

東支那海さば漁場調査報告

昭和35年1月8日から1月16日まで

1. 昭和34年度海況漁況予報調査海洋観測
2. サバ漁場での潮流、水温、塩分の一昼夜観測を実施したのでこの概要を記します。

調査方法

1. 使用船 昭南丸 98.93t 3000球
2. 観測期間 開聞崎 ~ サンドン岩
35年1月8日~1月9日
東支那海一般
35年1月9日~1月14日
3. 一昼夜観測
期日 35年1月12日~1月13日
観測点位置 27°~16'~N
123°~29'~E
観測項目 水温
塩素量

1. サバ漁況について

漁況の概要について

例年1月サバ漁場は移動がはげしく上旬中下旬を順次南下しており、しかもこの時期の漁況はあまり活潑ではない今年と昨年を比較するに

旬 別	出 漁 船		1航海平均水揚量kg	
	33年度	34年度	33年度	34年度
12月下旬	227	145	4800	2700
1月上旬	246	166	4600	800
〃〃中旬	255	103	1500	3800

上の如く今年は1) 平均水揚量の減少、2) 出漁船の減少といった例年にならない不況をみせている。この不況の原因が余辺にあるかは明確な結論は出ていないが、幾多の究明すべき問題を含んでおり今後の研究にまつところが大きい。調査当時の漁場は27°~10'、122°~30'~40'附近でこの位置は例年同時期に漁場形成をみるどころである。この漁場附近の海洋構造は水温19.2°~19.6°の塩素量19.15~19.30‰で示される、大陸沿岸水と暖流分派との混合成でこの水塊は表層から底層まで混合のいきわたった状態にあつた。この混合は時期的に又地域的に上層に限られることもありいろいろと変化しているようである。このような混合の状態と魚群の状態例えば魚群の浮上等今後究明すべき事項のようにも思える。

2. 海況の一般概要

1) 水温、塩素量の水平分布

0m水温

別図(1)によつて黒汐流域を推定されるのはst 21以東, st 10以東の範囲でst 22は $23.9^{\circ}0$ を示し全観測点中最高温である、これを昨年同期の観測値と比べるとst 11以西の大陸沿岸水帯で約 $1^{\circ}0$ 高目で暖流域では殆んど変化はない。st 1~6では南部のst 4~6が水温高くst 1~3では次第に低くなつてゐる、又暖流分派はst 18附近で北にはり出しておりこれと大陸沿岸水との接触がst 19、20、11にかけて存在することが図からうかがえる。

0 m 塩素量

全般的に高カン水でおゝわれているが西部で一部低カン部がみられる。この底カン部は大陸沿岸水のはりだしを示すものであり、st 11、12には暖流水の影響がうかがえる。

25 m 水温

この層の水温分布は表層と大差なく暖流域と大陸沿岸水域とを明かに示しているようである。比較的高温を示したst 22、9、4が黒汐系中心水域として推定される。

25 m 塩素量

全般的な分布は表層と大差ないがst 1~3に高カン部があり、この部分への暖流分派がうかがえる。

水温、塩素量の垂直分布

1. 開闢岳~サンドン岩(1~6点)

1) 水温の垂直分布

22 $^{\circ}0$ で示される暖流中核の勢力範囲は垂直的には舌状にst 5、6の100mからst 4の300mに及びst 3と4の間で消滅している又21 $^{\circ}0$ の等温線はst 3、4間で300mから70mまではい上りst 1の30m附近に及んでおりこの附近に暖流分派のあることを示している。

2) 塩分の垂直分布

塩素量19.300‰の分布はst 5、6の表層からst 4の200~300mに達しst 5の340mに及んでいる最高カン部はst 5の300m附近にある、これはst 8の200mにある19.400‰の最高カン部より100m深くなつてゐるこのことは暖流表層水がやや深くなつてゐることを示すものである、又st 1~3の10~25mにかける19.300‰で示される水塊がある、これはst 4~6の19.300‰との関連はみられないようである、従つてこの部分への暖流分派の存在は認められよう。なおst 1の50m附近には19.250‰の水塊があり、これはst 4~6の300m以深に存在する暖流中層水の上昇によるものであろう。

2. 東支那海 (6~15点)

1) 水温の垂直分布

大陸棚にある st 12 以西は大陸沿岸水の影響下にあるようで等温線は垂直になり垂直混合の状態をよく示している。一方暖流勢力は st 9 の 50 m を中心にして下限は 100 m、上限は表層まで 2.3°C の水塊がありこれは暖流表層水の中核としてみてもよいと思われる。

2) 塩素量の垂直分布

暖流中核は st 7~10 にあり st 8 の 100 m を中心に上限は 100 m、下限は 220 m まで $19.350/100$ で示される。高かな水塊が存在する。

今 $19.250/100$ の st 別深度をみるに

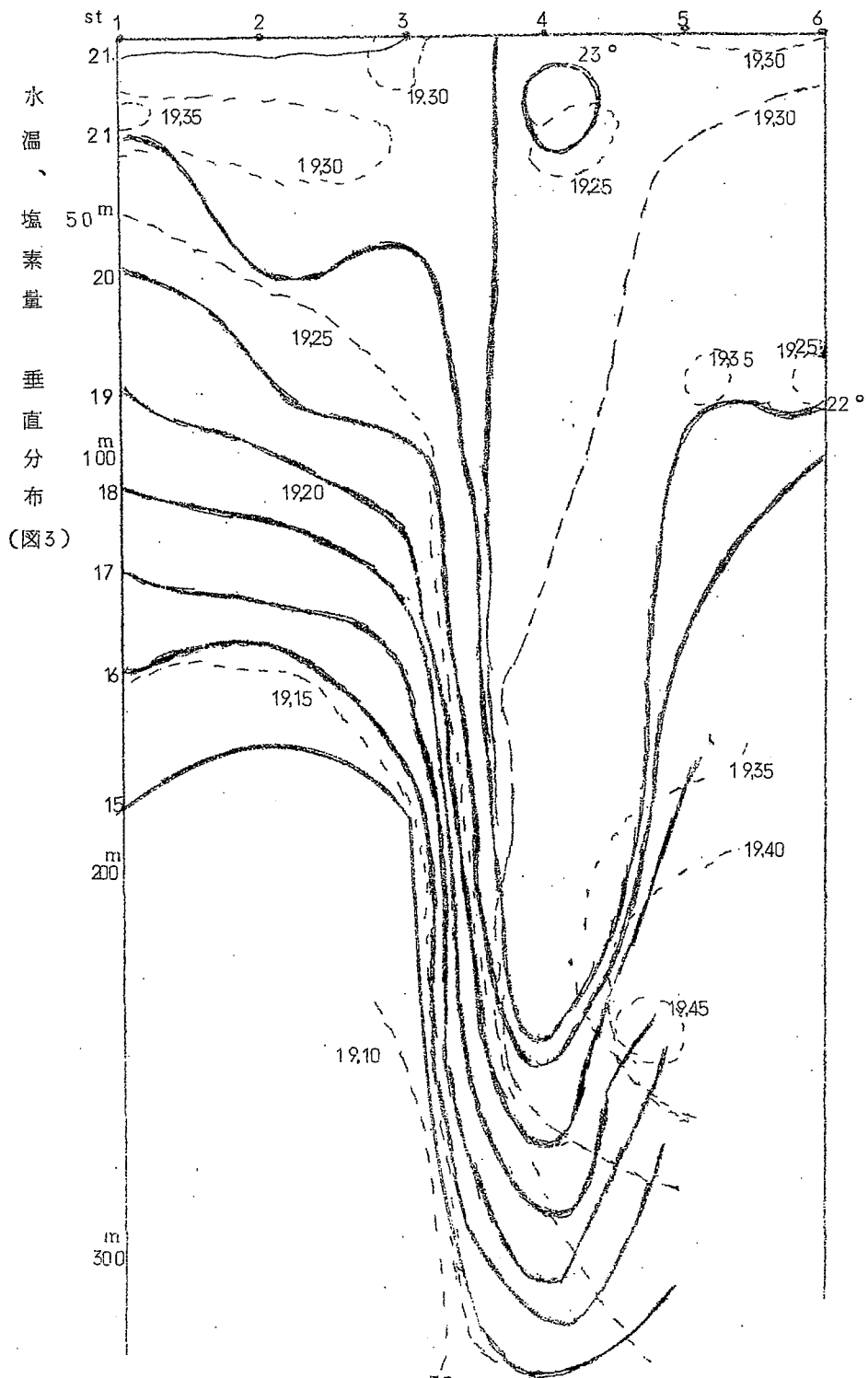
st	8	9	10	11	12 ~ 13間	と大陸棚に近づくにつれ
	290m	310m	230m	100m		浅くなつておりこれは水

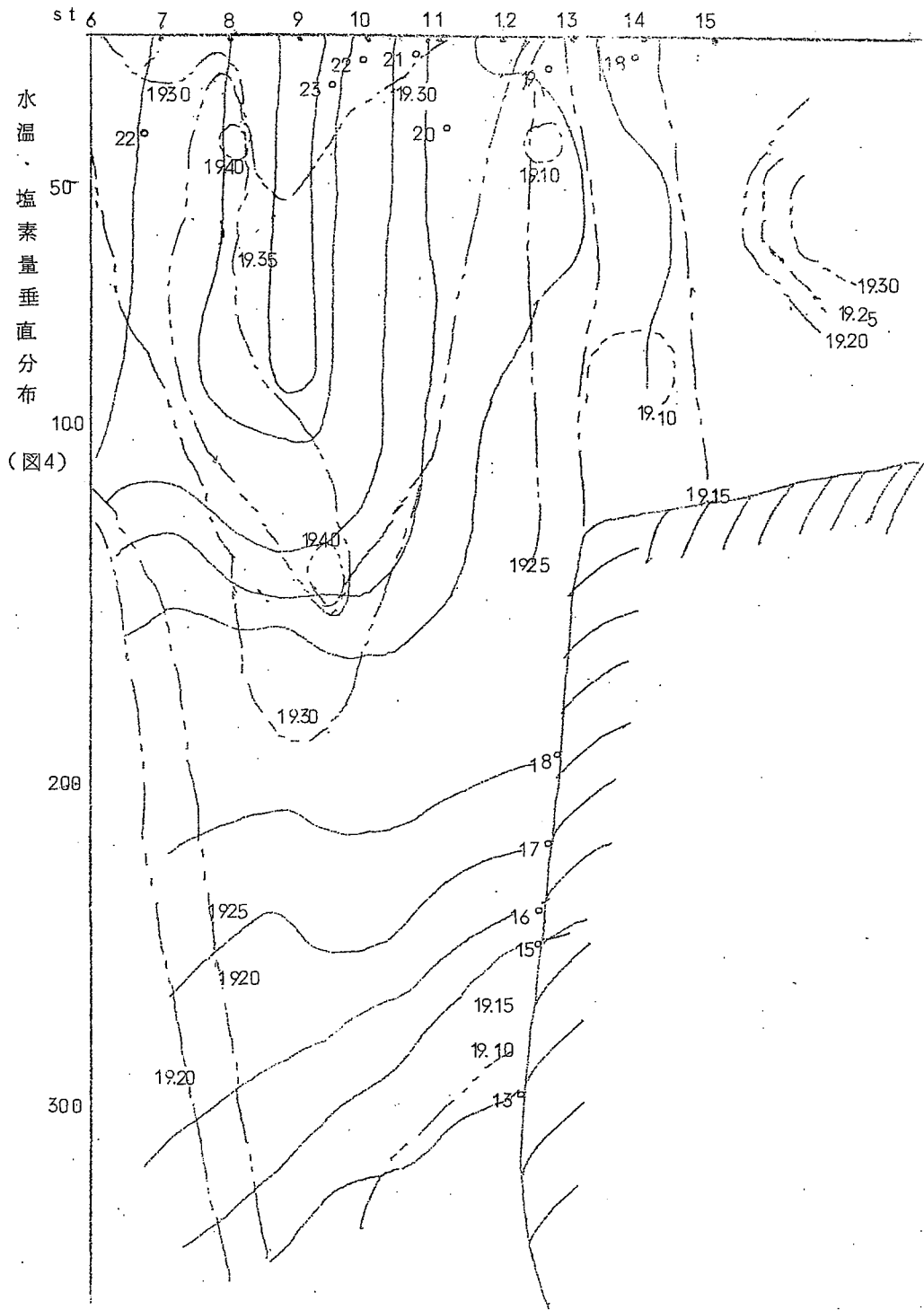
温の分布と合せ考えれば暖流系の影響は st 12、13 の間にまで及んでいるようである。一方 st 12、13 以西は大陸棚沿岸水の影響下にあると思へ又 st 15 には 19.30 で示される暖流水のいりこみがうかがえこの附近の海況が相当難そうしていることがうかがえる。

