

# 糸満地区人工礁漁場造成事業調査

川崎一男・山本隆司・喜屋武俊彦

金城清昭・海老沢明彦

本調査の詳細な結果は、「昭和55年度人工礁漁場造成事業調査報告書（沖縄県）」として報告されることになっているので、本稿では、水試担当分について、調査内容およびその結果のみを記載した。

## 1 調査内容・方法

### (1) 調査海域

図1に示したA点（喜屋武岬燈台より真方位 $185^{\circ}$ 、4.5渚）、B点（ $182^{\circ}$ 、6.4渚）、C点（ $248^{\circ}$ 、17.3渚）、D点（ $255^{\circ}$ 、19.0渚）、E点（ $275^{\circ}$ 、18.4渚）、F点（ $315^{\circ}$ 、13.3渚）、G点（ $340^{\circ}$ 、10.2渚）、H点（ $317^{\circ}$ 、4.3渚）の8点に囲まれた海域である。

### (2) 海底地形調査

調査海域に31測線（約0.5渚間隔）を設け航走し、10分ごとにレーダー（日本無線JMA-157GB）で船位を測定し、魚群探知機（吉野FNV-1500）で連続して測深した。資料整理にあたっては、潮位補佐（糸満港基準）、吃水補正を行った。

### (3) 海洋観測

調査海域に観測点14点および定置観測点1点を設け、水温塩分の各層観測、経時観測と気象海象の観測を行った。栄養塩については、採水点3点を設け、表層と低層について、3態-N $P_{04}$ -Pの分析を行った。

### (4) 潮流観測

定置観測点1点を設け、小野式自記流向流速計を設置して、表層（5m層）を4昼夜連続観測、底層（58m層）を25時間連続観測を行った。（観測点は図5を参照）。

### (5) 底質、底棲生物およびプランクトン

調査海域に28点を設け、新野式ドレッジで採泥し粒土組成の分析を行った。また、底棲生物は、採泥した底質を1mmメッシュの篩でこし、残った生物および岩石付着物を採取し、10%中性ホルマリンで固定した。採取した試料は分析室に持ち帰った後、同定計数を行った。プランクトン調査は、潮流観測点と同位置の1点で、丸川式中層プランクトンネット（口径30cm網目はNGG54）を用いて、底層→表層、底層→中層、中層→表層の3層について鉛直採集を行い種類、個体数を調べた。（調査定点は図2参照）

### (6) 魚類相調査

調査海域内における対象魚類（フェフキダイ類、ハタ類）の季節的な分布移動を把握するため、底延縄による漁獲試験を行った。

使用した延縄は3～4鉢（1鉢の針数は70本～90本、枝縄間隔は7 m）で6点～18点で実施した。その結果から釣獲率を求め漁獲分布図を作成した。また、漁獲試験、既存試料、漁業者からの聞き取り調査により対象魚類の移動経路想定図を作成した。

