ハ ダ	86	J 1511
"	34. 2. 12	N09~15	E 146~55	"	"	63	J 1513
7	34. 3. 12	N03~30	E 142~08	延 縄	キ ハ ダ	64	J 1515
"	"	N03~20	E 142~15	"	メ バ チ	60	J 1517
"	34. 3. 14	N06~22	E 137~26	"	メ バ チ	76	J 1518
"	34. 3. 17	N06~45	E 137~10	"	"	74	J 1519
"	34. 3. 21	N06~40	E 138~40	"	キ ハ ダ	70	J 1516

標識放流は毎航海1~2尾放流の予定にて実施したが、第1次~3次航海迄は体長80cm以下のもので放流可能なものはなく、第4次航海~7次航海迄にキハダ16尾、メバチ7尾、計23尾を放流した。

漁獲した漁具は曳縄 1, 他は延縄によるものである。