3. 東支那海 (15~22点)

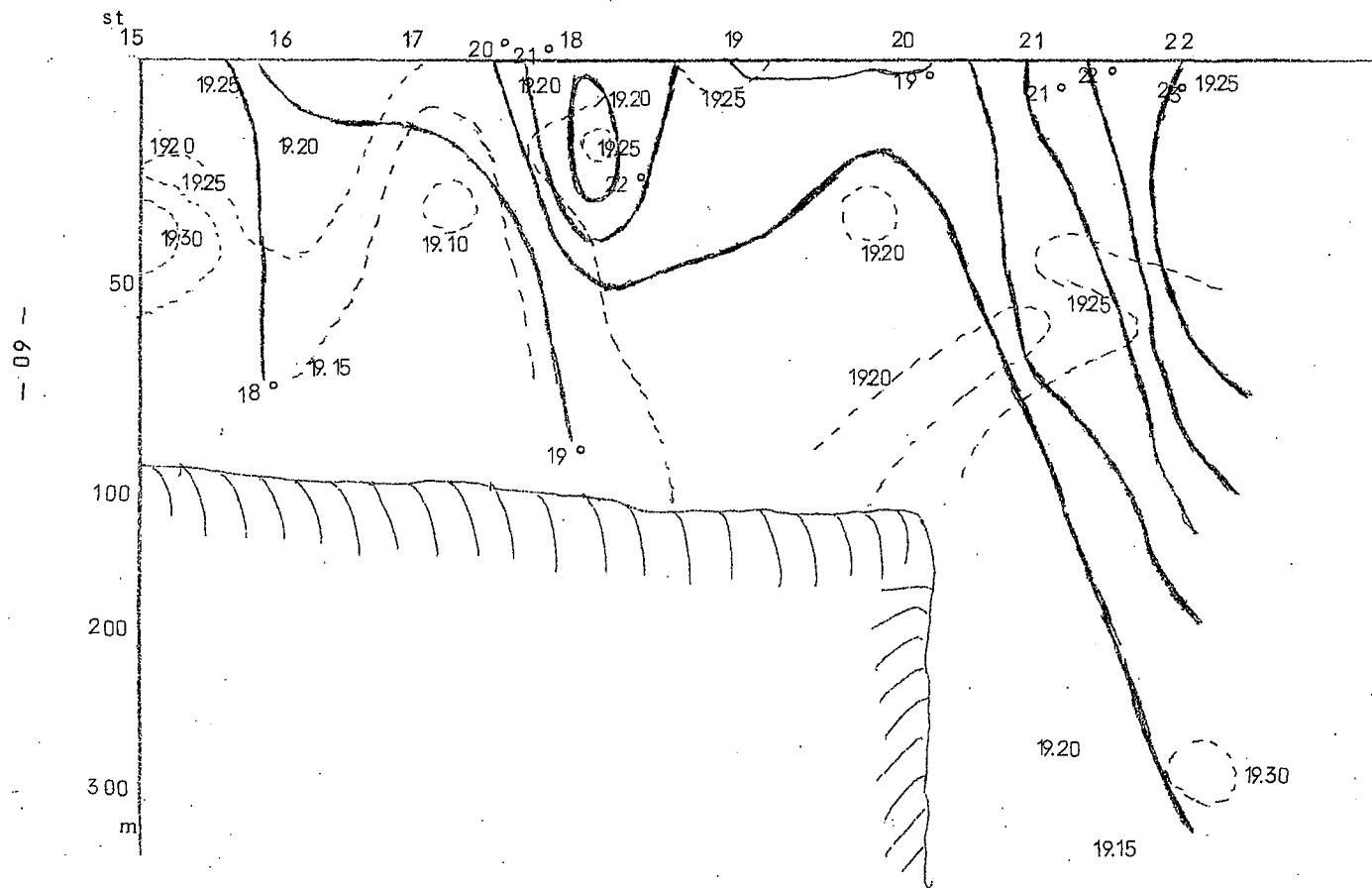
水温の垂直分布

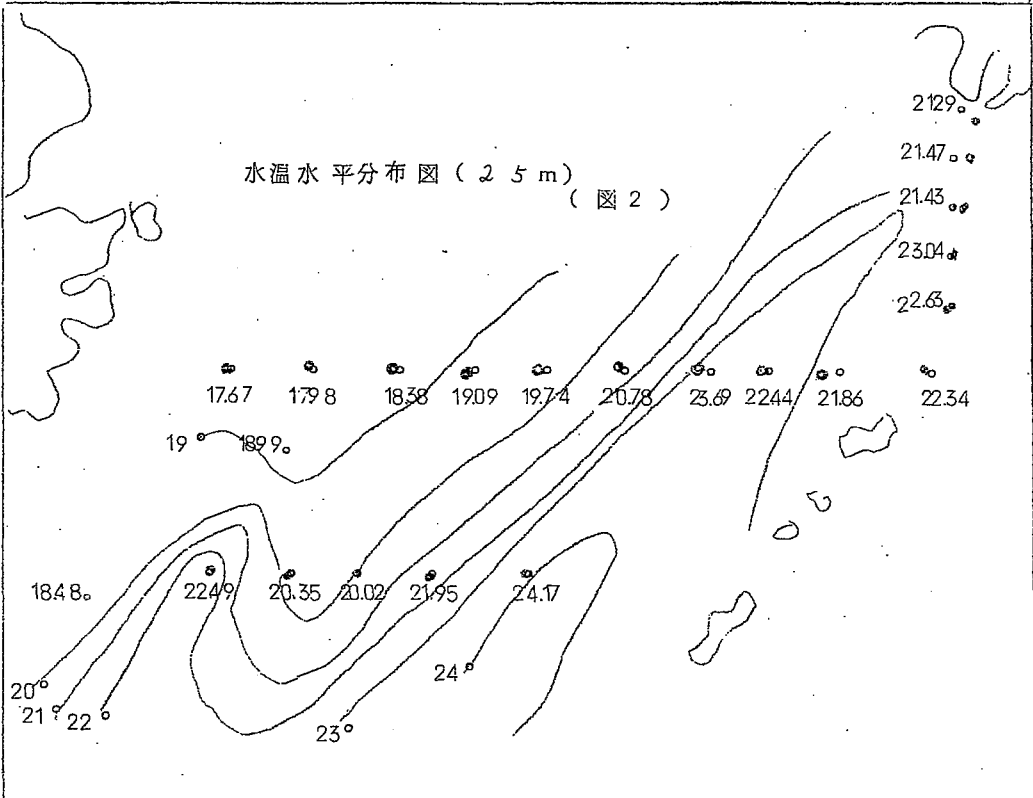
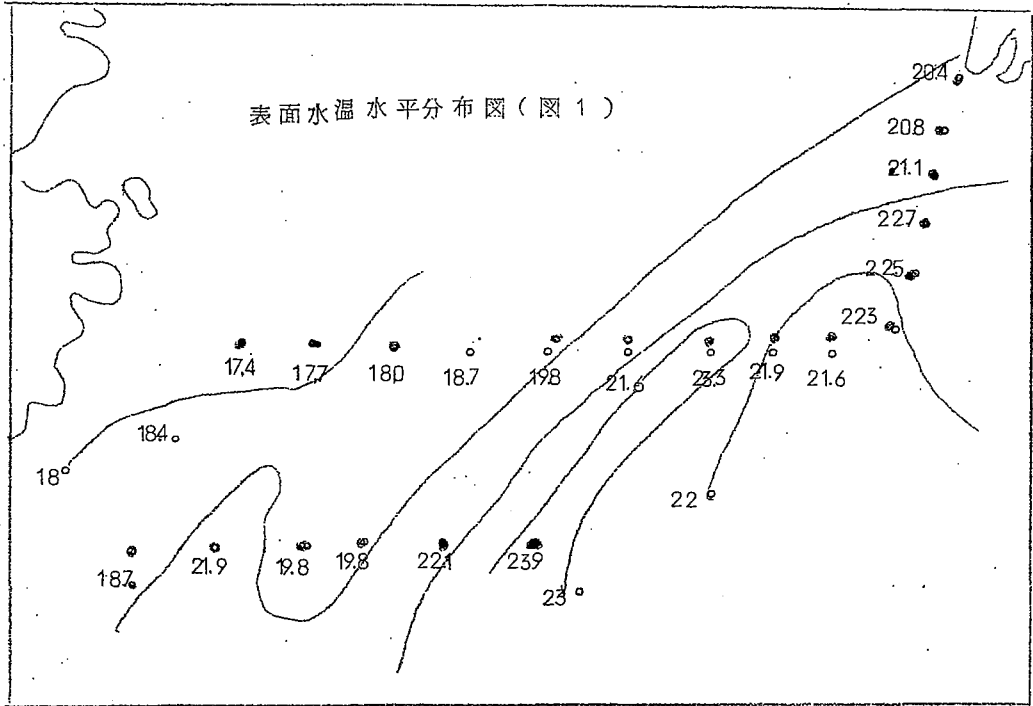
st 18 には高温な暖流分派がみえ、又 st 22 の 100 m から 10 m までは、 2.3°C の水塊がありこれは暖流表層水の中核とみられる。又 st 18~20 の 2.5~50 m から底層までは $19.0\sim 20.0^{\circ}\text{C}$ で示される水塊があるがこれは暖流中層水の影響と思える。





水温、塩素量垂直分布 (图5)





漁場附近の海況（1昼夜観測）

調査当時の漁場はN27°~30、E123°~00' 附近にあり1昼夜観測はN27°~10 E223°~29'の位置で1月12日18時から1月13日18時にかけてエクマン・ムルツによる潮流観測を1時間毎、（10、7.5m層）水温、塩素量の観測を2時間毎に実施した。

1) 潮流観測

別表（潮流観測記録表）を調和分析した、結果次式の調和常数をえた

100m層

$$\text{東分 } u = 1.367 + 8.25 \sin(\omega t + 335^\circ 0.5) + 1.718 \sin(2\omega t + 272^\circ 14)$$

$$\text{北分 } v = -7.83 + 8.82 \sin(\omega t + 136^\circ 39) + 3.627 \sin(2\omega t + 35^\circ 23)$$

7.5m層

$$\text{東分 } u = 1.386 + 1.19 \sin(\omega t + 37^\circ 50') + 1.822 \sin(2\omega t + 273^\circ 31')$$

$$\text{北分 } v = -3.29 + 3.66 \sin(\omega t + 77^\circ 19') + 3.051 \sin(2\omega t + 52^\circ 04')$$