## 2 結果

調査結果については、図および表により記載した。

### (1) 海底地形調査

図3……………航跡図

図4……………海底地形図

### (2) 海洋観測

図6……………30m層の水溫、塩分の水平分布図

図7……………50m層の水溫、塩分の水平分布図

図8……………水溫、塩分垂直分布図

図9……………定置観測による水溫、塩分の時系列的変化と流向、流速の関係

表1-1～1-2……………St 1～St 14の海洋観測結果

表2-1～2-3……………定置海洋観測結果

表3-1～3-2……………栄養塩測定結果

### (3) 潮流観測

図10-1～10-4……………流向、流速ベクトルおよび潮流楕円図

表4……………定置潮流観測より得られた調和定数と潮流楕円要素

### (4) 底質、底生生物およびプランクトン調査

図11……………底質分布図

図12-1～12-4……………底生生物出現種類、個体数分布図

表5-1～5-4……………底生生物調査結果

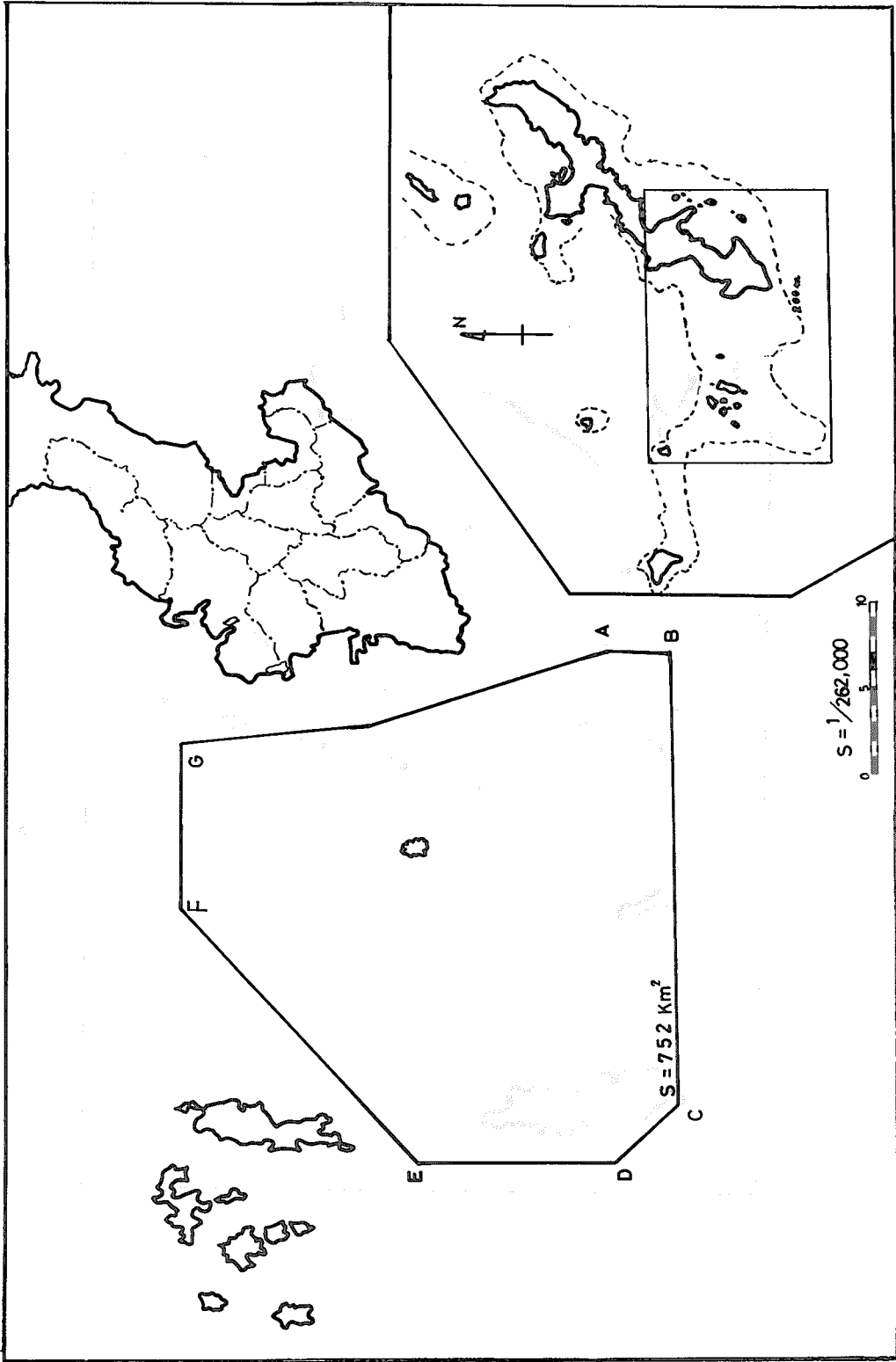
表6-1～6-4……………200Plankton調査結果

### (5) 魚類相調査

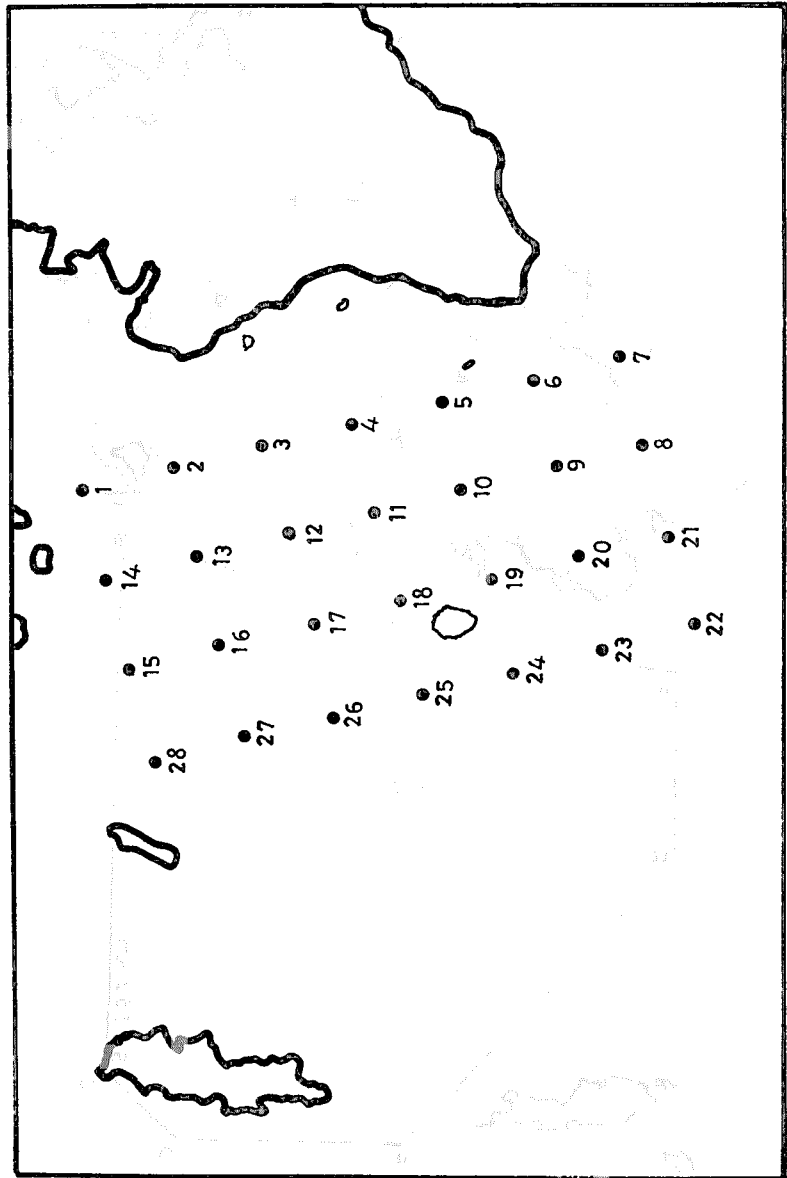
図13-1～13-9……………フエキダイ類、ハタ類漁獲分布図

図14-1～14-3……………ハマフエキ、シロダイ、スジアラ移動経路想定図