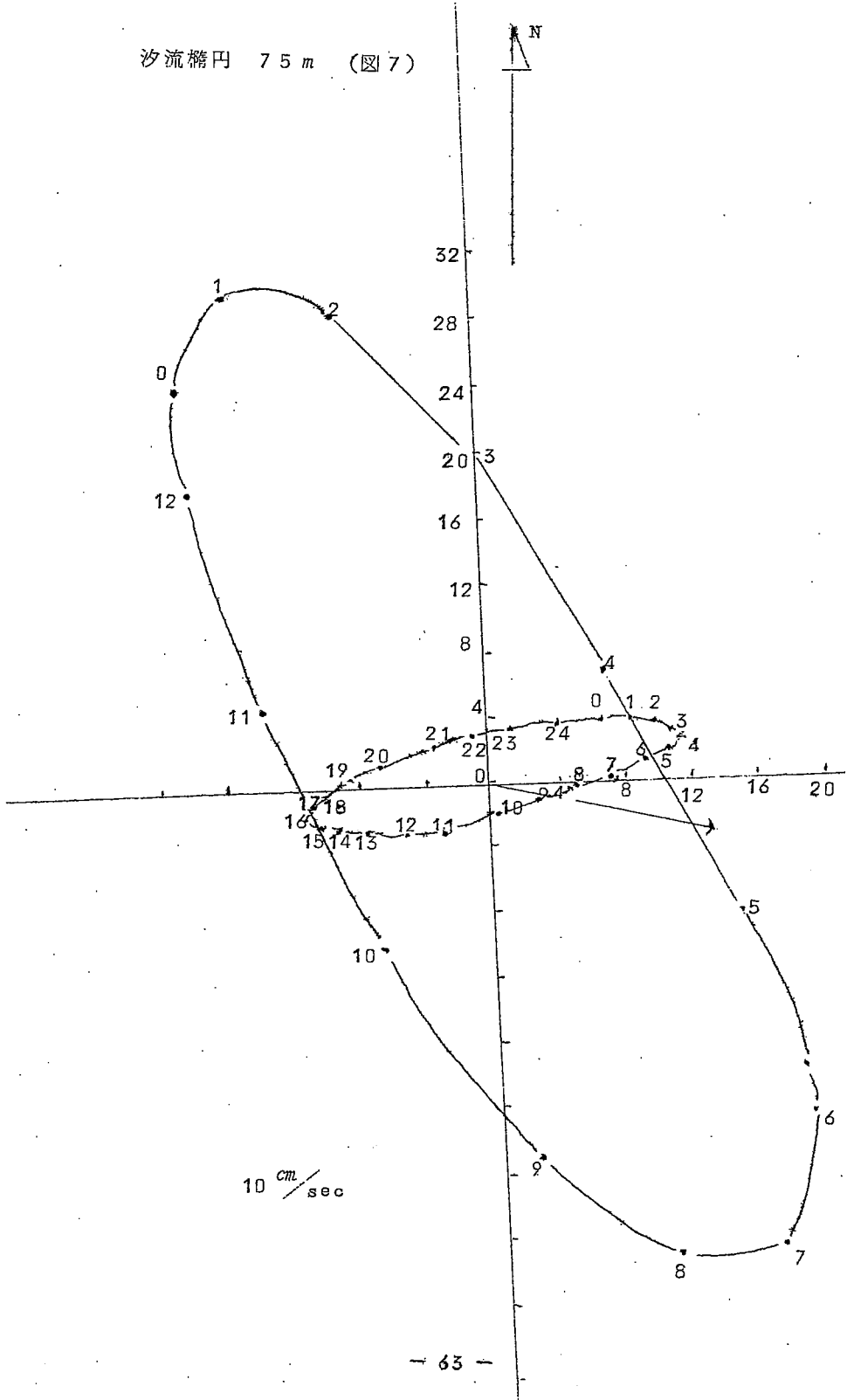
これから算出した潮流楕円を別図に示し、えられた要素を下に示す。

観測層	半日周期潮流				1日周期流				恒流	
	最大潮流			回転方向	最大潮流			回転方向	流向	流速
	時刻	流向	流速		時刻	流向	流速			
10m	20h	347°	370m	時計廻り	3	138°	120m	時計廻り	124°	160m
7.5m	19	333°	34	"	22	79°	12	"	110°	120m

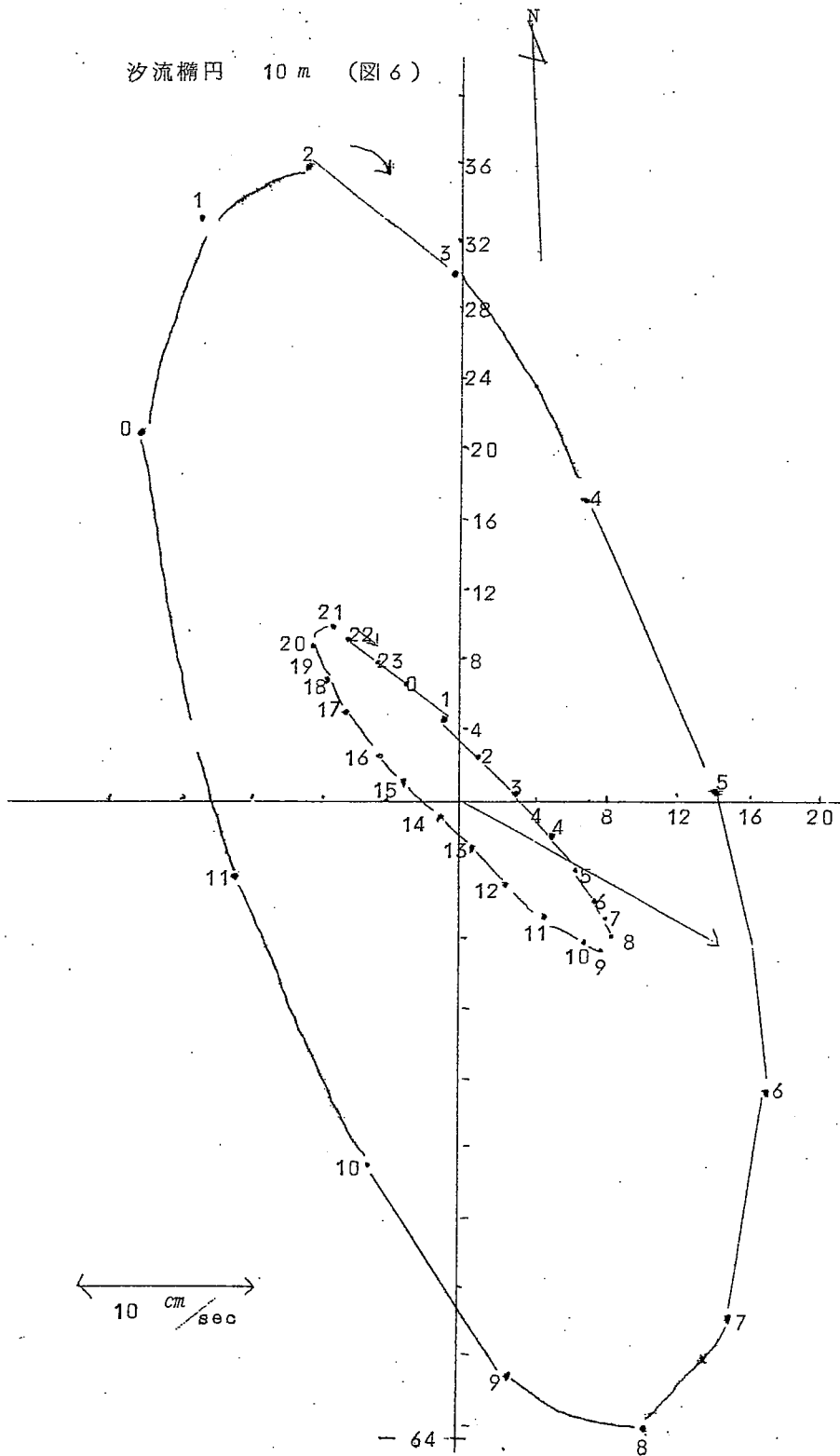
10、7.5m層共半日周期潮流が1日周期潮流に優り何れも回転方向は時計廻りであり、恒流は10m層で昨年同期の103°、209cm/secよりやや弱くなつており7.5m層では88°12.2cm/secと同値を示している。従つて漁場附近の汐流は大部分恒流を半日周期潮流に支配されその流れはSE方向に流去している。このことは宮崎遠洋指導所、並びに本場の過去の調査でも認められており冷水塊張り出し附近の両水系の混合域では常にE-S系の流れがあるようになりかえる

時間	10m		7.5m		時間	10m		7.5m	
	流速(CM/sec)	流向(度)	流速(CM/sec)	流向(度)		流速(CM/sec)	流向(度)	流速(CM/sec)	流向(度)
18h	34.5	12°~18	22.6	23°~18	10	12.8	28°~30	33.7	0°~
19	36.3	11°~12			11	20.3	89°~18	24.3	89°~18
20	22.5	27°~48	30.5	30°~30	12	33.0	141°~36	32.5	131°~
21	31.0	51°~36	32.8	55°~	13	50.7	140°~42	47.3	140°~18
22	35.3	78°~06	36.8	66°~	14	47.5	145°~00	47.3	144°~36
23	38.8	104°~42	37.4	115°~36	15	38.6	161°~24	45.24	160°~06
0	57.4	121°~06	59.7	141°~12	16	29.3	341°~12	28.2	340°~
1	44.4	141°~36	55.9	140°~00	17	15.1	189°~48	9.3	140°~18
2	36.5	141°~54	99.7	148°~30	18	9.8	123°~18	24.1	123°~18
3	41.2	143°~36	42.3	148°~					
4	15.4	145°~30	27.3	173°~49					
5	15.3		16.2	226°~					
6									
7									
8	33.8	336°~18	24.1	336°~					
9	25.8	19°~18	24.1	15°~36					

汐流楕円 75 m (図7)



沙流椭圆 10 m (图 6)



イ) 水温の時間的变化

水温の日変化は0m並びに7.5mが激しく変化しており10、25、50m層ではゆるやかな同じような変化を示している、表層のこのような変化は冬季の特徴と思え気温の日変化に左右されることが大きいと思われる。最高気温は16時前後にあらわれ、表面水温の最高は18時前後で大体2時間前後のおくれが認められている。

ロ) 上下層の混合

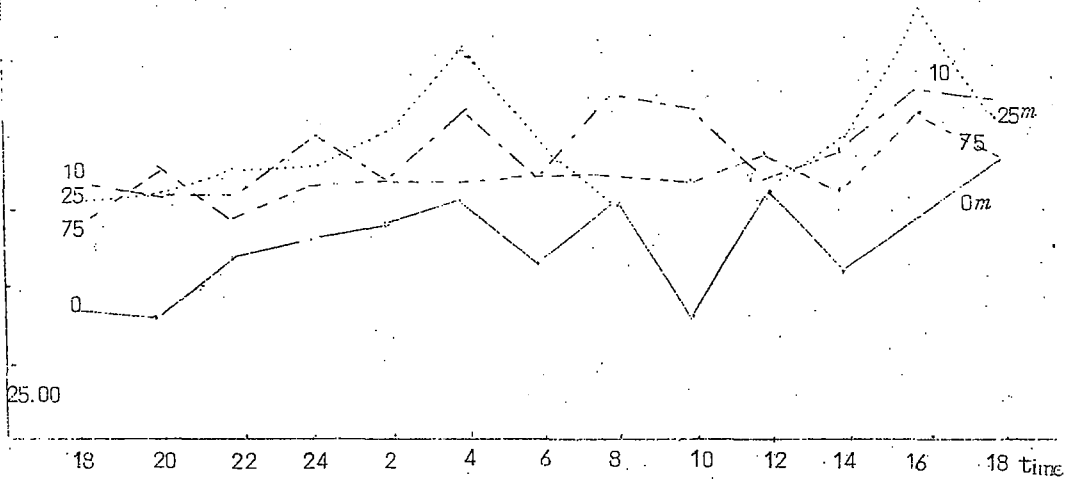
第8図に各層のstの1昼夜の変化を示し第9図に各観測時のTc1タイグラフを示したこれによると0mから7.5mに至る間では上下層の混合が行われていることが明瞭にあらわれているようである、参考までに昨年10月実施の分をみれば(第10、11図)この場合、0~6.5mに上下の混合がみられ、8.5m層には低温、高カンな水塊が観測されており、上層とは異なるものように思われる。今回の観測では8.5m層の観測を実施していないのでたして底層まで混合の状態にあるかどうか不明である。このような混合の状態は場所によりいろいろな型であられることと思われるがこの混合の層の深浅が魚群の状態に影響があるものかどうか今後究明すべき事項ではなかるうか。

水温及び塩素量

観測時	気温	水 温					塩 素 量				
		0m	10	25	50	75	0	10	25	50m	75m
12日 18時	168	19.1	19.60	19.44	19.47	19.29	19.25	19.23	19.23	19.23	19.22
20	164	19.2	65	65	48	60	28	20	26	21	23
22	163	19.2	66	67	67	55	22	27	24	24	28
13日 0	169	19.3	72	72	65	44	23	22	25	23	23
2	164	19.4	79	77	76	65	24	26	23	23	26
4	172	19.4	75	77	81	61	23	20	15	—	25
6	161	19.3	69	74	76	62	25	25	24	25	25
8	177	19.5	66	67	62	43	24	24	28	28	21
10	167	19.2	66	70	73	54	28	25	—	—	25
12	178	19.4	72	77	70	65	21	27	28	24	23
14	183	19.1	77	78	80	61	21	25	24	24	27
16	188	19.4	81	63	74	78	21	20	09	25	22
18	182	19.6	98	83	76	77	22	24	25	25	25

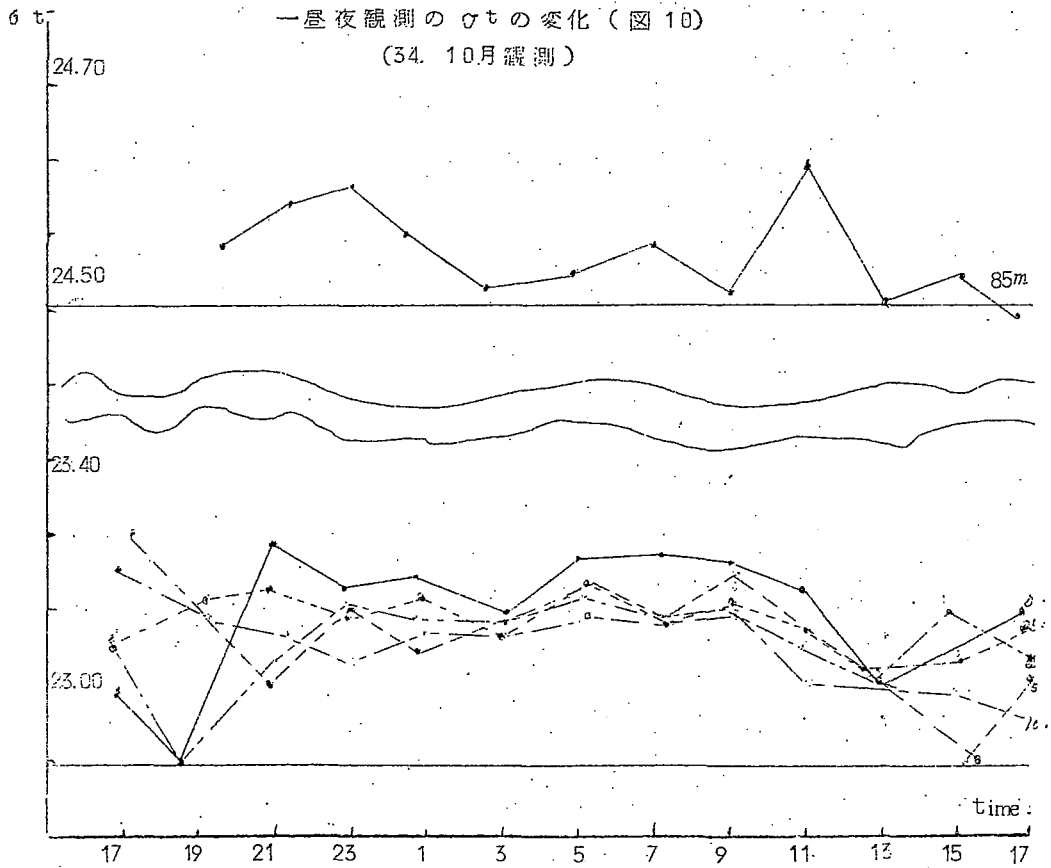
一昼夜観測点の σ_t の変化 (図 8)

(35. 1月観測)



一昼夜観測の σ_t の変化 (図 10)

(34. 10月観測)



No

観測機関名 鹿児島水試 観測線

S T		1			2			3		
位置	N	31°~05'			30~40			30~20		
	E	130~30'			130~25			130~20		
月日時	始	1月8日 14h~20m			" 18~20			" 21~30		
	終	15h~30m			18~55			22~30		
天候		b			"			"		
气温		13.2			14.2			15.4		
風向月力		NNW 6m/sec			NNW 5m/Sec			NNW 8m/sec		
海深		280m			380			540		
海流										
水色										
透明度		20m								
波浪		1			1			1		
その他		1			1			0		
気圧		1.024			1.024			1.025		
P.L採集形成		稚特(80°)			稚特(32°)			稚特(28°)		
水 温 及 塩 素 量	基本水深	水深	WT	$\sigma_{10}/100$	水深	WT	σ_1	水深	WT	σ_1
	0 m	0	20.4	19.27	0	20.8	19.25	0	21.1	19.30
	10	9	21.24	29	10	21.50	28	10	21.42	31
	25	22	21.29	37	25	21.47	37	25	21.43	29
	50	43	20.64	25	50	21.53	29	50	21.36	31
	75	65	19.83	24	75	21.17	23	75	20.89	26
	100	87	19.52	22	99	20.41	24	100	20.57	25
	200	172	16.14	14	198	15.40	14	178	15.92	15
	300				299	14.58	14	278	12.74	10
	400							376	10.29	01
	500							470	9.86	
	600									
700										
800										
1000										
備考										

時期 自 年 月 日
至 年 月 日

4			5			6			7		
29~48			29~15			28~48			28~49		
130~85			129~56.5			129~45			128~55		
1月9日	2~25		"	7~00		"	12~00		"	17~30	
	3~10			8~00			13~00			18~30	
	"			"			o			b	
	15.3			16.0			16.0			17.9	
	0		NNW 1m/sec			NNW 2m/sec			0		
	670					160					
0			0			0			1		
0			0			0			1		
1 0 2 4			1 0 2 4			1 0 2 4			1 0 2 1		
稚特 (38°)			稚特 (13°)			稚特 (38°)			稚特 (19°)		
水深	WT	CI	水深	WT	CI	水深	WT	CI	水深	WT	CI
0	2.27	1927	0	22.5	19.31	0	22.3	19.31	0	21.6	19.27
10	2.307	27	10	22.66	26	10	22.35	30	10	21.85	27
25	2.304	25	25	22.63	29	25	22.34	33	25	21.86	32
50	2.297	27	49	22.45	31	49	22.40	30	49	21.82	32
75	2.283	27	73	22.36	31	74	22.35	30	74	21.90	35
100	2.282	31	97	22.19	36	99	22.20	26	99	21.86	35
192	2.288	32	194	20.36	31				197	19.00	20
285	2.199		264	17.90	49				280	17.11	21
380	15.96		364	15.49	23				365	15.64	22
475	12.95										
571	9.54		564	9.97	0.1				556	10.61	0.5
			770	4.61	31				747	6.06	0.0

No.

観測機関名 鹿児島水試 観測線

S T		8			9			10		
位置	N	28°~49			28~50			28~51		
	E	126°~10			127~46			127~00		
月日時	始	1月9日 22h~25m			1月10日 3~00			" 8~30		
	終	23h~10m			4~00			9~00		
天候		b			b			"		
気温		17.8			17.7			18.9		
風向	月力	NNW 2m/sec			0			0		
海深										
海流										
水色										
透明度								16		
波浪		0			0			0		
うねり		1			0			1		
気圧					1.021			1.021		
PL採集形式		稚特(8°)			稚特(15°)			稚特(50°)		
水 温 及 塩 素 量	基本水深	水深	WT%	CI%	水深	WT	OI	水深	WT	CI
	0m	0	2.19	19.27	0	23.3	19.39	0	2.16	19.27
	10	10	2.244	33	10	23.81	31	10	2.184	27
	25	25	2.244	40	25	23.69	27	25	2.078	31
	50	50	2.224	36	50	23.43	28	50	2.059	31
	75	75	2.216	32	75	23.30	32	75	2.034	29
	100	100	2.205	38	95	23.20	31	81	2.041	42
	200	200	1.998	40	190	20.60	31	162	1.921	29
	300	296	1.693	24	270	17.64	29	192	1.909	15
	400	396	1.459	20	360	12.62	29	168	1.896	05
	500									
	600	597	8.56	07	555	7.78	02			
700										
800	799	5.68	08	750	5.81	09				
1000										
備考										

S T		15			16			17			18		
位置 月 日 時	N	28° ~ 55			28 ~ 00			27 ~ 00			27 ~ 00		
	B	123° ~ 12			122 ~ 39			122 ~ 00			122 ~ 50		
	始	1月11日 11h ~ 40m			20 ~ 00			4 ~ 30			9 ~ 50		
	終	12h ~ 20m			20 ~ 30			5 ~ 00			10 ~ 30		
天	候	0			"			"			b		
氣	温	12.8			14.7			14.2			13.7		
風	向	NW	8m/sec	NE 6m/sec			E 6m/sec			E 7m/sec			
海	深	74 m			83			98			128		
海	流												
水	色												
	明 度												
波	浪	2			1						2		
う	ね	3			2						1		
氣	圧	1,024			1,023								
PL採集形式		稚 特 (43°)			稚 特 (40°)			稚 特 (22°)			稚 特 (35°)		
水 温 及 塩 素 量	基本水深	水深	WT°C	Cl/100	水深	WT	Cl	水深	WT	Cl	水深	WT	Cl
	0 m	0	17.4	19.29	0	18.4	19.24	0	18.7	19.20	0	1.9	19.19
	10	10	17.63	17	10	19.01	25	10	19.56	16	10	22.36	20
	25	24	67	21	24	18.99	19	25	18.48	13	25	22.49	25
	50	49	27	33	48	19.01	21	50	18.30	10	50	21.08	20
	75				73	18.92	18	75	18.31	11	75	19.38	19
	100										100	19.09	17
	200												
	300												
	400												
	500												
600													
700													
800													
1000													
備 考													

19			20			21			22		
27 ~ 00			26 ~ 58			26 ~ 58			26 ~ 58		
123 ~ 42			124 ~ 31			125 ~ 19			126 ~ 07		
"			1月14日 1 ~ 25			" 6 ~ 50			" 12 ~ 00		
"			"			"			" 12 ~ 50		
"			"			"			"		
13.7			18.5			21.8			22.0		
E 7m/sec			E 4m/sec			NW 5m/sec			NNW 6m/sec		
120											
2			1								
1			1								
稚特(37°)			稚特(5°)			稚特(37°)			稚特(35°)		
水深	WT	Cl	水深	WT	Cl	水深	WT	Cl	水深	WT	Cl
0	19.8	19.29	0	19.8	19.21	0	22.1	19.23	0	23.9	19.26
10	20.51	21	10	20.07	21	10	22.39	23	10	24.17	19.24
25	20.35	21	25	20.02	23	25	21.95	23	25	24.17	23
50	20.01	21	50	19.43	19	49	21.81	25	44	24.16	23
75	19.73	23	75	19.30	22	74	21.79	20	74	24.04	26
100	19.47	22	100	19.17	20	99	20.83	21	88	23.46	27
									177	20.23	32
									267	15.66	21
									330	13.94	13
									540	8.69	18.99
									750	5.85	99

東支那海瀬魚底刺細調査報告

はしがき

瀬魚漁業も七島近海から琉球近海まで漁場は拡大されているが一本釣以外の漁具では漁獲されていないが今回東亜水産KKにて瀬魚底刺細を東海にて企画され実施したので便乗し調査したのでその結果を報告する。

試験方法

使用船 No. / 東亜丸 99 吨 310 HP
 無線設備
 方向探知機
 ロラン
 魚群探知機 海上電機 103B型 / 台
 漁撈設備 ウィンチローラー / 台
 乗組員数 46 名