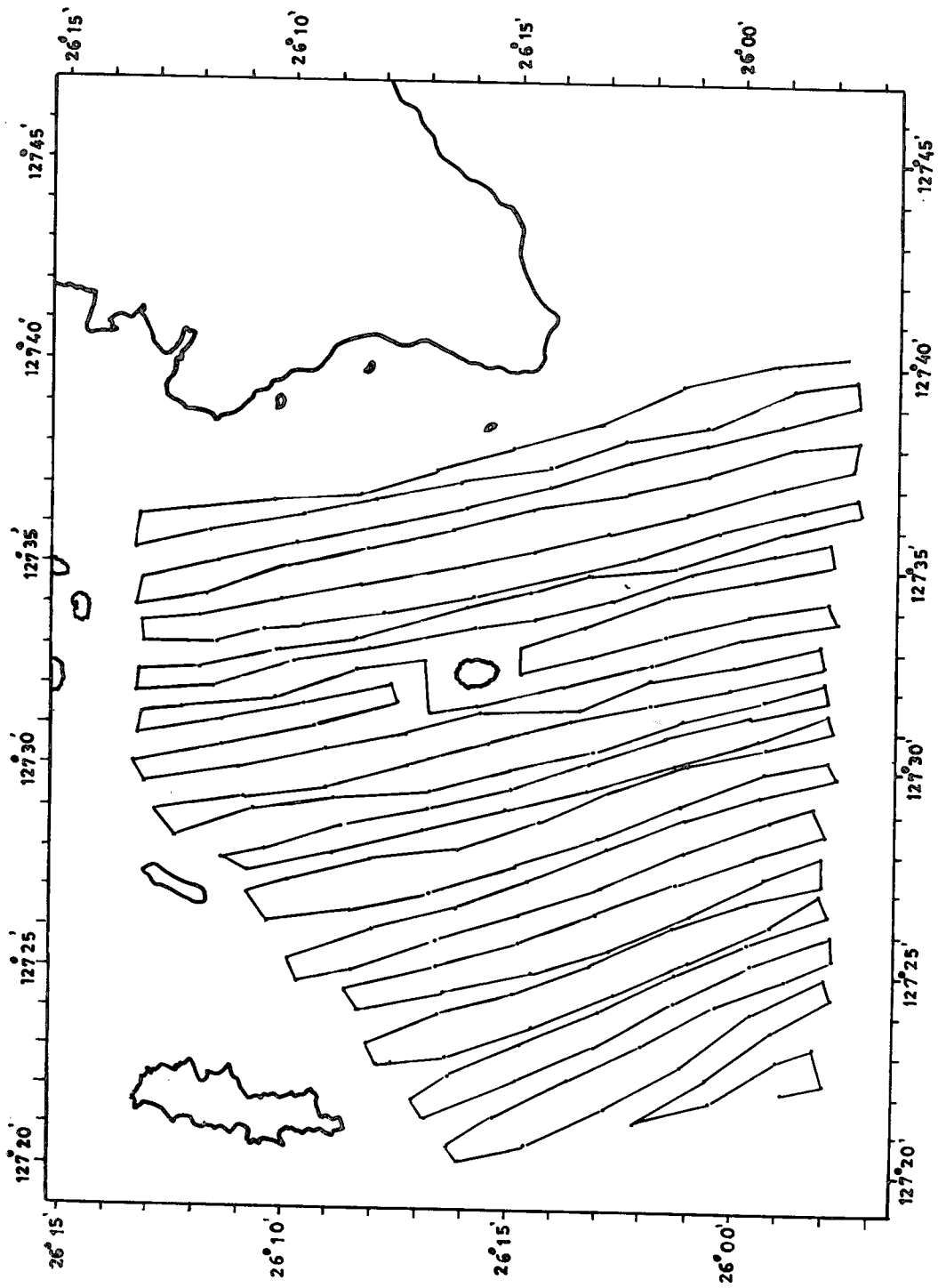
表7-1～7-5……………底延縄漁獲試験結果一覧



图一1 人工礁渔场造成事业调查海域



图一2 底質・底棲生物調査位置図



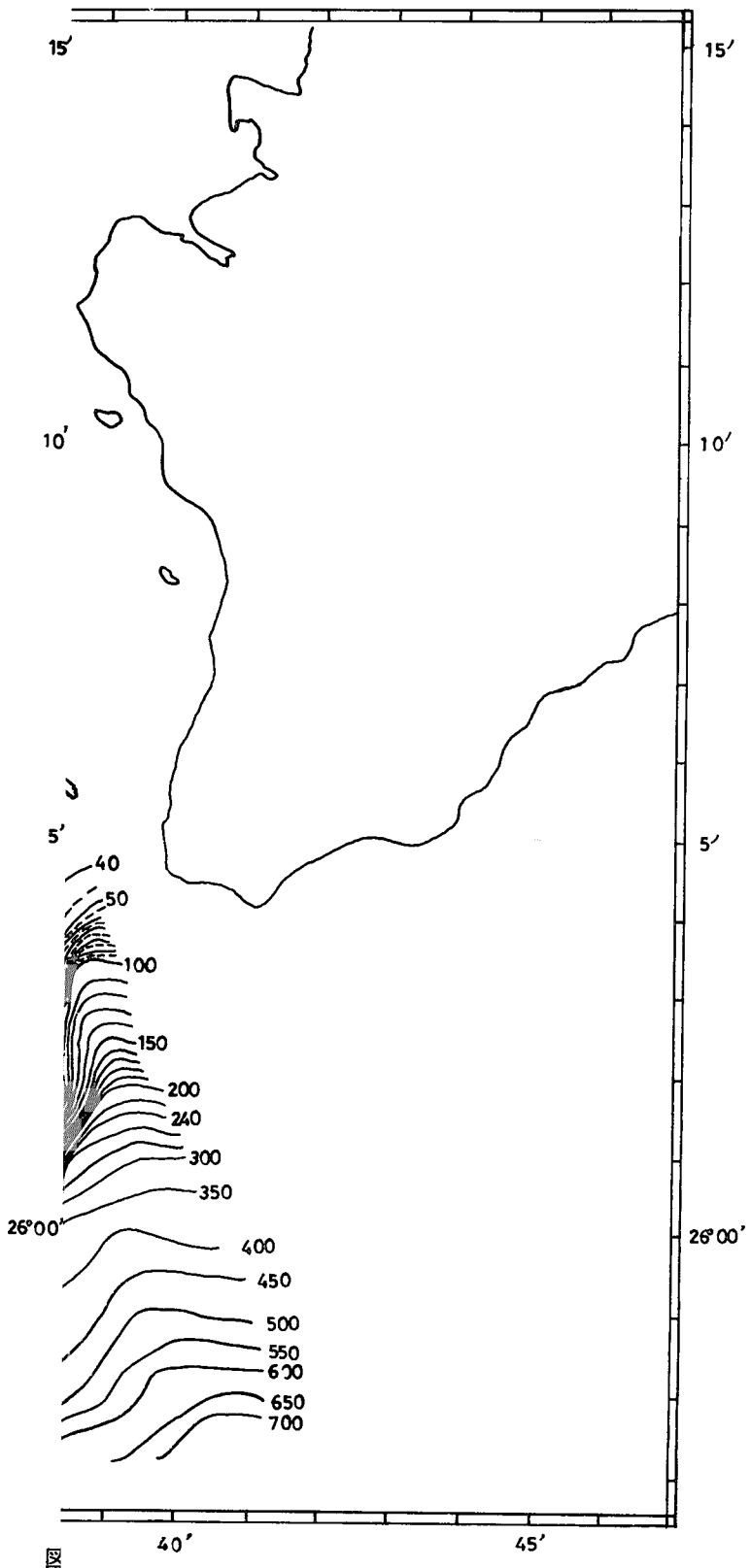
图—3 海底地形調查航跡圖

100

100

100

100



图





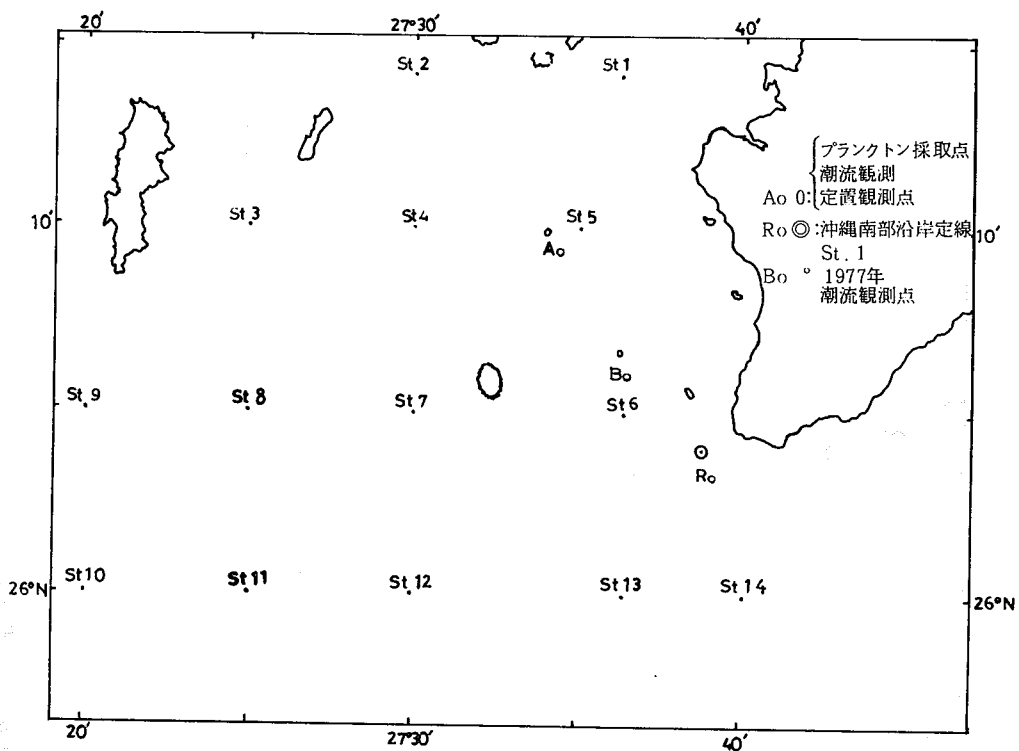


図-5 海洋観測、潮流観測、定置観測点およびプランクトン採取点図

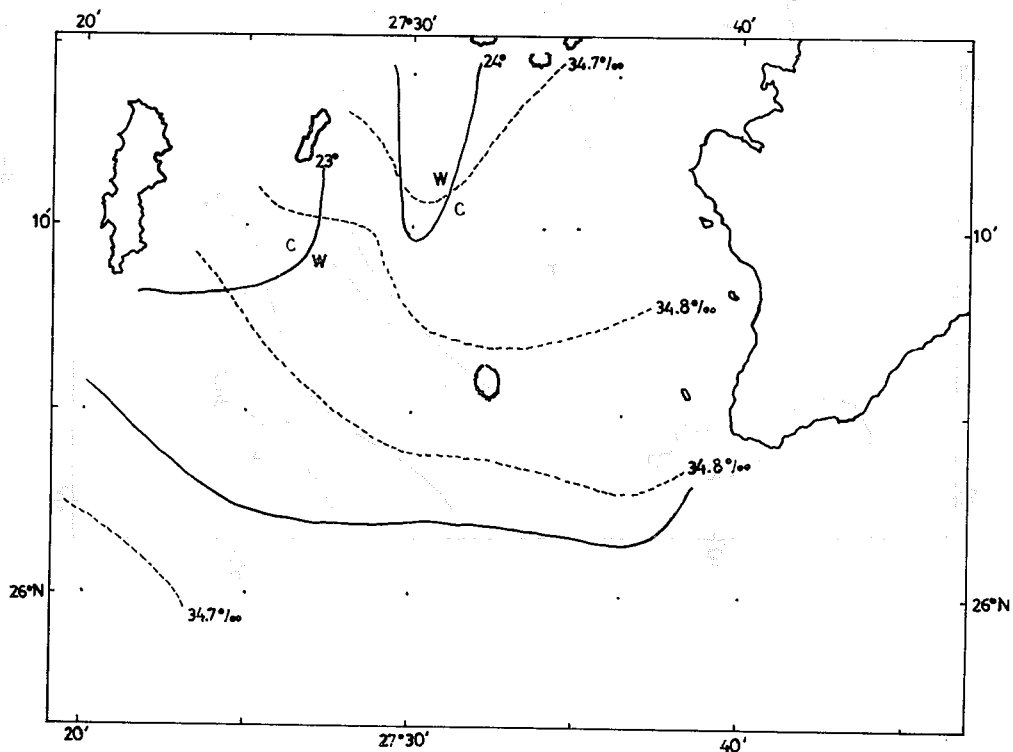
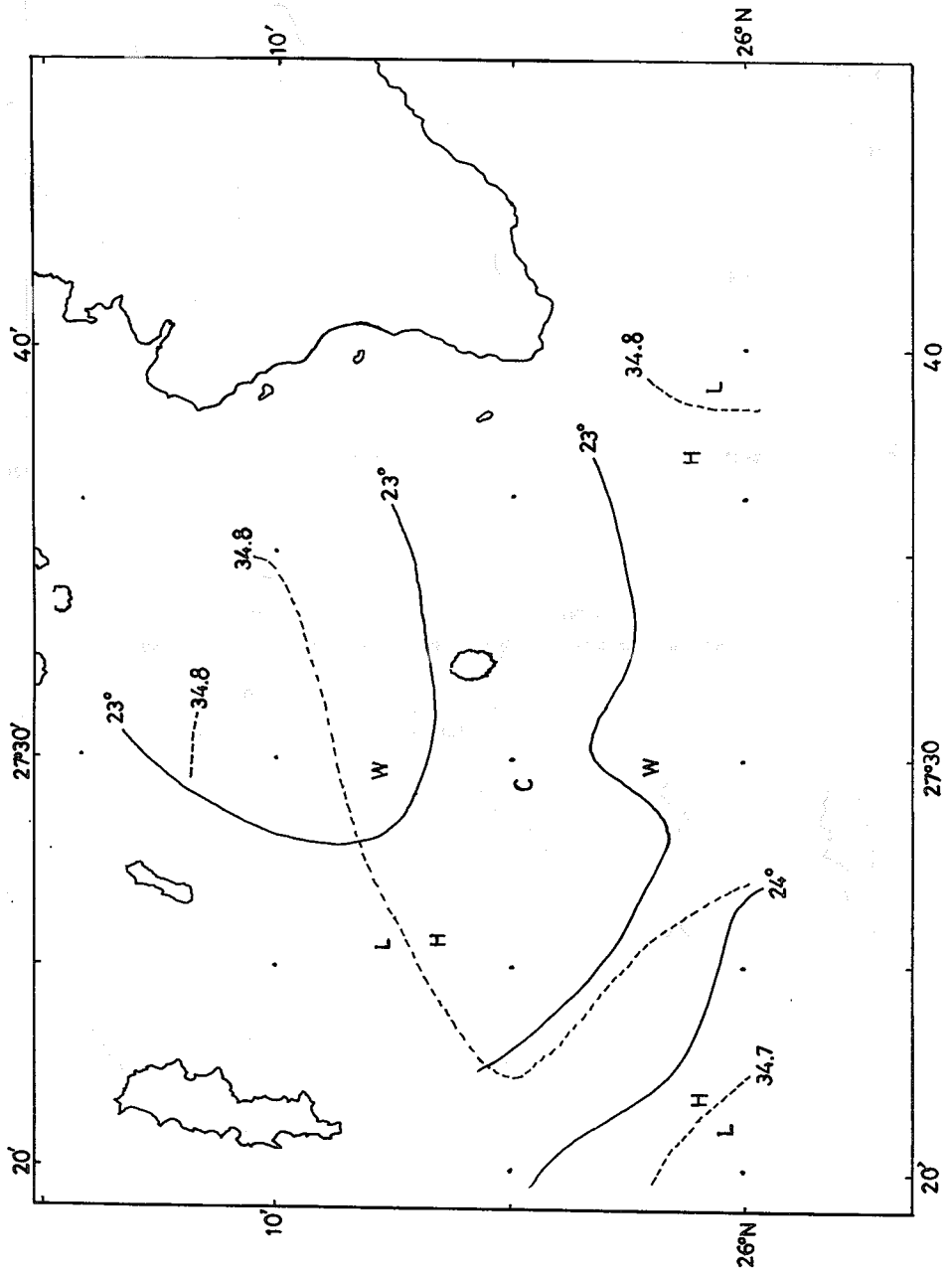
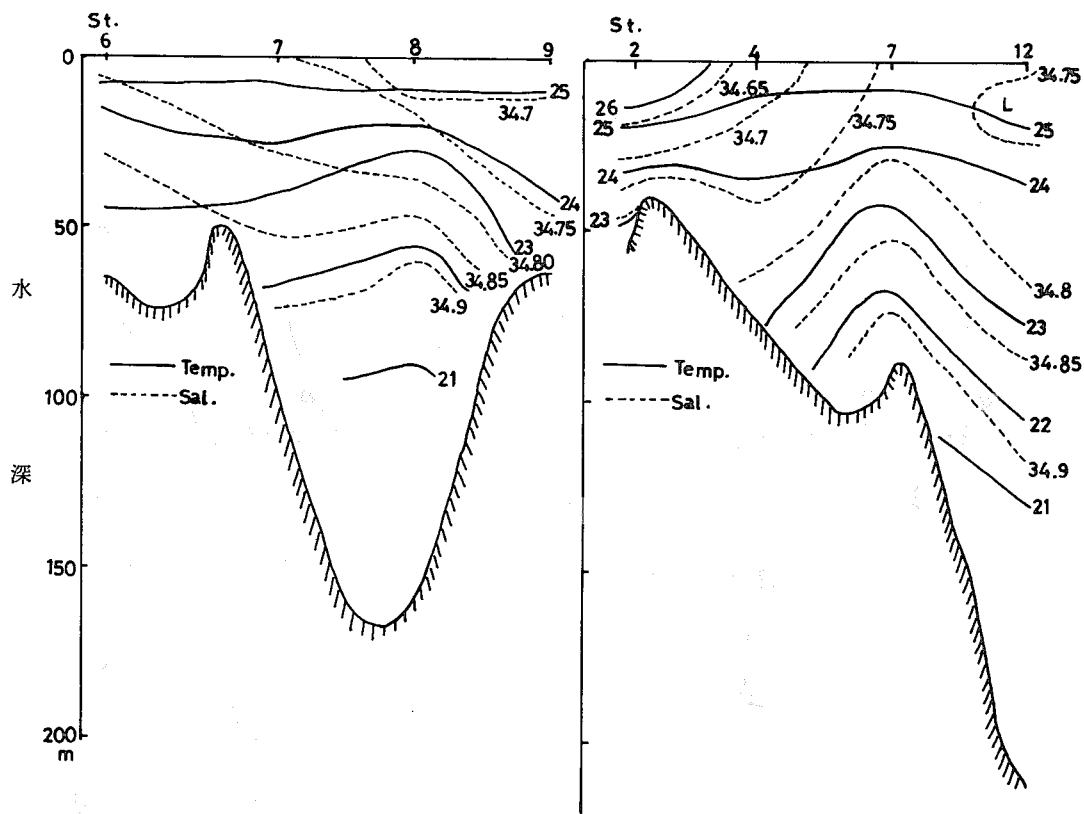


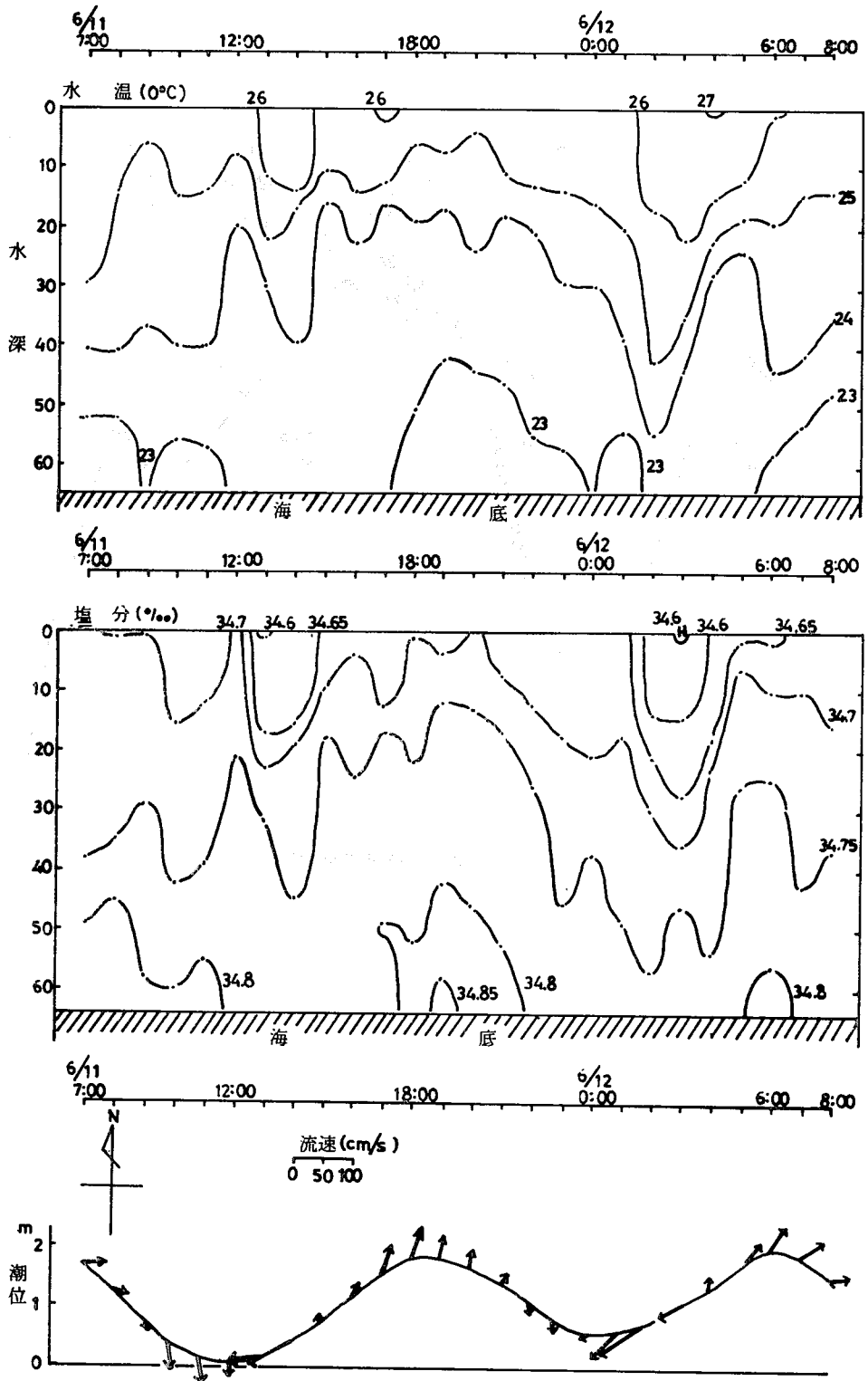
図-6 30m層の水温塩分の水平分布図 (S 55. June. 10~11)



図一七 50 m層の水温塩分の水平分布図



图一8 水温、盐分垂直分布图(S 55. June 10)



図一 9 定置観測による水温、塩分の時系列的変化と流向、流速の関係

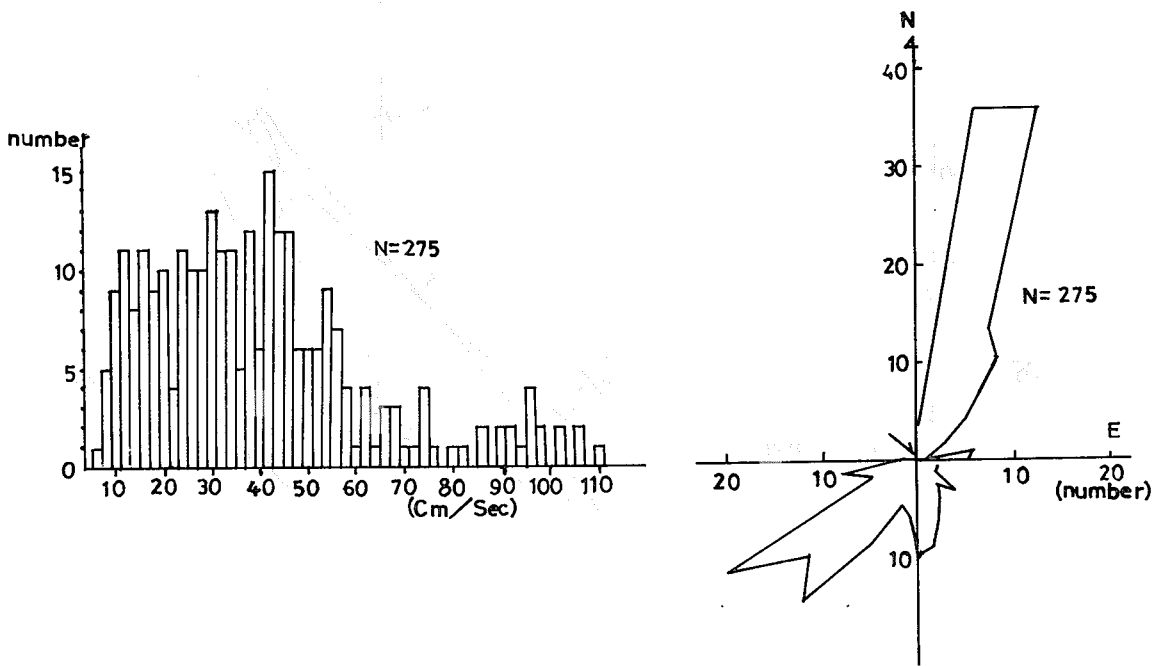


图10—1 流向、流速频率分布图(表层流、55.6.10~6.14)