使用漁具 漁具構造

底刺網 (/ 反分)

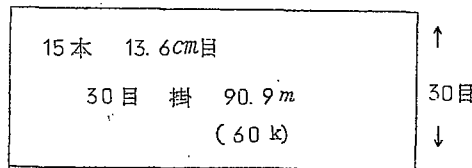
身 網 クレモナ 210dR 15本 136cm目(4.5寸) 30目掛OK / 反
 浮子 網 グレモナ 4.5本合 30K
 沈子 網 マニラ 2.3子 径3.5分 26K
 流 網 マニラトワイン 10匁付
 ヘリ 糸 クレモナ 4.5本合
 浮子 ガラス玉 3寸径 2Kに1個
 沈子 自然石 37.5Kg程度 6Kに1個
 ボタン網 マニラ 2.2子 3分 3尺 / 反に付6Kに1本
 捲 網 マニラ 4.5分 3丸
 浮 樽 ガラス玉 径1尺
 ボンデン竹

錨 20~25K

1反の構造は以上の如くであるが捲網3丸に50反をボタン細で結び付けて1ひもとする。

(30K)

仕立上 45.4m



仕立上 40.3m
(26k)

操業方法

操業準備

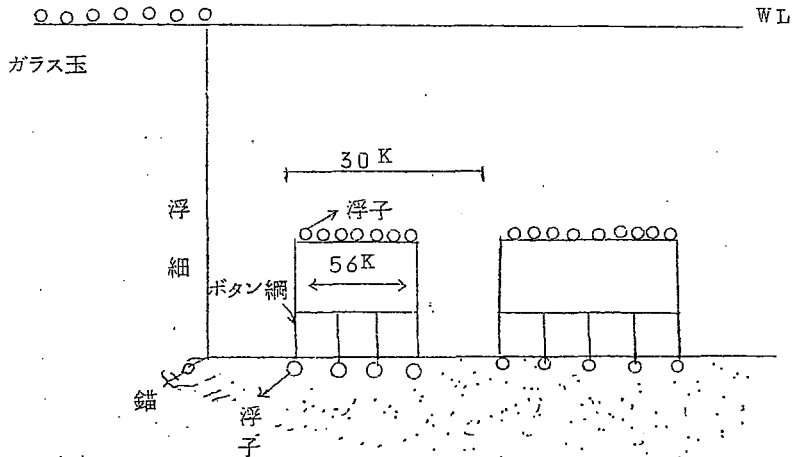
刺網の投網は船尾より投網を行うので甲板上の投網準備としては刺網の各反をボタン網にて捲網に10.8m(6K)毎に結び付け捲網と同時にコイルしておく、両錨は捲網の先端には浮樽しガラス玉1尺径のもの10個)とボンデン竹を付ける作業を行う、これに要する時間は50反で3時間位である。

投網

先づ船が投網位置に到着したらボンデン付浮樽とガラス浮子を投下し錨を投下した。斯くして充分捲網が伸長するにつれて船を前進させて投網を行う。沈子は投網時ボタン糸の取付け部の捲網に取り付ける。最後に投錨ボンデン竹を取付け夜間操業の時は標識用にタルマ灯を付けた。1つの捲網に45~50反の刺網を取付け上記の方法で投網に要する時間は40~45分位。

揚網

投網位置に到りボンデン浮子などを取り然る後浮網捲網をサイドローラーのドラムで巻きながらより揚網するか船は前進と停止を繰返し、船体が常に網の上にある様に操船した、揚網の際舷側に来たならば解き捲網とボタン網は網場用ヘッドローラーと左舷のプロックテータルとの間で解き放す、揚網は次回の投網に支障のない様捲網は抗にコイルし刺網は一反づつまとめ捲網にて捲網にボタン網にて取付け繰込む、揚網に要する時間は風向潮流水深により異なるが3時間~4時間(50反)を要した勿論羅魚の大小にも大小の差異はある。



§ 操業結果と考察

漁場について

今回の操業海域は別図のとおり東海中部のN28°-47'E125°-55'中心の海域及七島の宝島wの海域について操業をなし又N30°~00'E127°~00', N29°~00'E127°~00', N29°~00'E126°~00'附近については調査のみとした。底刺網の漁場としては水深、300m以深では不可能であり又初めての操業の為水深100前後の海底を遡ってみた、対象魚が瀬魚なので海底は平坦な点より起伏の点を調査したが東海大陸棚上の起伏は10m以下の小さい凹凸であり、七島近海の様な曾根は探索出来なかつた。漁場附近の海底質は岩質であり魚群探知機反応も魚群反応は認められないので、海底の状態のみで選択するので別図の様な海底図を作成し凸部に投網をなした。漁場の形成要因として海底の起伏、底質等を主眼としているが東海の水深は前述の様に大きな曾根がないので小さな凹凸も漁場として考られる。

一方七島近海では一本釣も曾根操業であるが底刺網も曾根の凸部に投網したら成績は良好である今回の操業では日数が少なかつたので充分調査出来なかつたが東海のN28°~10'E/26°~00'よりの100m等深線より南下すれば漁場不能性は充分あり得ると思われる。

漁獲物について

2回操業しか実施しなかつたが(1回操業50反/組とし2組)主なる漁獲物はホタテ、白デ、マツデ、サメ等が主であり375Kg程度であつた。東海漁場においてはマツデ、アマダイ等が主なる割合を示めているが、漁場の底質が泥の所は、サメ等が多い。

操業時刻と漁獲

投網から揚網までの時間は下記の通りであり

月	日	投網時	揚網時	使用時間	漁獲物	反数
8	12	16 ^h 20 ^m	13日5 ^h 30 ^m	13 ^h 10 ^m	7 ^{kg}	50
		19 ^h 40 ^m	13日1 ^h 0 ^m	14 ^h 30 ^m	112 ^{kg}	50
8	14	14 ^h 20 ^m	15日1 ^h 0 ^m	19 ^h 50 ^m	112 ^{kg}	50
		17 ^h 50 ^m	10 ^h 10 ^m	18 ^h 40 ^m	75 ^{kg}	50
			12 ^h 30			

夕刻投網し、朝方揚網したものが良好とのことであり昼間操業の場合には殆んど羅魚しないとのことである。この様な考察は東海黄海の機船、底曳網の漁獲では朝網が最高であり昼間夕網がこれに次ぎ夜網が最低であるとされているが刺網と底曳網とでは朝方漁獲がよいことは似ているが朝タマヅメの簿明時は海底を離れるのではないかと考察される。

海況について

漁場附近の表面水温は28.5°~29.0°を示し、中層50mでは20.1~25.0°底層100mでは18.2~16.4°を示している底層の潮流調査を実施した結果では最高64.3^{cm}/Secであり速さは緩かであり表面の流速の1/3程度である。潮流については底刺網の網成りに関係があるが西水所、アツ底刺網及び鳥取水試の結果でもこの程度の流速では支障はないので東海について云々されることはないと推察される、七島宝島近海の操業においても揚網時モツレが少ないことより推察しても網成りは良好と考へられる。流速は、0.64、0.42、1.55、0.9、1.24、^{毎時}であるが投網中は更にこれ以上大きいことはないので良好である。

§ 漁具漁法と漁場に対する所見

刺網の目は13.6cm(45寸)であり大体適当な大きさであつた様であり更に大目のもので良いのではないかとと思われる。網糸はアミランを使用しているが、海底が凹凸な所が多いので適当と思われる。漁場については水深110~130mの海城で操網したがこの程度の水深では操業に支障はない唯東海底刺網であるので機船底曳を参考にすれば東海南東部は今後の開発如何では漁場価値も判明するであろうか、七島近海では一本釣漁船との漁場重複によるさえおとらねば有望と思われる。

§ 結 び

東海において実施した瀬魚底刺網操業とその結果を述べたが勿論、資料が充分でなく、又初めての操業であり実態を充分把握するには不十分であつたが更に調査を実施すれば東海瀬魚底刺網漁業も考へられないことはないと思う。

調査結果を要約すると

1. 漁法については時間的に網の繰込みに長時間を要するが、これについては揚網時良く整理し、マゴロ延繩の如く後甲板に整理する必要が生ずる。

2. 操業時刻はタマツメの簿明時が良好である。
3. 網目は / 3.6 cm以上のものでも良い様である。
4. 東海の潮流でも細成りは良好と推察される。
5. 企業可能性については今後の結果に待つ外に推察する方法はない。

まぐろ漁業試験報告書

§ 調査の概要

昭和31年度より実施している昭和34年度の南方まぐろ漁業試験を昭和34年11月～12月にかけて第1図に示すように主にパラオ南方沿海の5Nの緯度線附近を東西に亘り試験操業した。今回の試験操業では例年の11月～12月の同漁場の試験操業に比べ非常に悪く魚体組成も大型群が少なく中型にモードが見られた。その他今回の試験操業の特徴を挙げればキハダの漁獲率は例年より少しも低下していない事、バシヨウカジキの出現が例年よりも多くなっている事、クロカワカジキの魚体が小さくなっていること、又今回はシヤチによる被害が非常に高かつた事などである。

又漁業試験を行うに当たり漁場に於ける海洋観測やキハダの標識放流やその他南海区水産研究所の試験船調査実施要項に基き生物調査の形態調査を実施した。尚本漁業試験には鹿児島県奄美大島古仁屋高等学校水産課実習生(6名)を乗船せしめ当該漁業の実習及び航海運用の実習をも併せ実施した。又今回は本県の南方まぐろ漁船間にあつて漁具の構造を1鉢釣数4本付より5本付、5本付より6本付に1鉢の釣数を増加する傾向にあり最近では7本付の漁具を使用する民間漁船さへ現れているので、本本船に於ても便用漁具の半分を5本付より6本付に改造使用したが操業3回目より他の事情により5本付のみ使用したので、その比較試験が当初の計画通り出来得なかつた。

§ 調査船

試験船 照南丸98. 93吨 300馬力

試験船の設備其他詳細は『ろしお』(当场発刊月報)第7号参照の事

§ 実施期間

自	昭和34年11月12日	鹿児島港出港
	13日	大島郡古仁屋港入港 実習生乗船及び台風避難
〃	20日	古仁屋港出港
〃	28日	第1回操業開始
〃	12月11日	第11回目操業終了
至	〃 12月25日	鹿児島港帰港

§ 漁況

イ、魚種別漁獲尾数及び釣獲率

今回は始めN4E B² 附近のメリル島及びトコベイ島近海を操業した。キハダ類の漁獲が高く5%～6%台を示し、シヤチの被害を加算すれば10%近い好漁獲率を示したが魚体が100cm以下のメジ群が大部分であつた。3回目及び4回目に操業した。N4内外E 136～E 137附近でも前記海域の変らないキハダの漁獲率を示したが、この海域でも小型群が多く混獲されたので北上しN5以上の海域を数回操業したが魚群は大型群のみであつたが漁獲率が非常に悪く1%～2%台のキハダの漁獲率であつた。(第1表参照)次に小型群の多く出現したN5以南の海域と小型群の出現の少かつたN5以北の海域について大型群(100cm以上)の漁獲率を比較すれば、第3表「キハダについてメジの混獲率

及び「被害」の様でメジ群の多く漁獲されたN5以南の方が以上より大型キハダ群の漁獲もよく、大型キハダ群の平均漁獲率1.42%を6回操業の内4回は上廻っており又他の2回もシヤチの被害が最も多かつた時で被害がなければ、いづれも大型群の混獲は平均値以上であつたと考えられる。次に5°N内外のE135°附近の海域は昭和31年度より毎年11月～12月にかけて連続試験操業している海域であるが31年～33年度まではいづれの時もキハダ及びメバチの体長100cm以上のメジの混獲の少い魚群がいづれの年も割合好漁をした即ち31年度は体長110cm以上のキハダ群が見られ最高20%近い漁獲率をなした事もあり、32年度及び33年度はメバチの好漁した海域であつたが、本年度は第2表に示す様に魚獲率に於ては32年、33年度より低下していないがメジの漁獲が漁獲率で平均2.15%最低0.15%最高4.37%にも達した。

パラオ近海に於て近年魚体が小さくなつて来た事は前々より云われていた事であるが、当場の試験操業ではそれは主に春期以後の漁期に多くメジ群が出現し11～12月の頃は過去の試験操業では見られなかつた事である。又メバチの漁況については今回は非常に悪く、平均0.22%の漁獲で、その尾数で3～4尾の漁獲が見られたのみであつた。これを年次別に見ると31年度で漁獲率0.64%が32年度、33年度は1.38%及び1.97%に増加したが本年度は前述した様に出現率が3.6%しか現われなかつた。一方キハダではメバチの好漁の時は悪くメバチの漁況の悪い年は好漁を見ている事は、わづかな漁期の相違による出現の相違か或は年変動によるものが注目すべき事と考えられるし(第2表参照)カジキ類の漁況ではマカジキ、シロカワカジキの漁獲は皆無に近くクロカワカジキバセウカジキの出現が多く見られクロカワカジキは魚体は小型であつたが毎日2～4尾漁獲され漁獲率で0.2%前後を示し当場の過去の試験操業と比較すると漁獲率の高い価の方に属している。又バセウカジキについては昨年即ち昭和33年度頃よりその出現が目立つて多くなつて来ており今回でも1%近い漁獲率を示す日が多く前記と同様特記すべき事と考えられる。尚今回操業された全魚種937尾の内69.2%(548尾)はキハダでサメ類及び雑魚を除く魚種について見れば全体の78.3%はキハダでメバチは全魚種の2.6%しか出現せずバセウカジキは6.9%も出現している。

§ 魚 体

前記した様に今回はキハダ、メバチ共に小型群が多く第5表に示す様にキハダで60.2%は100cm以下の小型群であり、又メバチでも120cm以下の群が70.6%も出現した。これを年次別に見ると4月～10月頃が最も多く、小型群が出現し11月～12月ではその出現率は10%にも満たないのであつたが本年度は特に多くなつている。メバチについても昭和33年度頃より小型群が70%台まで占める様になつた事にも注目すべきと考えられる。次に体長100cm以上のキハダの年次別に見ると、只4ケ年の資料で特別な考察は出来得ないが割合漁期が同時期である。略同海域であるパラオ近海の11月～12月に出現する魚体では第2図及び第5,6,7図に示す様に昭和31年度は体長110cm前後に32年度は120～130cm33年度は120cm前後34年度は120～130cmにモードが見られ隔年毎に体長115cm前後の魚体と125cm前後の魚体とが入替っている様見受けられる。尚パラオ近海の小型キハダ群の出現量と大型キハダ群の漁獲率との間に何らかの関係があるのではないかと考えられるが資料が少ないので何とも云は難く今後研究の要あるのではないかと考えられる。

§ 一般海況

別表操業日誌に示す様に 3°N 前後の E 132°~133° 附近の St1St2 附近の海域では E~E_S 全海域の北方の 5°N 以上では S、E 方面に又 136°~137° 附近では N E 方向にこの中間附近の St10 の海域では E に弱い潮目が見られた即ち赤道逆流はパラオ南方海域では S E 方向に流れ 136°~137° 附近では北方に偏して東方に流れているようである。又第 8 図の h-C1 ダイアグラフ及び第 9 図の漁場附近の水温及び塩素量の鉛直分布図でも明らかなように 100m~150m 水深附近に最高々カン部があり躍層が見られ 5°N 以南の割合漁獲率のよかつた海域に顕著に現われている。又海流方向に沿うて北側の流域と南側の流域とは稍違つた様相を示している事は、St5.6 と St13 の t-C1 ダイアグラフを見ても明らかである。又今回は塩素量の最高 19.95‰ 最低 19.06‰ で 100m 層 19.40‰~19.80‰ 合で過去の 30 年度が 19.69‰ 最低で 19.02‰ 100m 層附近で 19.20~19.50‰ 32 年度が 19.56‰ 最低 19.02‰ 100m 層で 19.10‰~19.40‰ 33 年度

18.87‰~19.38‰ 100m 層 19.20~19.40‰ に比べると最も高い値を示している事に注意すべきと考えられる。

§ 其の他の事項

イ、魚種別雌雄割合

今回漁獲された主な魚種キハダ、メバチ、クロカワについて其の雌雄を記録したのが第 6 表である。クロカワでは圧倒的に雌が多く 70% 近い割合を占めている。メバチ、キハダ共雄が多くその比率は約 6 対 4 で毎年同じ様な比率で漁獲され変化は見られていない。

ロ、操業所要時間

	投 縄	揚 縄
延使用時間	34h~45m	112h~00
一日平均所要時間	03h~09m	10h~11m
一鉢平均所要時間	43 ⁸	02h~18S

ハ、キハダの標識放流

放流月日	魚種	体長	番号
34年11月28日	キハダ	86	5351
〃	〃	83	5357
〃	〃	85	5346
29日	〃	85	5356

(注) 放流場所は操業位置と同じ

経 費

イ、収 入

魚種	数量	平均単価	金額
キハダ	8.89 1.4Kg	89,24円	793,521
バチ	1.36 8.6Kg	109,97	150,501
ビンナガ	42.0	70,00	2,740
カジキ類	2.55 8.0	81,30	207,970
計	12.86 0.0	81,80	1,154,932

手数料 77,011
 差引金額 1,077,921

ロ、支 出

(1) 燃料費	551,259円	
重油	39,747ℓ	516,711
軽油	20ℓ	400
潤滑油	362ℓ	34,028
グリス	1k	120
(2) 冷水費	79,300	
水	32.5屯	66,000
フロン	10k	13,300
(3) 餌料費	96,000	
冷凍サンマ	160ヶ	96,000
(4) 消耗品費	110,040	
漁具用消耗品	58,537	
一般消耗品	51,503	
(5) 修繕料	82,150	
船体各部及び属具小修理	82,150	
(6) 備品費	45,085	
漁具補充及び属具	45,085	
計	963,834円	

第 6 表

操業回数 魚種	キハダ			メバチ			クロカワ		
	♂	♀	?	♂	♀	?	♂	♀	?
1	57	26		2	1		1	2	
2	58	31		1	2		0	3	
3	61	26		0	1		0	2	
4	8	4		0	0		1	1	
5	7	2		0	0		0	2	
6	19	9		1	2		2	0	
7	19	22		9	2		0	2	
8	45	35		3	0		0	1	
9	5	3	8	3	1		0	3	
10	14	7	57	3	1		0	2	1
11	14	6	2	0	0	2	0	0	2
計	307	171	67	21	11	2	4	18	4
頻 度	56.3%	38.4	12.3	31.8	32.3	5.9	15.4	69.2	15.4

第 7 表

次 類	魚 種	キ ハ ダ		メ バ チ		備 考
		♂	♀	♂	♀	
昭和31年度		%	%	%	%	
第1次		63.5	36.5	79.8	20.2	1956年 5月~6月
2		62.3	37.7	62.3	37.7	
3		60.3	39.7	63.8	36.2	
4		55.5	44.5	69.5	30.5	
昭和32年度						
第1次		60.4	39.6	63.6	36.4	1957年 4月~5月 5月~6月 11月~12月 北太平洋
2		56.2	43.8	66.2	32.8	
3		61.4	38.5	64.5	35.4	
4		(40.0)	(60.0)	(53.3)	(46.7)	
昭和33年度						
第1次		46.6	53.4	41.9	58.1	1958年 4月~5月 1958年 11月
3		63.3	22.3	66.5	22.6	
昭和34年度						
第1次		56.3	31.4	61.8	32.3	1959年 11月~12月
平均		60.2	39.8	65.1	34.9	

体 長	採集回数	メ バ チ											計	頻 度 %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
9.5 cm							1						1	2.9
10.5								1					1	2.9
11.1	1												1	2.9
11.3								1	1				2	5.9
11.5							1	1					2	5.9
11.7								2					3	8.8
11.9							1	2		1			3	8.8
12.1								2		1			3	8.8
12.3							1	2					3	8.8
12.5										1			1	2.9
12.7			1	1					1				1	2.9
12.9							1						3	8.8
13.1			1					1		1	2		3	8.8
13.3			1					1	1				2	5.9
13.5							2		1				3	8.8
13.7														
13.9														
14.1			1							1			2	5.9
14.3														
14.5										1			2	5.9
14.7													1	2.9
14.9	1							1					2	5.9
15.1										1			1	2.9
15.3	1							1					1	2.9
15.5													1	2.9
17.1								1					1	2.9
計		3	3	1	0	0	3	11	3	4	4	2	34	100%

第 1 表 魚 種 別 釣 獲 率

操業回数	操業月日	釣数	キハダ	メバチ	クロカワ	メカシキ	ビンナガ	シロカワ	バセワ	小計	サメ類	雑魚	計
1		1,580	84 (73) 5.31 (4.62)	3 0.19	3 0.19		1 0.06	0.06	12 0.76	104 6.58	19 1.20	14 0.89	137 8.67
2		1,460	88 (22) 6.03 (1.50)	3 0.20	4 0.27	1 0.06			14 0.96	110 7.53	18 1.23	14 0.96	142 9.73
3		1,580	87 (31) 5.51 (1.96)	1 0.06	2 0.13		1 0.06		13 0.82	104 6.58	21 1.33	20 1.26	145 9.18
4		1,580	12 (1.18) 0.76 (2.47)		2 0.13			1 0.06	15 0.95	30 1.90	13 0.82	18 1.14	61 3.86
5		1,210	9 (30) 0.74 (2.48)		2 0.16				9 0.74	20 1.65		12 0.99	32 2.64
6		1,350	29 (6) 2.15 (0.44)	3 0.22	2 0.15				8 0.59	42 3.11	3 0.22	10 0.74	55 4.07
7		1,350	41 (11) 3.04 (0.81)	11 0.81	2 0.15				5 0.37	59 4.37	7 0.52	12 0.89	78 5.78
8		1,350	80 (7) 5.92 (0.52)	6 0.44	1 0.07				1 0.07	88 6.52	11 0.81	4 0.30	103 7.63
9		1,300	16 (2) 1.23 (0.15)	1 0.08	3 0.23				7 0.53	27 2.08	11 0.92	6 0.46	45 3.46
10		1,300	80 (23) 6.15 (1.77)	4 0.31	3 0.23				1 0.08	88 6.77	15 1.15	6 0.46	109 8.38
11		1,300	22 (2) 1.69 (0.15)	2 0.15	2 0.15				2 0.15	28 2.15	1 0.08	1 0.08	30 2.31
計		15,360	548 (3.25) 3.57 (2.11)	34 0.22	26 0.17	1 0.00	2 0.01	2 0.01	87 0.57	700 4.56	120 0.78	117 1.76	937 6.10

第 2 表

年次	キ ハ ダ				メ バ チ			
	漁獲尾数	漁獲率	航海別出現率	年次別出現率	漁獲尾数	漁獲率	航海別出現率	年次別出現率
1956年 11月~12月	627尾 (6)	8.83%	89.0%	52.3%	66尾 (6)	0.64%	6.6%	19.1%
1957年 11月~12月	200 (13)	1.19	31.2	7.7	234 (13)	1.38	36.2	31.2
1958年 11月~12月	90 (5)	1.38	29.7	9.0	128 (5)	1.97	42.2	44.4
1959年 11月~12月	548 (11)	3.57	58.5	29.9	34 (11)	0.22	3.6	5.4
	1465 (35)			100%	462 (35)			100%

注：1) 漁獲尾数 $\frac{\text{上段 漁獲尾数}}{\text{下段 操業回数}}$ 2) 年次別出現率 $\% = \frac{\text{漁獲尾数}}{\text{操業回数}} \times 100$