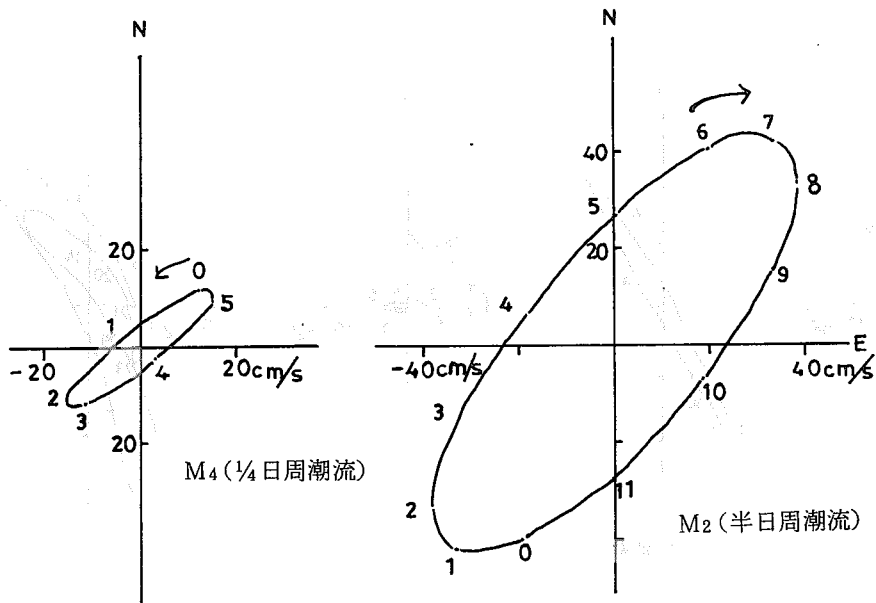


图10—2 潮流椭圆图(表层流)

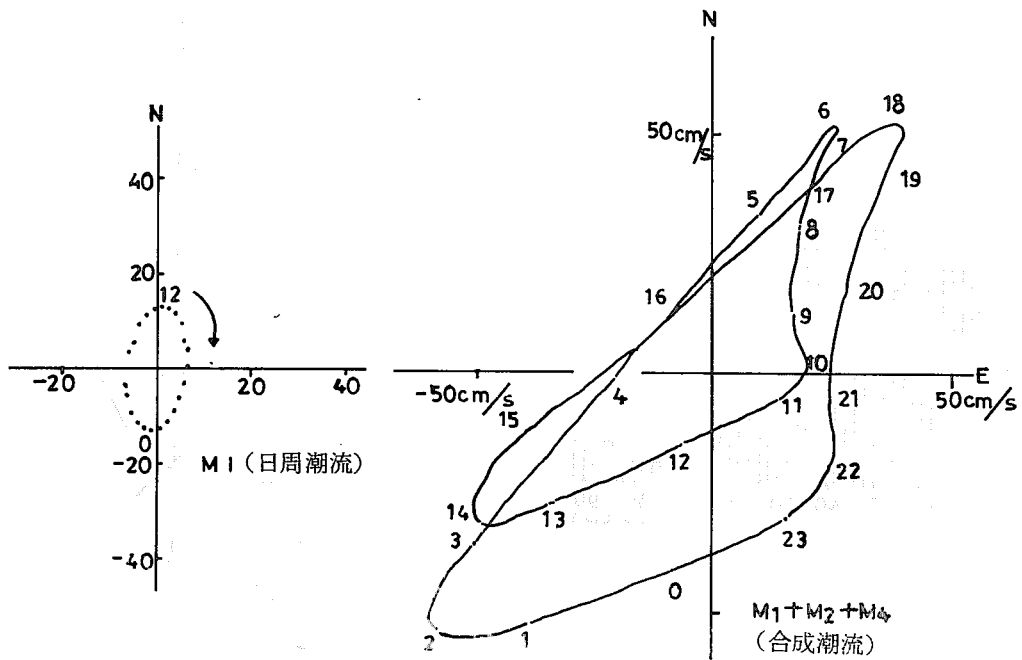
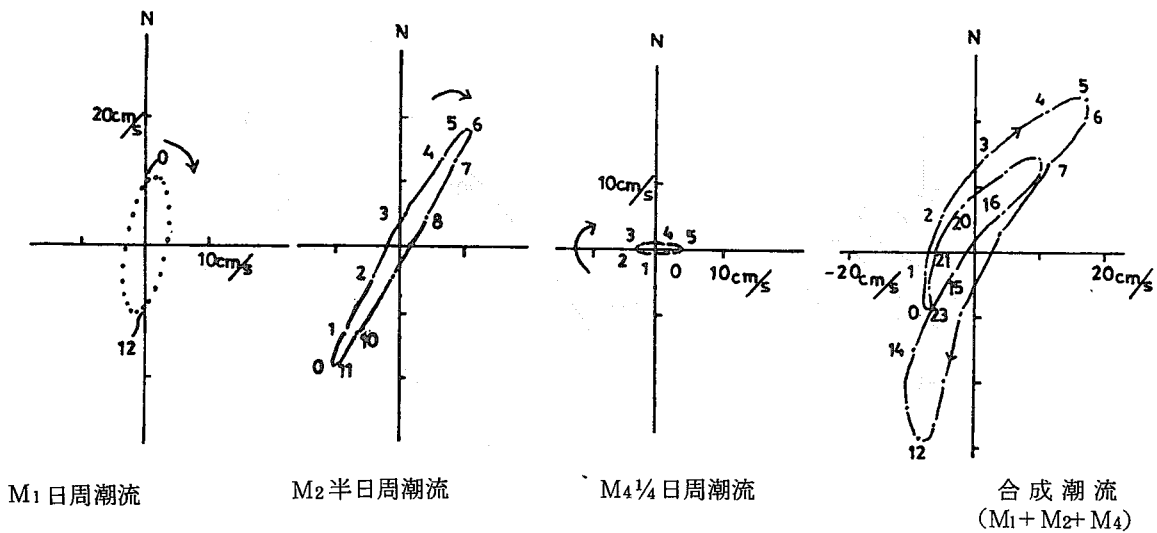


图10-3 潮流椭圆图 (表层流)



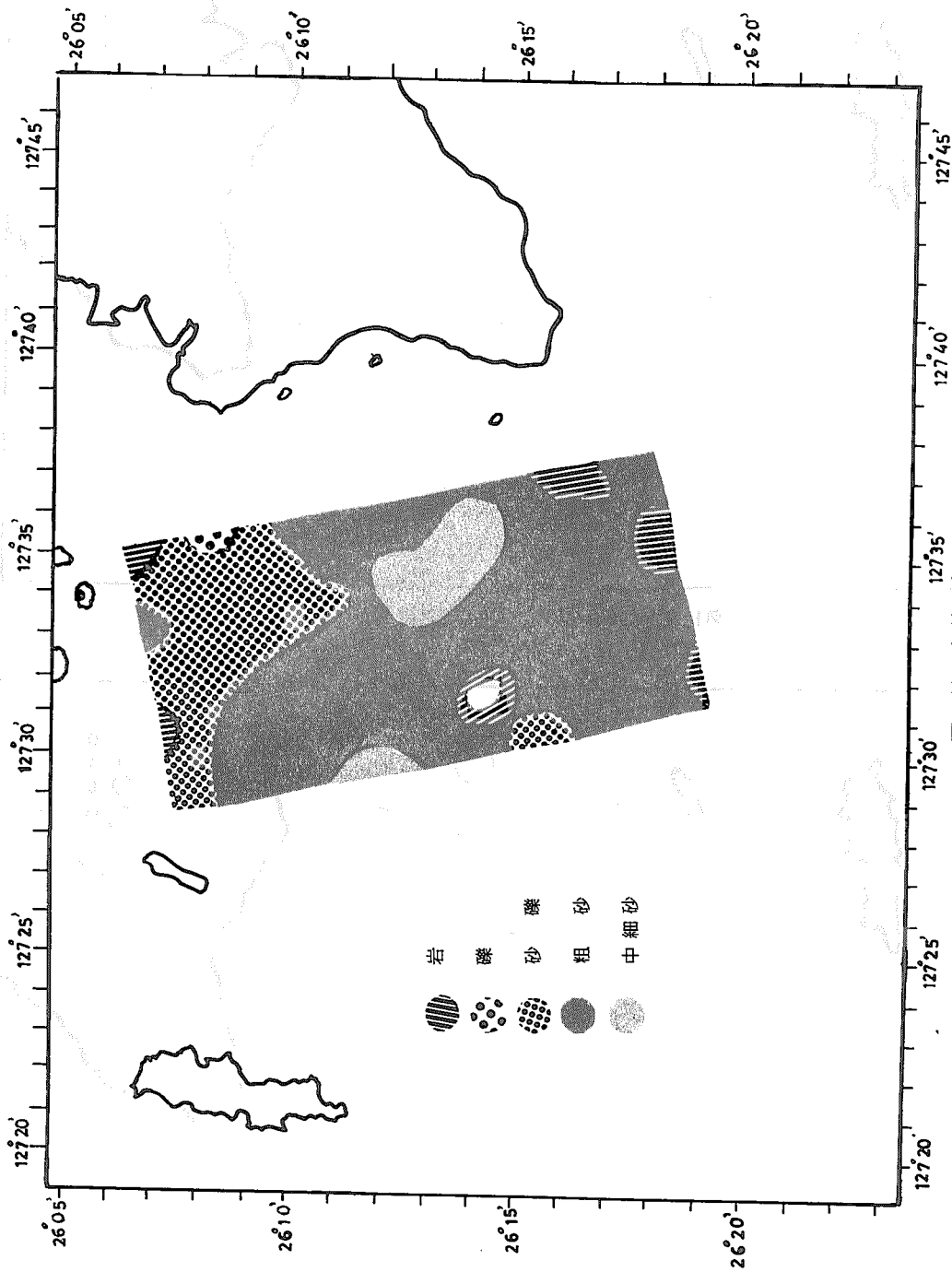
M<sub>1</sub> 日周潮流

M<sub>2</sub> 半日周潮流

M<sub>4</sub> ¼日周潮流

合成潮流  
(M<sub>1</sub> + M<sub>2</sub> + M<sub>4</sub>)

图10-4 潮流椭圆图 (底层流、S 56. 1. 14~1.15)