第3表 キハダについてメジの混獲率及び較の被害

操業回数	釣数	位置	キ		メ		較	備考
			大	小	混獲率	被害率		
1	1580		15	69	73	82.1%	46.5%	
			0.59	4.37				
2	1460		25	63	22	71.6	20.0	
			1.71	4.32				
3	1580		23	64	31	73.6	26.3	
			1.46	4.05				
4	1580		6	6	118	50.0	90.8	
			0.38	0.38				
5	1210		6	3	30	33.3	76.9	
			0.50	0.23				
6	1350		22	7	6	24.1	17.1	
			1.63	0.52				
7	1350		30	11	11	26.8	21.2	
			2.22	0.81				
8	1350		42	38	7	47.5	8.0	
			3.11	2.81				
9	1300		8	8	2	50.0	11.1	
			0.61	0.61				
10	1300		21	59	23	73.8	22.3	
			1.61	4.54				
11	1300		20	2	2	9.1	8.3	
			1.54	0.15				
計	15360		218	330	352	60.2%	39.1%	
			1.42	2.15				

注：1) $\text{メジ混獲率} = \frac{\text{メジ漁獲尾数}}{\text{総漁獲尾数}} \times 100$ (サメ喰を含まず)

2) $\text{較被害率} = \frac{\text{メジ総漁獲尾数}}{\text{サメ喰}} \times 100$ (サメ喰を含む)

3) メジとは体長(叉長)100cm以下とした

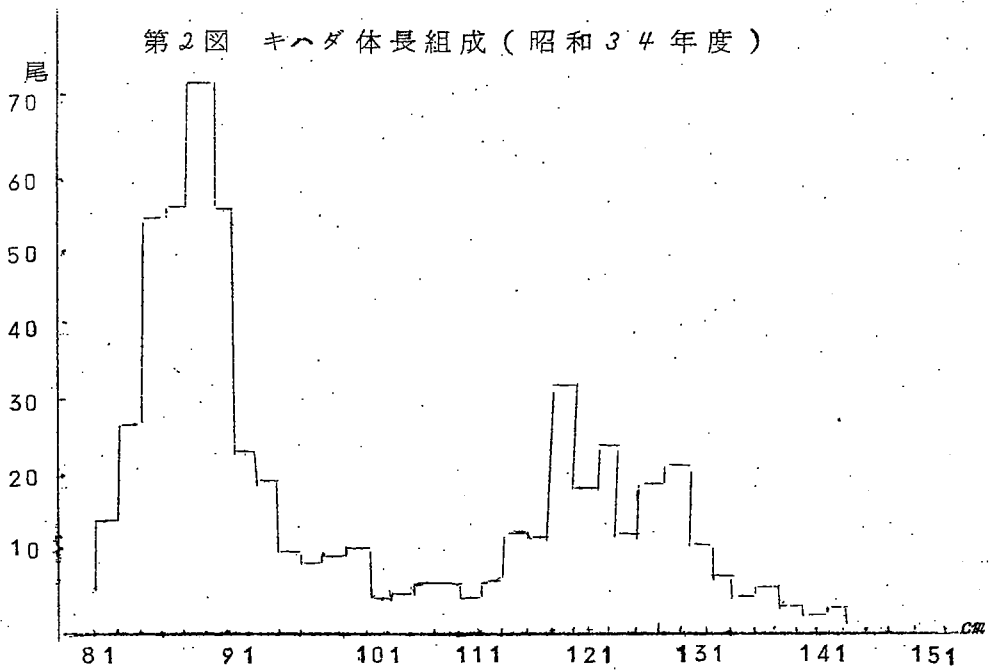
第 4 表 漁 種 別 出 現 表

魚種 \ 操業	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計
キハダ	84 (7.5) 74.8	88 (2.2) 67.1	87 (3.1) 67.0	12 (11.8) 72.1	9 (3.0) 62.9	29 (6) 57.4	41 (11) 58.4	80 (7) 79.1	16 (2) 38.3	80 (23) 78.0	22 (2) 75.0	548 (325) 69.2%
メバチ	3 1.4	3 1.8	1 0.6			3 4.9	11 12.4	6 5.4	1 2.1	4 3.0	2 6.2	34 2.7%
クロカワ	3 1.4	4 2.4	2 1.1	2 1.1	2 3.2	2 3.2	2 2.2	1 0.9	3 6.4	3 2.3	2 6.2	26 2.1%
メカジキ		1 0.6										1 0.1%
ビンナガ	1 0.5		1 0.6									2 0.2%
シロカワ	1 0.5			1 0.5								2 0.2%
バセウ	12 5.7	14 8.5	13 7.4	15 8.4	9 14.5	8 13.1	5 5.6	1 0.9	7 14.9	1 0.7	2 6.2	81 6.7%
サメ類	19 9.0	18 11.0	21 11.9	13 7.3		3 4.9	7 7.9	11 10.0	12 25.5	15 11.4	1 3.1	120 9.5%
雑 漁	14 6.7	14 8.5	21 11.4	18 10.0	12 19.4	10 16.4	12 13.5	4 3.6	6 12.8	6 4.5	1 3.1	117 9.3%
計	137 (7.3) 100% 16.6%	142 (2.2) " 13.0	145 (3.1) " 13.9	61 (11.8) " 14.2	32 (3.0) " 4.9	55 (6) " 4.8	78 (11) " 7.0	103 (7) " 8.7	45 (2) " 3.7	109 (23) " 10.4	30 (2) " 2.5	937 (325) 100%

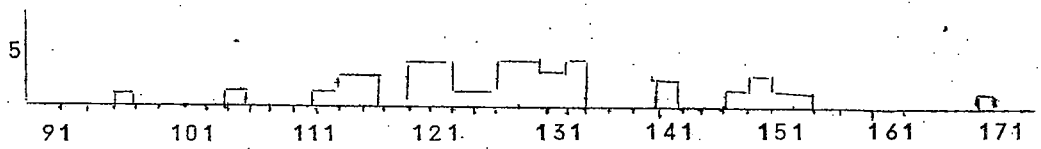
第5表. キハダ及びメバチの年次別体長別出現表

	キハダ			メバチ			
	体長 100cm以上	100cm以下	計	120cm以上	120cm以下	計	
昭和31年度 第1次	228 62.6%	136 37.4%	364 100%	17 51.0%	4 19.0%	21 100%	1956年 5月~6月
2	71 53.8	61 46.2	132 100	17 51.5	16 48.5	33 100	9月~10月
3	281 96.5	9 8.5	290 100	27 57.4	20 42.6	47 100	11月~12月
4	60 84.5	11 15.5	71 100	48 73.1	19 26.9	67 100	1957年 1月~2月
昭和32年度 第1次	236 62.8	140 37.2	376 100	23 62.2	14 37.8	37 100	4月~5月
2	209 37.3	351 62.7	560 100	49 75.4	16 24.6	65 100	5月~6月
3	200 100.0	0 0	200 100	151 82.5	32 17.5	183 100	11月~12月
4							
昭和33年度 第1次	179 36.4	287 66.6	466 100	52 30.4	119 69.6	171 100	4月~5月
2							
3	80 94.1	5 5.9	85 100	42 32.4	86 67.7	121 100	11月
昭和34年度 第1次	218 39.8	330 60.2	548 100	1 2.9	24 70.6	34 100	11月~12月
平均	1732 56.6%	1330 43.4%	3062 100%	435 55.4%	350 44.6%	785 100%	

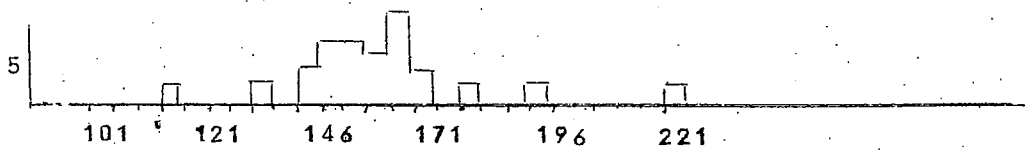
第2図 キハダ体長組成(昭和34年度)

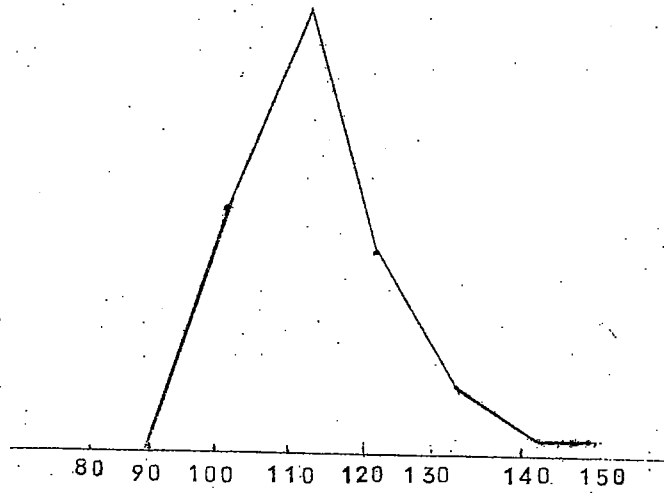


第3図 メバチ体長組成(昭和34年度)

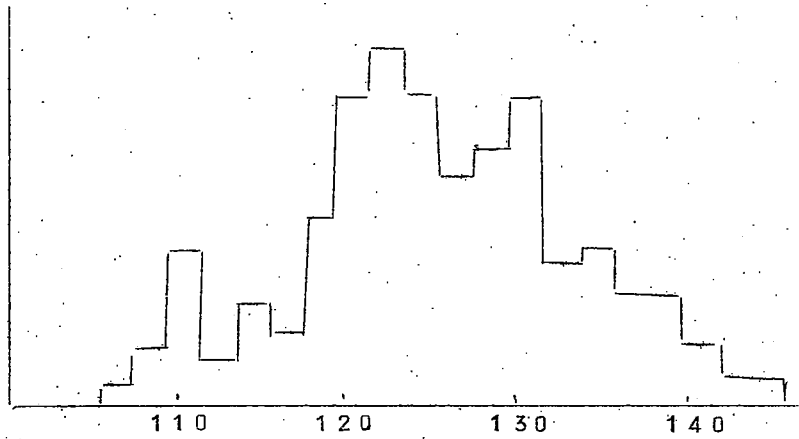


第4図 クロカワ体長組成(昭和34年度)

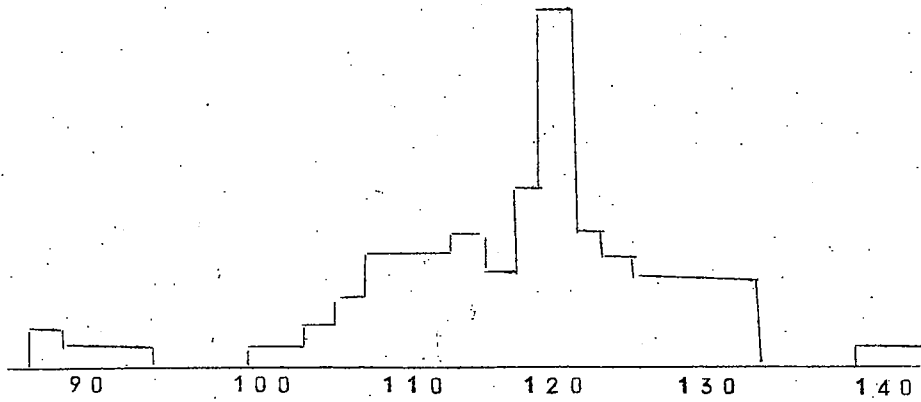




第 5 図 1956年11月20日~12月22日



第 6 図 1957年11月18日~12月29日



第 7 図 1958年11月3日~11月24日

海 洋 観 測

観測点番号		1	2	3	4
月 日		11月28日	11月29日	12月 1日	12月 2日
観測時刻	開始	13 - 23	13 - 45	12 - 10	13 - 00
	終了	14 - 00	14 - 47	12 - 50	13 - 50
観測位置	緯 度	03-33 N	03-42	03-20	04-56
	経 度	131-59 E	132-47	136-33	136-06
気 温		26.5	31.5	28.5	28.5
気 圧 (mb)		1008	1009	1008	1008
雲 量		9	2	2	4
天 候		0	b	b	bc
風 向		SE		NE	NE
風 力		2m/sec	Calm	2	4
波 浪		1		1	2
0 m	更正水温	29.4	30.0	30.5	29.7
	塩素量	19.31	19.38	19.39	19.33
(10 m)	更正水深	10			10
	更正水温	29.50			29.42
	塩素量	19.50	19.41	19.33	19.34
50 m	更正水深	50	#	49	50
	更正水温	29.21	29.30	29.29	29.24
	塩素量	19.51	19.45	19.42	19.34
100 m	更正水深	99	66	52	99
	更正水温	25.31	26.60	29.15	25.67
	塩素量	19.81	19.44	19.41	19.65
150 m	更正水深	148	99	65	148
	更正水温	20.18	22.17	24.24	17.62
	塩素量	19.80	19.86	19.84	19.83
200 m	更正水深	197	130	87	197
	更正水温	16.19	17.15	20.92	12.51
	塩素量	19.55	19.68	19.95	19.43
300 m	更正水深	295	196	128	294
	更正水温	12.64	12.65	13.97	9.02
	塩素量	19.42	19.40	19.80	19.41
透 明 度		38	41	40	35