图一11 底質分布图

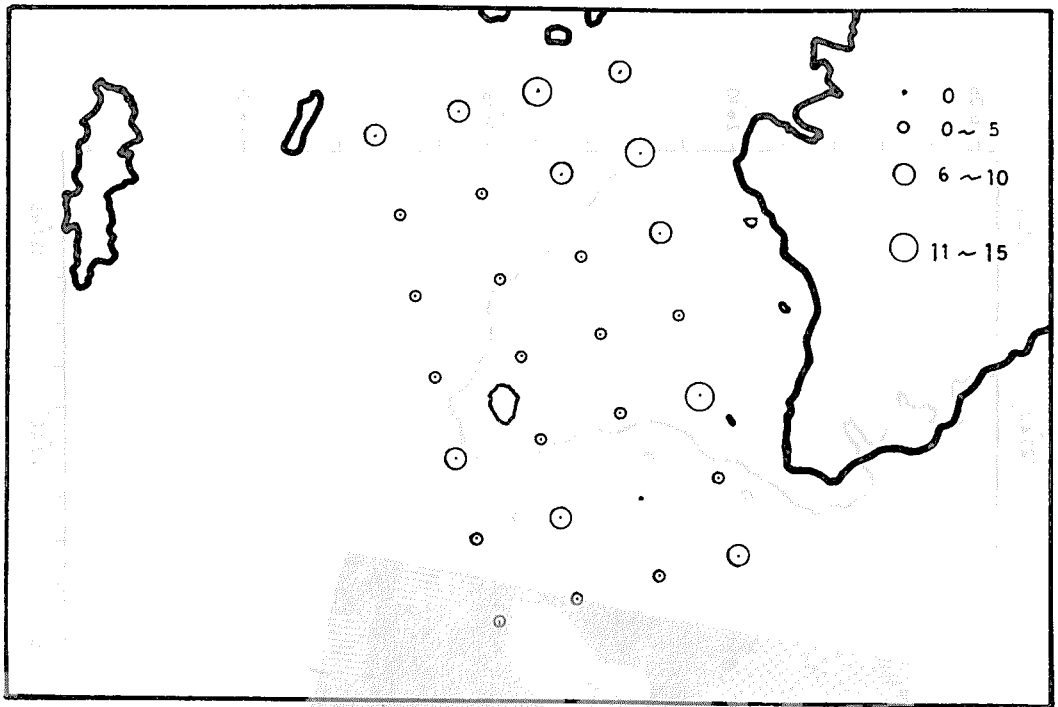


图12-1 総出現個体数（海綿腔腸動物を除く）

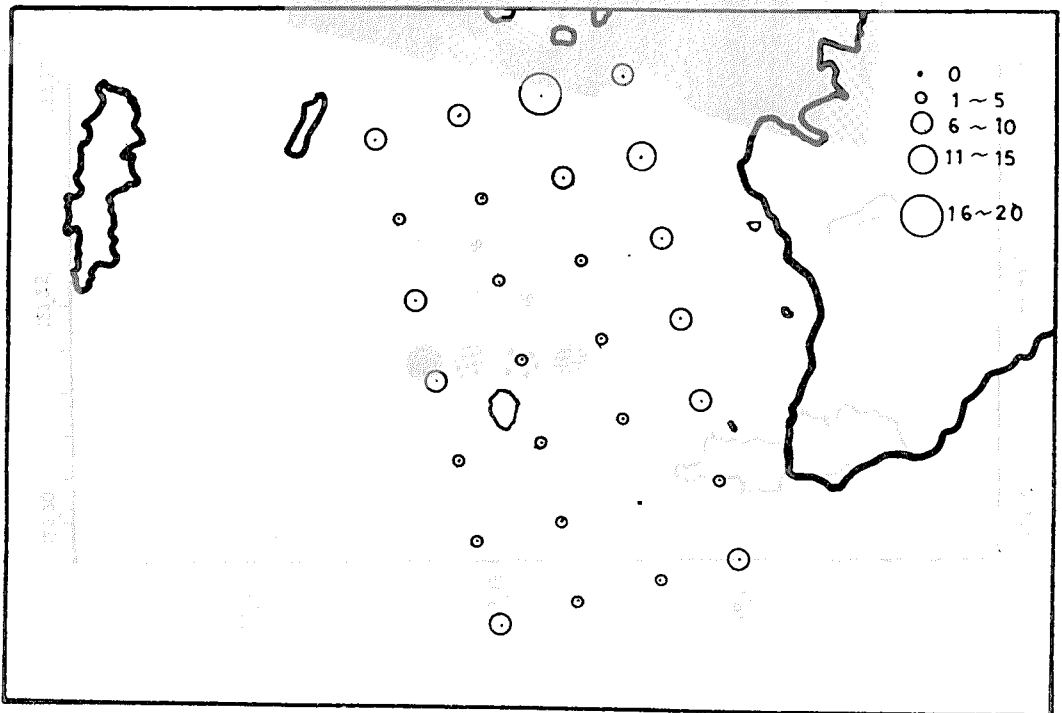


图12-2 出現種類数



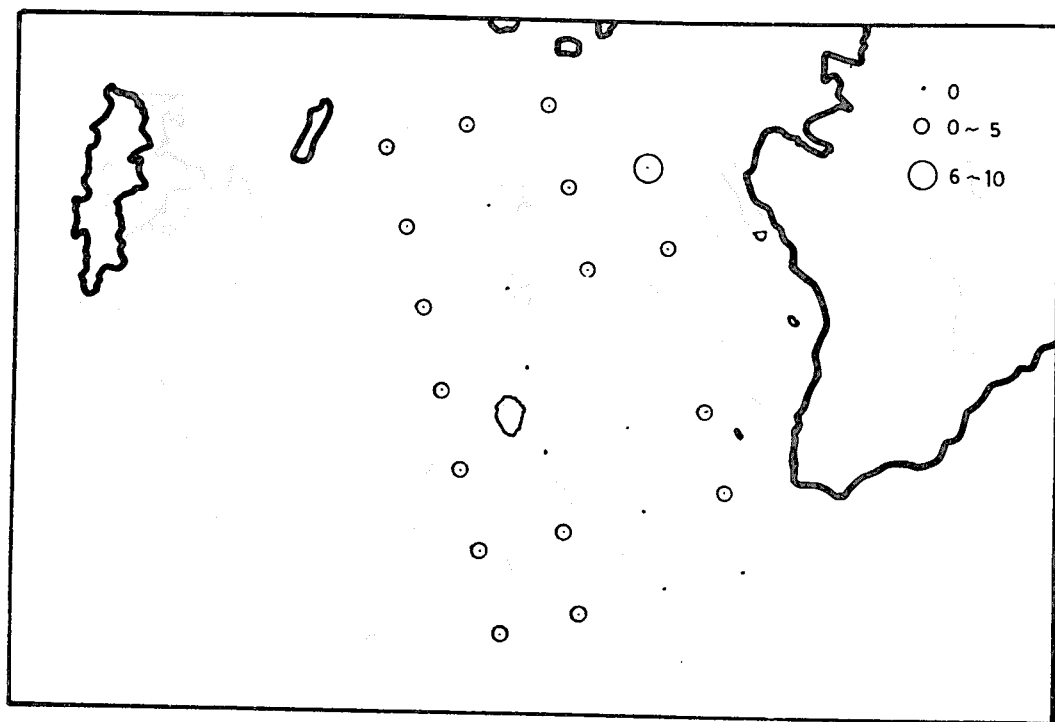


図12-3 棘皮動物出現量

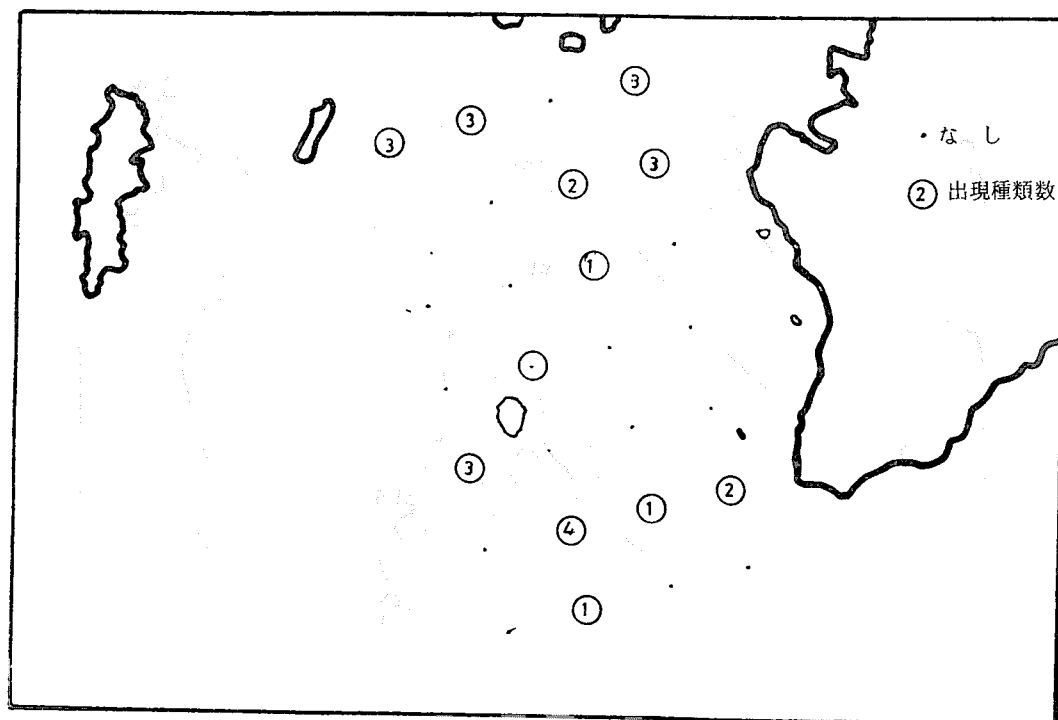


図12-4 藻類出現種類

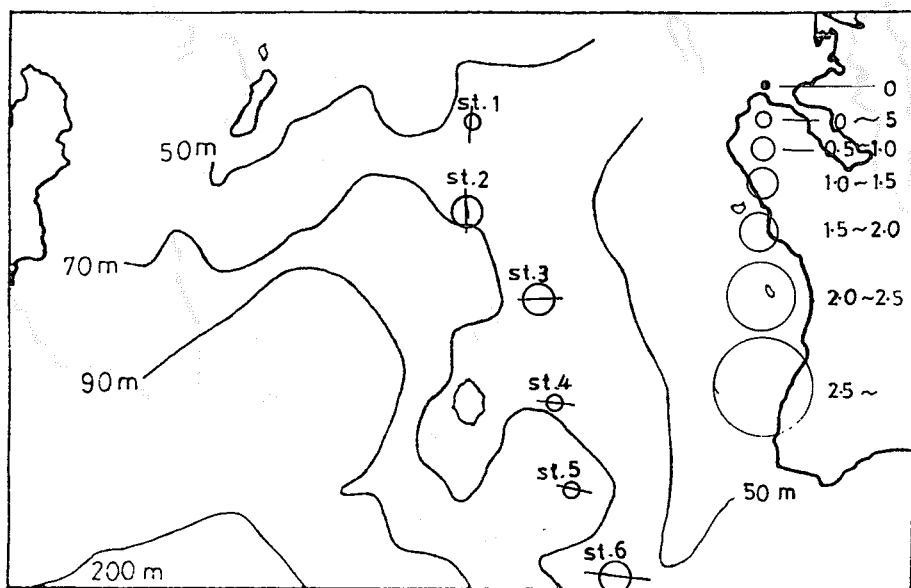


図13-1 フェフキダイ類魚獲分布図(昭和55年6月)

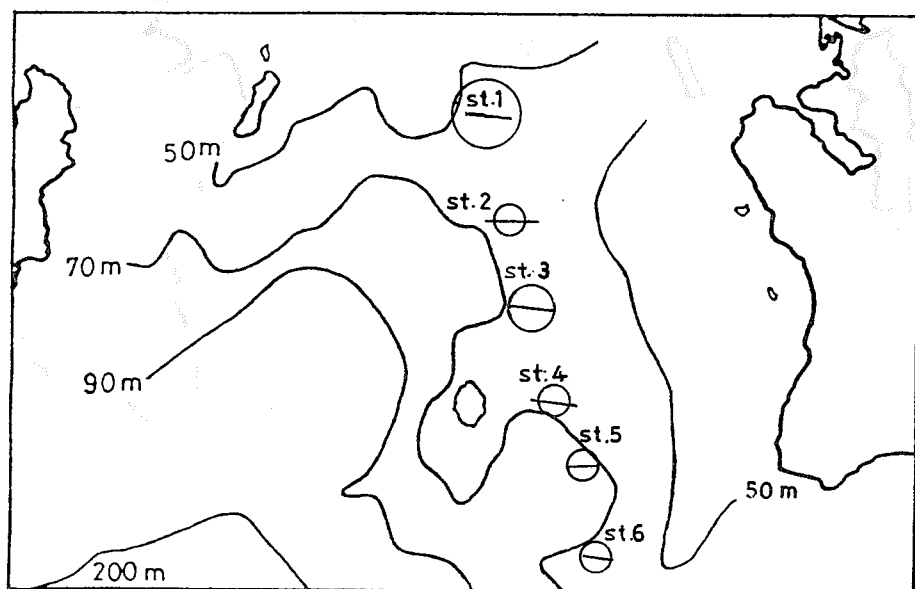


図13-2 フェフキダイ類魚獲分布図(昭和55年7月)

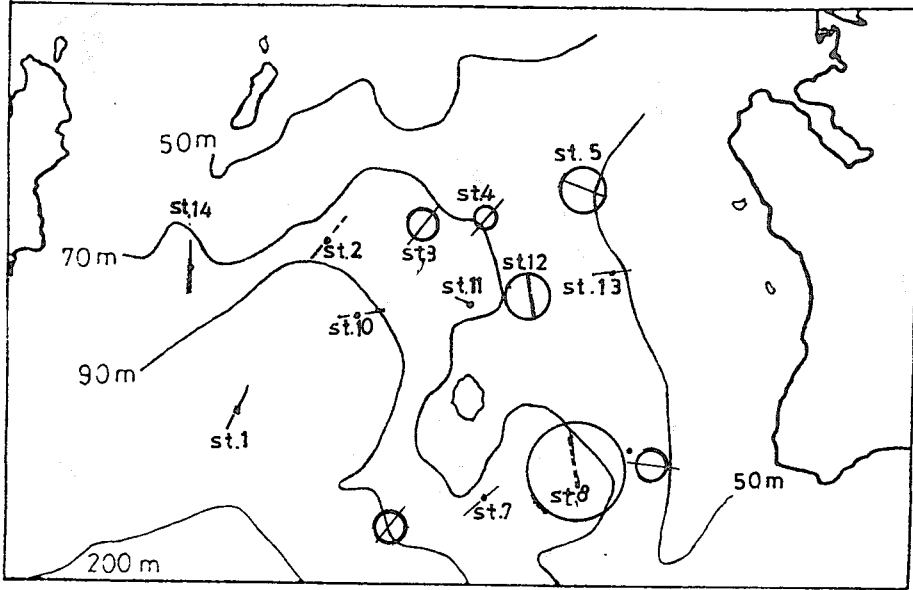


図13-3 フェフキダイ類漁獲分布図（昭和55年8月）

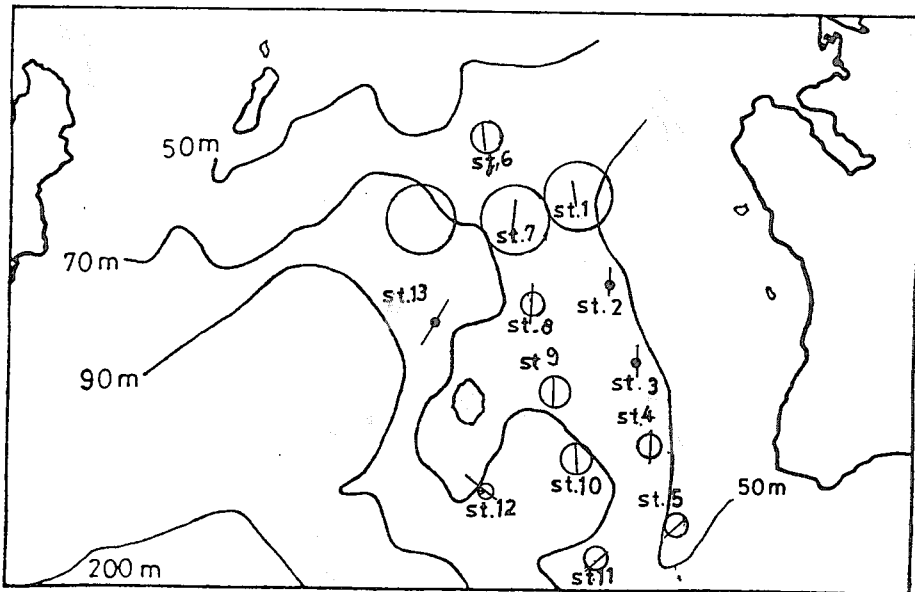


図13-4 フェフキダイ類漁獲分布図（昭和55年10月）

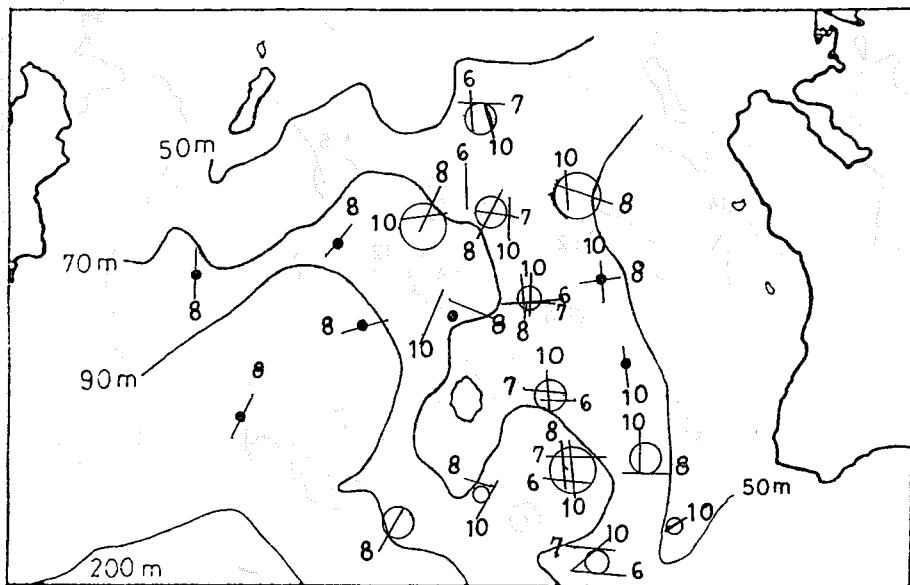


図13-5 フェフキダイ類漁獲分布図（昭和55年6月～10月まで総計）

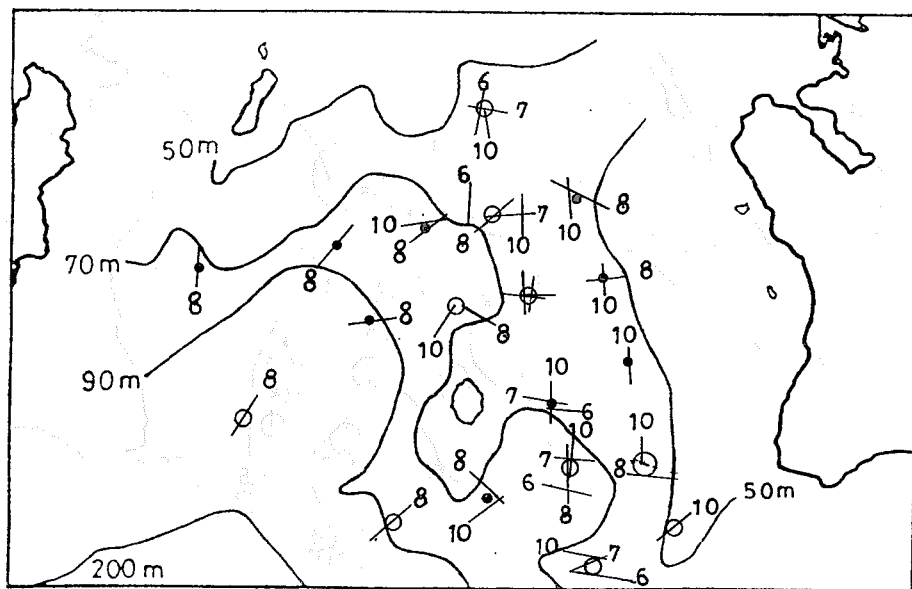


図13-6 ハタ類漁獲分布図（昭和55年6月～10月までの総計）

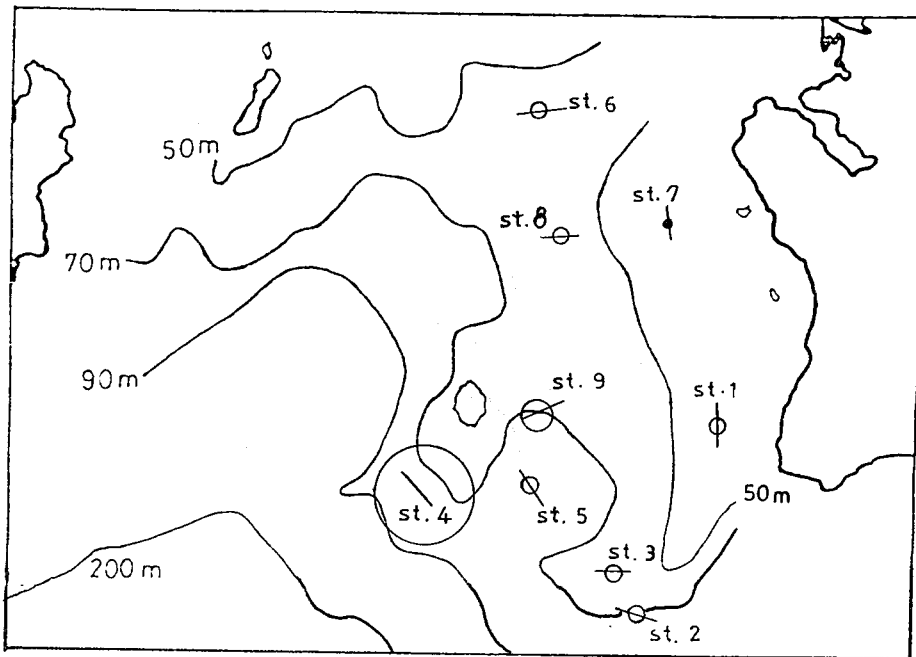


図13-7 フェフキダイ類漁獲分布図 (昭和56年1月13日~21日)

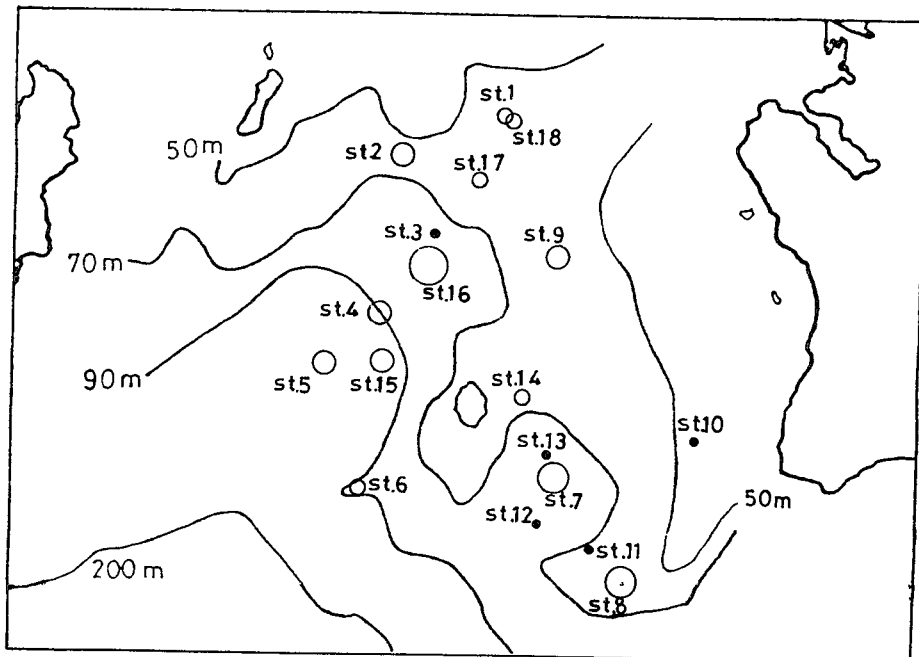


図13-8 フェフキダイ類漁獲分布図 (昭和56年3月)