測 結 果

(船 名) ・ 昭 南 丸

5	6	7	8	9	10
12月 3日	12月 5日	12月 6日	12月 7日	12月 8日	12月 9日
14 - 00	13 - 00	13 - 00	12 - 30	12 - 30	12 - 30
14 - 40	13 - 20	13 - 40	13 - 10	13 - 10	13 - 10
05 - 21	05 - 37	04 - 38	04 - 38	04 - 45	03 - 55
137 - 15	133 - 29	133 - 48	134 - 24	135 - 23	135 - 10
28.0	26.5	29.0	27.0	28.5	30.0
1008	1008	1008	1009	1008	1008
3	9	4	9	4	5
b	R	b	o	bc	bc
NE	N	NE	W	N	N
4	3	2	4	2	1
2	3	2	2	1	1
30.1	28.8	30.0	29.5	29.6	30.0
19.28	19.25	19.45	19.45	19.11	19.18
10	10		10	10	10
29.46	29.01		29.52	29.31	29.68
19.36	19.27	19.40	19.40	19.10	19.18
50	50	50	50	50	
29.22	28.86	29.55	29.12	29.31	
19.29	19.33	19.39	19.40	19.31	19.20
92	87	87	80	99	94
26.04	26.50	27.65	27.43	27.07	27.95
19.55	19.58	19.35	19.45	19.30	19.28
137	130	130	120	122	142
19.61	19.18	23.13	22.44	23.97	23.32
19.53	19.58	19.56	19.65	19.35	19.29
183	174	174	162	163	188
13.11	14.72	15.97	18.01	19.20	15.78
19.41	19.41	19.49	19.48	19.30	19.19
278	263	263	245	242	284
9.00	9.23	9.84	10.71	10.09	10.00
19.45	19.44	19.41	19.37	19.11	19.06
36	26	30	17	35	29

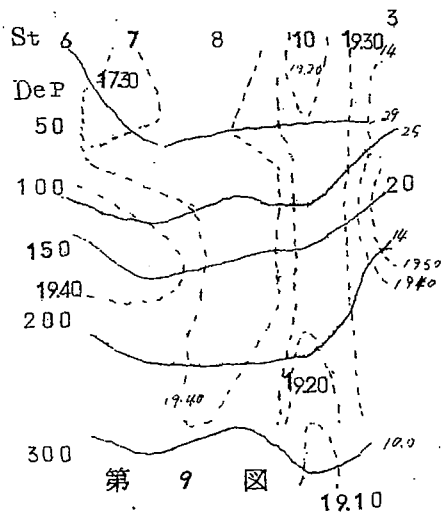
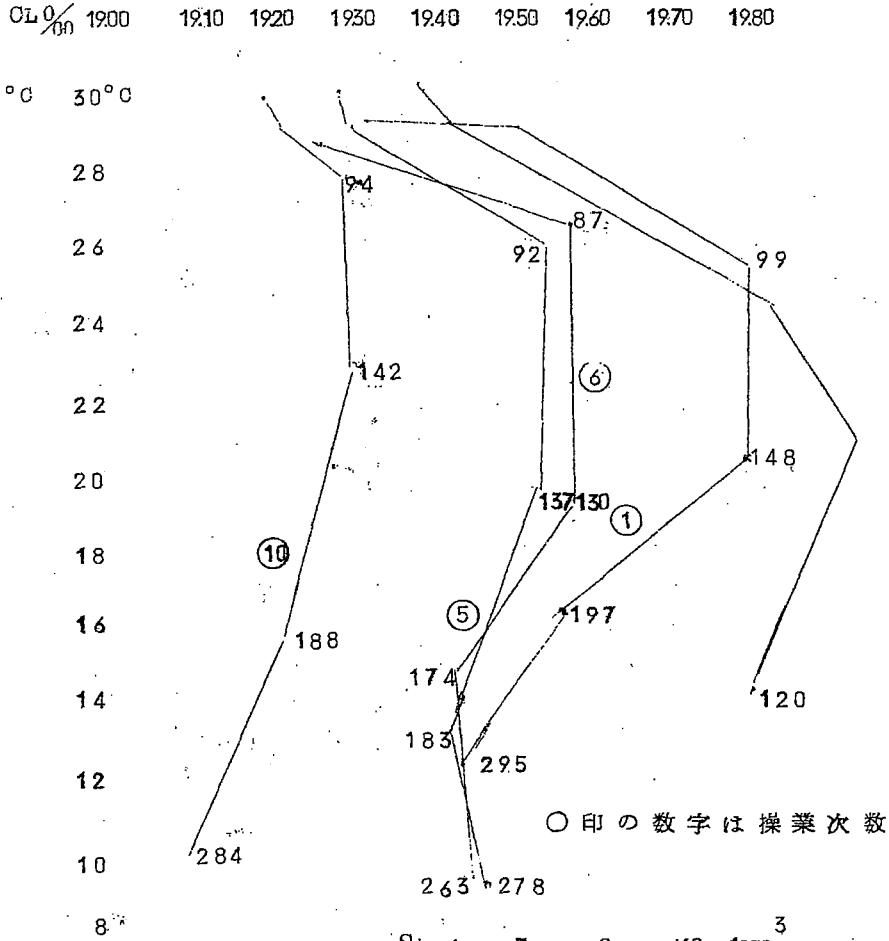
		11月28日	11月29日	12月1日	12月2日	12月3日	
		月 日	11月28日	11月29日	12月1日	12月2日	12月3日
		操業回数	1	2	3	4	5
正午 位置	Lat N	03-33	03-42	03-20	04-56	05-21	
	Long E	131-59	132-47	136-33	136-06	137-15	
		天 候	o	b	b	bc	b
		風向, 風速	SE ^{2m} /sec		NE 2	NE 4	NE 4
		気 圧	1008	1009	1008	1008	1008
		気 温	26.5	31.5	28.5	28.5	28.0
		雲 量	9	2	2	4	3
		波 浪	1	Calm	1	2	2
		うねり	1	1	1	1	1
		潮流速	E/S 1.7	E	NE 1.9	NE 1.5	NW 2.0
		透 明 度	38	41	40	35	36
		表面水温	29.4	30.0	30.5	29.7	30.1
漁具	使用釣数	1580	1460	1580	1580	1210	
餌料	種類及尾数	冷凍サンマ	全	全	全	全	
		投 縄 方 面	S E	E	SSE	N W	N W
投 縄	始 め	04-20	05-20	04-30	04-45	05-20	
	終 り	07-45	08-20	07-45	08-10	08-50	
揚 縄	始 め	15-00	14-15	13-05	13-45	13-00	
	終 り	02-30	02-50	23-15	01-15	22-55	
		漁 具 使 用 時 間	22-10	21-30	18-45	20-30	17-35
		キハダ	84 (73)	88 (22)	87 (31)	12 (118)	9 (30)
		メバチ	3	3	1		
		クロカワ	3	4	2	2	2
		シロカワ	1			1	
		メカジキ		1			
		バセウ	12	14	13	15	9
		ビンナガ	1		1		
		サメ類	19	18	21	13	
		雑 魚	14	14	20	18	12
		計	137	142	145	61	32

12月5日	12月6日	12月7日	12月8日	12月9日	12月11日	
6	7	8	9	10	11	
05-37	04-56	04-38	04-45	03-55	08-55	
123-29	133-24	134-24	135-23	135-10	136-37	
R	b	.o	bc	bc	bc	
N 3	NE 2	W 4	N 2	N 1	NE 5	
1008	1008	1009	1009	1008	1008	
26.5	29.0	27.0	28.5	30.0	27.9	
9	4	9	4	5	8	
3	2	2	1	1	3	
2	2	2	2	1	1	
0	WSW1.7	WNW1.8	S 0.1		NNE 0.4	
26	30	17	35	29		
28.8	30.0	29.5	29.6	30.0	28.4	
1350	1350	1350	1300	1300	1300	
全	全	全	全	全	全	
S W	S W	S W	SSE	SSW	N	
04-30	04-35	04-55	04-40	04-50	04-30	
07-40	07-45	07-55	07-40	07-50	07-20	
13-00	13-05	13-15	13-15	13-00	12-30	
23-05	22-50	23-30	22-00	22-30	22-10	
18-35	18-15	18-35	17-20	17-40	17-40	
29 (6)	41 (11)	80 (7)	16 (2)	80 (23)	22 (2)	548 (325)
3	11	6	1	4	2	33
2	2	1	3	3	2	26
						2
						1
8	5	1	7	1	2	87
						2
3	7	11	11	15	1	120
10	12	4	6	6	1	117
55	78	103	45	109	30	937

体長 \ 操業回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計	頻度 %
116cm						1						1	3.8
121													
126													
131													
136									1			1	3.8
141													
146	1				1							2	7.7
151	1	2			1							4	15.4
156			1			1	1				1	4	15.4
161	1							1	1			3	11.5
166			1	1			1		1	2		6	23.1
171				1							1	2	7.7
176													
181		1										1	3.8
186													
191													
196										1		1	3.8
201													
206													
211													
216													
221													
226		1										1	3.8
計	3	4	2	2	2	2	2	1	3	3	2	26	100%

操業回数 体長	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	計	頻度%
8 1 C m	4	3	1				2		1	2		13	2.4
3	9	8	2					1	1	5		26	4.8
5	15	8	16					3		11		53	9.7
7	13	7	17		1	1	1	6		8		54	9.9
9	17	18	9	2	1	2	1	7		14	2	71	3.0
9 1	6	13	10	2		2	2	8	2	9		54	9.9
3	1	3	6	1		1	2	2	1	5		22	4.0
5	2	3	2	1	1	1	1	5	2			18	3.3
7	1	1	1				1	3	1	1		9	1.6
9	1						1	2		2	2	8	1.5
1 0 1	1			1	3	1	2	1			1	9	1.6
3	1					1		5	1	1		10	1.8
5		1								1	2	3	0.6
7								4			4	4	0.7
9						1		2	1		3	5	0.9
1 1 1								2			2	5	0.9
3						1	2		1		1	3	0.6
5			1							1	2	5	0.9
7	1					1		2	1	2	2	12	2.2
9		2				2	2	1	1	1	1	11	2.0
1 2 1	2	3	8	1		1	5	5		4		31	5.7
3		2	2			1	5	2		1		17	3.1
5		1	3	1	1	4	4	4	1	4		23	4.2
7		3	1			2	1	2	1	1		11	2.0
9	1	4	3		1	1	1	3		2		18	3.3
1 3 1	3	2	2	2		2	2	4	1	2		21	3.8
3	2	2	3			3	1	2				10	1.8
5	1	1						3				6	1.1
7			2			1	2			1		3	0.6
9		2		1			2					5	0.9
1 4 1	1						1					2	0.4
3	1											1	0.2
5					1			1				2	0.4
計	83	89	87	12	9	28	41	80	16	78	22	545	100%

第 8 図 漁場海域の T - C 1 ダイアグラム



漁場附近の水温及び塩素量の鉛直分布