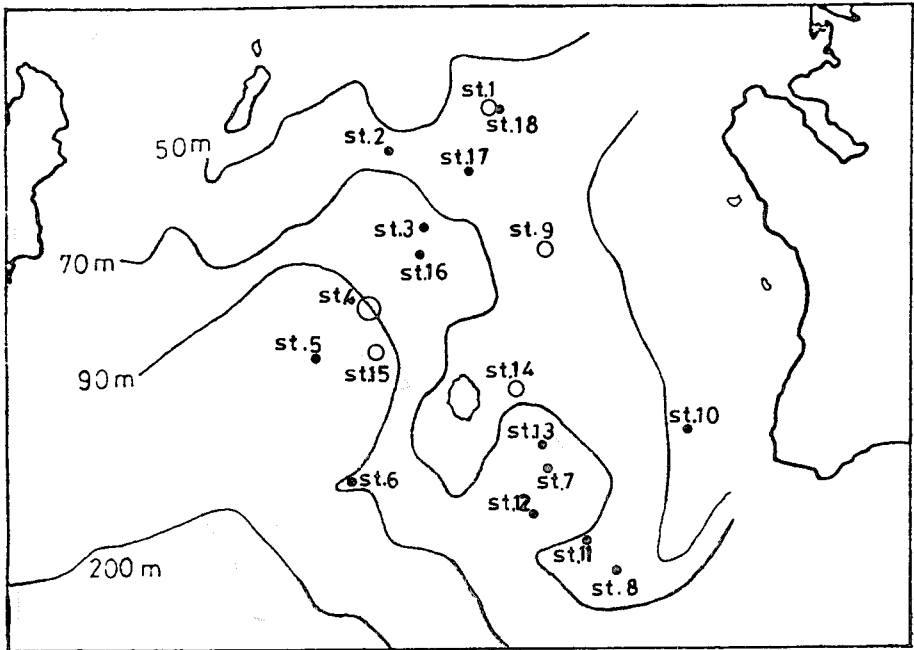


図13—9 ハタ類漁獲分布図（昭和56年3月）

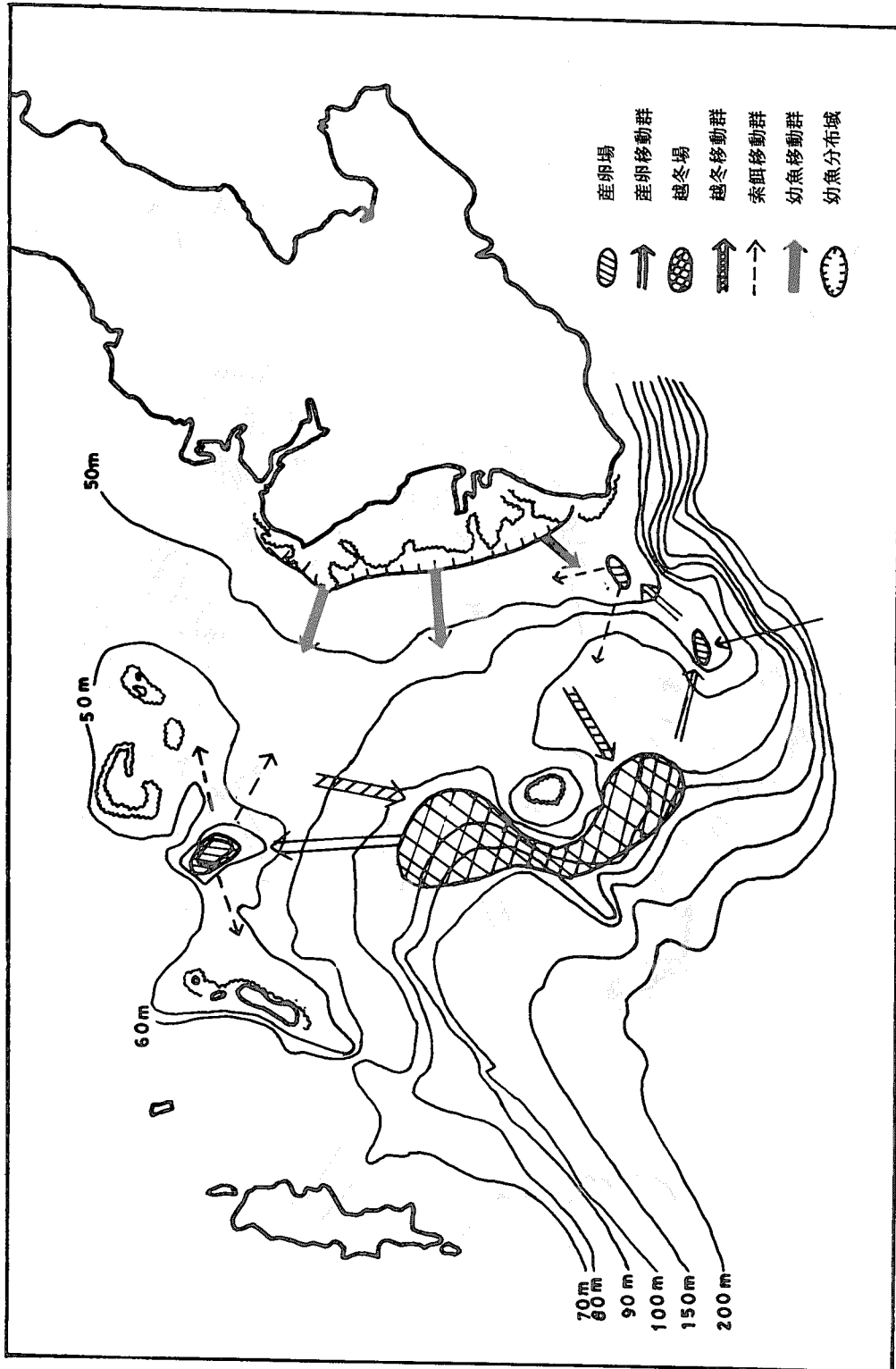


図14-1 ハマフエフキ移動経路想定図

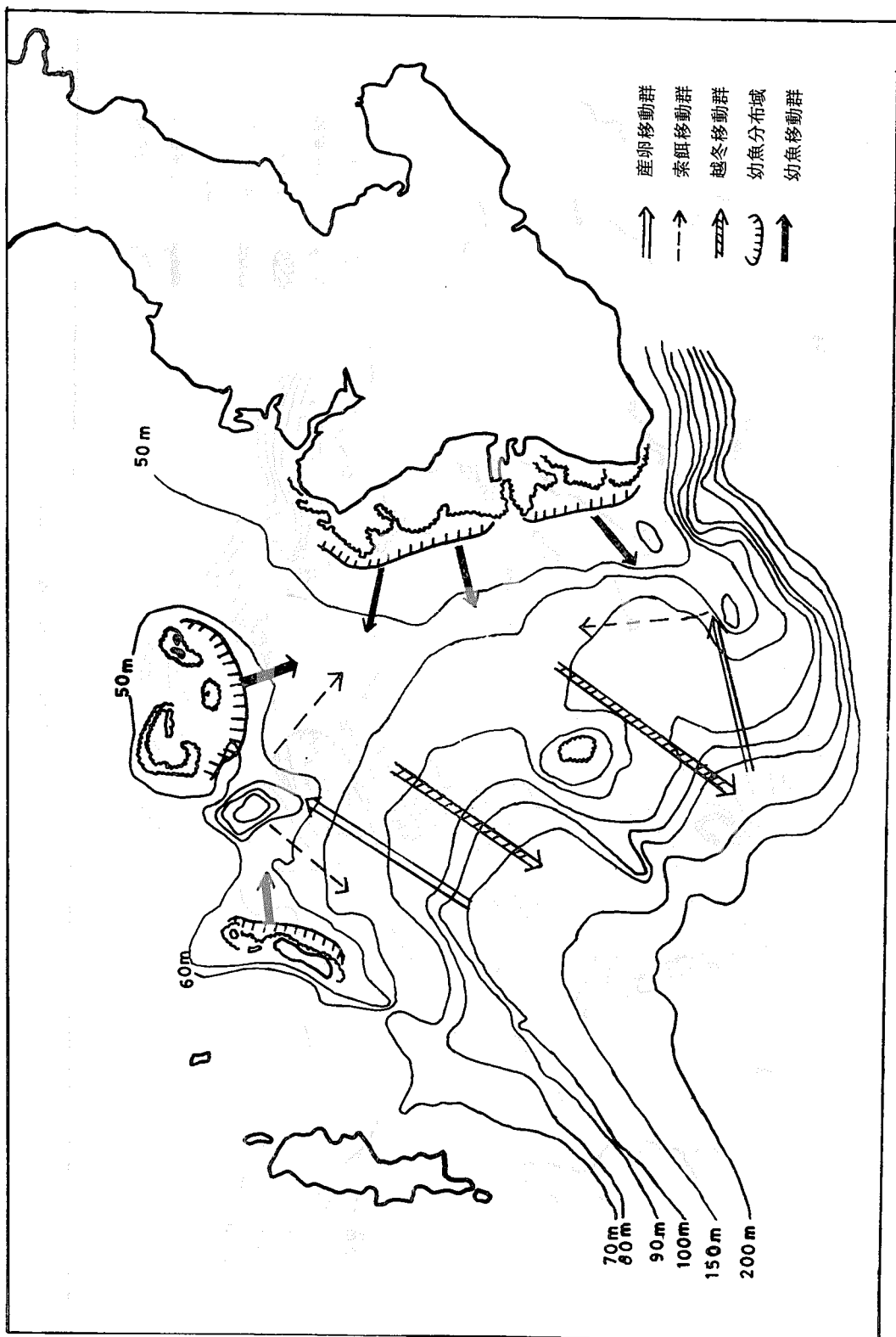


図14-2 シロダイ類移動経路想定図



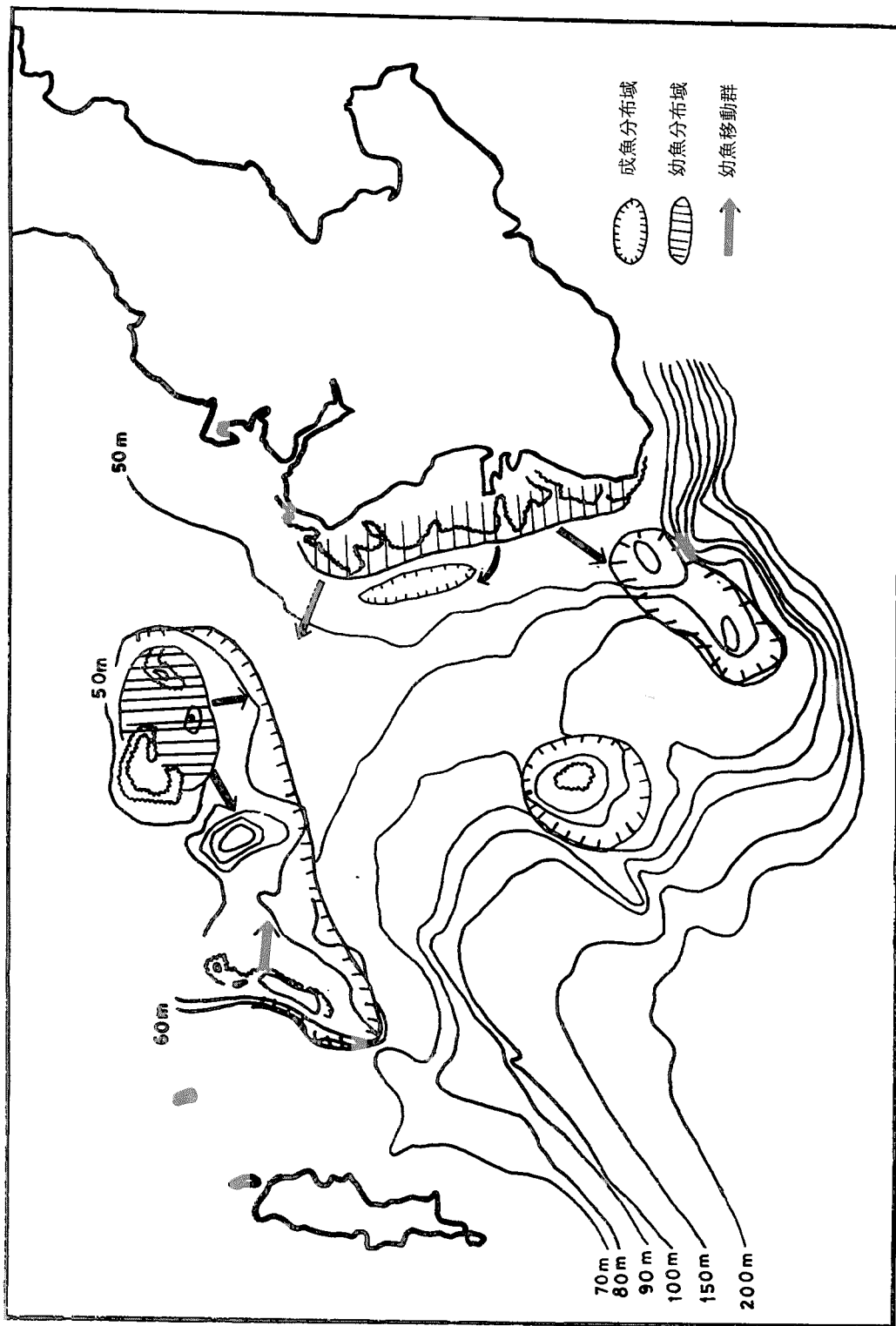


図14-3 スジアラ移動経路想定図



表 1 - 2 海洋観測表

(沖 縄 県)

観測日		人工 磯 糸崎沖				昭和55年 6月						
観測地点	No	11		12		13		14				
		St. Lat. N	Long. E	St. Lat. N	Long. E	St. Lat. N	Long. E	St. Lat. N	Long. E			
観測日時	日	10		10		10		11				
		時	分	時	分	時	分	時	分			
実測	水 温 (°C)	0	25.4	25.7	25.7	26.0						
		10	25.21	25.63	25.51	25.94						
		20	24.75	24.79	24.80	25.07						
		30	24.51	24.29	24.27	24.72						
		50	24.04	23.55	23.35	23.46						
		75	22.72	22.98	22.34	22.58						
		100	21.91	22.13	21.93	21.87						
		150	21.29	20.74	20.91	20.94						
		200	20.44		19.56	20.04						
		300	17.77		16.76	16.54						
		400				13.79						
		500										
		600										
		層	塩分量 (%)	0	34.664	34.772	34.718	34.700				
				10	664	700	700	700				
				20	686	733	754	772				
30	718			783	769	736						
50	745			787	843	769						
75	828			828	874	838						
100	874			879	897	894						
150	933			930	912	915						
200	966				903	915						
300	847				722	763						
400						557						
500												
600												
所定層	水 温 (°C)			0								
				10								
				20								
		30										
		50										
		75										
		100										
		150										
		200										
		300										
		400										
		500										
		600										
		ブランクton	塩分量 (%)	0								
				10								
				20								
30												
50												
75												
100												
150												
200												
300												
400												
500												
600												
ブランクton	ネット種類											
				採集水層								
				曳網時間(分)								
		浮水重量(g)										
		沈没重量(cc)										
		沈没重量(g)										
		海深(m)	275	204	288	450						
		水色・透明度(m)	- - -	- - -	- - -	- - -						
		流向[ol]・流速(kt)										
		波浪・ウネリ	2・2	2・2	2・2	2・2						
		風向・風力(m/s)	SSW・4.5	SSW・4.5	SSW・5	SSW・4.5						
		気温	27.2	27.2	27.1	27.2						
		雲形・雲量	-	-	-	-						
		天気	bc	bc	bc	bc						
		気圧(mb)	1014	1014.7	1014.7	1014.6						

船名 (トン数、馬力)	調査員	観測表	塩 検	ブランクton	船 長	サリノメーター
( )						

表 2-1 海洋観測 (定置観測)

(沖 縄 県)

海域・年月		昭和55年6月													
観測地	St. No.	Lat. N	26° 10'	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
		Long. E	127° 34'	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
観測日	時刻	11		11		11		11		11		11		11	
		時	分	時	分	時	分	時	分	時	分	時	分	時	分
実測	水	0	25.7	25.5	25.5	25.4	25.4	25.1	25.1	26.8	26.8	25.7	25.3	25.3	25.3
		10	25.21	25.08	24.87	24.77	24.69	24.57	24.91	24.99	24.57	26.69	25.05	24.21	25.32
		20	25.10	24.84	24.77	24.69	24.48	24.48	23.93	22.24.99	24.57	26.69	23.60	21.24.21	24.21
		30	24.99	24.65	24.42	24.47	23.09	23.09	23.59	22.23.84	24.31	23.53	23.34	21.23.30	23.30
		50	49.23.12	51.23.03	23.34	23.37	23.09	23.09	23.32	22.23.56	23.57	23.34	23.34	51.23.18	23.18
		60	59.22.78	61.22.82	59.23.11	22.87	22.97	22.97	23.21	62.23.06	23.19	23.32	61.23.20	23.20	23.20
		100													
		150													
		200													
		300													
		400													
		500													
	600														
所定	塩分	0	34.736	34.695	34.695	34.668	34.691	34.704	34.599	34.613	34.686	34.691	34.691	34.691	
		10	736	736	736	664	695	700	623	608	700	709	709		
		20	722	718	736	736	733	745	691	704	763	733	733		
		30	718	733	754	736	727	769	751	727	772	772	772		
		50	801	819	792	772	792	783	772	760	801	772	772		
		75	819	823	801	801	801	787	792	783	783	783	783		
		100													
		150													
		200													
		300													
		400													
		500													
	600														
所定	水	0													
		10													
		20													
		30													
		50													
		75													
		100													
		150													
		200													
		300													
		400													
		500													
	600														
所定	塩分	0													
		10													
		20													
		30													
		50													
		75													
		100													
		150													
		200													
		300													
		400													
		500													
	600														
プランクトン	ネット種類														
	採集水層														
	曳網時間分														
	濾水量cc														
	沈殿量cc														
	湿重量g														
海深 (m)		64	64	63	64	64	64	64	63	63	64	64			
水色・透明度 (m)		3・22	3・	3・				3・	3・						
流向・流速															
波高・ウネリ		1・1	1・1	1・1	1・1	1・1	1・1	1・2	1・2	2・2	2・2	2・2			
風向・風力 (m/s)		SSW・4.5	SSW・4	SSW・4	SSW・4	SSW・3.5	SSW・3	SSW・4	SSW・4	SW・6	SW・5.5	SW・4			
気温		27.1	27.2	27.7	28.0	28.4	28.6	29.2	28.8	29.3	29.4	29.4			
雲形・雲量		-・8	-・8	-・8	-・7	-・7	-・6	-・4	-・6	-・5	-・5	-・5			
天気		C	C	C	C	C	bc	bc	bc	bc	bc	bc			
気圧 (mb)		1013	1013.1	1013.2	1013.3	1013.5	1013.6	1013.4	1013.4	1013.1	1012.9	1012.4			

表2-2 海洋観測 (定置観測)

(沖繩県)

海域・年月															
観測日	時分	11		11		11		11		11		12		12	
緯度	St. No														
緯度	Lat. N	26° 10'													
経度	Long. E	127° 34'													
観測日	時分	11		11		11		11		11		12		12	
実測	0	26.0	25.3	24.69	25.3	24.83	25.2	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	25.3	26.6
	10	25.47	24.69	24.69	24.69	24.83	24.98	25.07	25.24	25.24	25.19	25.21	25.21	25.56	26.56
	20	23.58	23.96	23.96	23.96	23.66	23.64	24.00	24.54	24.54	24.61	24.97	24.85	25.35	25.56
	30	23.35	23.48	23.46	23.46	23.47	23.50	23.56	23.96	23.96	23.95	24.85	24.85	25.35	25.56
	50	23.30	23.04	22.79	22.79	22.79	22.86	23.10	23.18	23.18	23.05	24.08	24.43	24.43	24.43
	60	23.27	22.67	22.27	22.27	22.35	22.47	22.75	22.93	22.93	23.04	23.97	23.97	23.97	23.51
	100														
	150														
	200														
	300														
	400														
500															
600															
塩分	0	34.677	34.695	34.677	34.709	34.691	34.682	34.682	34.664	34.682	34.585	34.585	34.585	34.585	34.585
	10	696	736	745	736	709	736	695	682	668	682	682	682	682	
	20	772	745	787	780	769	736	709	709	700	709	641	641	641	
	30	796	769	796	772	769	754	736	736	736	722	700	700	700	
	50	801	796	823	810	796	769	754	763	751	722	722	722	722	
	75	783	814	856	828	819	792	772	769	760	769	769	769	769	
	100														
	150														
	200														
	300														
	400														
500															
600															
水深	0														
	10														
	20														
	30														
	50														
	75														
	100														
	150														
	200														
	300														
	400														
500															
600															
定置	0														
	10														
	20														
	30														
	50														
	75														
	100														
	150														
	200														
	300														
	400														
500															
600															
層	0														
	10														
	20														
	30														
	50														
	75														
	100														
	150														
	200														
	300														
	400														
500															
600															
ブランク	ネット種類														
	採集水深														
	採集時間														
	洗剤量														
	洗剤重量														
	海水色	64	72	68	64	64	64	64	64	64	65	65	65	65	
	透明度	3													
	潮流														
	波浪	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2		
	風向・風力	SSW・4.5	SSW・4	SSW・4	SW・5	SW・4	SSW・4	SW・3	SW・3	SSW・3.5	SSW・4	SSW・4	SSW・4		
	気温	28.4	27.8	27.6	27.5	27.0	27.0	26.8	26.8	26.8	26.9	26.9	26.9		
雲形・雲量	5	8	8	5											
気圧	bc	C	C	bc	bc	bc	bc	bc	bc	b	b	b			
気圧	1011.7	1011.6	1011.9	1012.1	1012.6	1012.6	1013.2	1013.0	1012.7	1012.6	1012.6	1012.6			

表 2-3 海洋観測 (定置観測)

観測年度 昭和 34 年

(沖 縄 県)

海域・年月																
観測日	観測時	St. No.	Lat. N		Long. E											
		日	分	26° 10'	127° 34'	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
観測時		02:53~03:07	03:50~04:08	04:49~05:05	05:50~06:07	06:50~	07:49~08:05									
実測	水 温 (°C)	0	26.9	27.0	26.6	26.1	25.7									
		10	26.91	26.66	26.19	25.33	25.22	25.29								
		20	26.07	25.29	24.49	24.99	24.78	24.80								
		30	25.26	23.64	23.52	24.49	24.57	24.44								
		50	23.52	23.39	23.37	23.64	23.13	22.85								
		60	23.42	23.34	23.31	22.74	22.88	22.79								
		100														
		150														
		200														
		300														
		400														
		500														
		600														
		層 分	塩 分 (‰)	0	34.604	34.608	34.635	34.641	34.682	34.682						
				10	590	608	736	700	700	691						
20	617			664	727	733	718	704								
30	664			754	772	760	727	722								
50	760			736	787	780	772	783								
75	763			792	796	819	792	780								
100																
150																
所 定	水 温 (°C)	0														
		10														
		20														
		30														
		50														
		75														
		100														
		150														
		200														
		300														
		400														
		500														
		600														
		層 分	塩 分 (‰)	0												
				10												
20																
30																
40																
75																
100																
150																
プ ラ ン ク ト ン	ネット種類															
	採集水層															
	現網時間分															
	浮水量 cc															
	沈澱量 cc															
	泥重量 g															
	海 深 (m)	64	64	72	64	68	65									
水色・透明度 (m)	- - -	- - -	- - -	4 - -	4 - -	- - -										
流 向、流 速																
波 浪・ウネリ	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2	1・2										
風向・風力(m/s)	WSW・4	SW・4	SW・4	SSW・2	SW・3	SW・3										
気 温	27.2	27.5	27.2	27.1	28.4	27.8										
雲 形、雲 量	-	-	-	-・5	-・3	-・3										
天 気	b	bc	bc	bc	bc	bc										
気 圧 (mb)	1012.2	1011.9	1011.8	1012.1	1012.6	1012.9										
船 名 (トン数、馬力)		調 査 員		観 測 表		塩 検		プ ラ ン ク ト ン		船 長		サ リ ノ メ ー タ ー				
( )																

表 3-1 栄養塩測定結果表 (10月)

観測地	ST No.	1		2		3		
	Lat N	26° - 04.4'		26° - 10.0'		26° - 6.5'		
	Long E	127° - 27.4'		127° - 34.0'		127° - 39.9'		
観測日	月 日	S 55 10. 20		10. 20		10. 20		
	時 分	09:05 ~ 09:12		10:10 ~ 11:00		11:40 ~ 11:45		
実測層	水温	深 度		深 度		深 度		
		表	0	26.4	0	26.4	0	26.3
	°C	層	175	-	50	-	25	-
		PO <sub>4</sub> P	表	0	0.10	0	0.09	0
	層		175	0.16	50	0.06	25	0.10
	NO <sub>2</sub> N	表	0	0.04	0	0.03	0	0.05
		層	175	0.09	50	0.05	25	0.17
	NH <sub>4</sub> N	表	0	0.13	0	0.41	0	0.56
		層	175	0.52	50	0.11	25	0.47
	NO <sub>3</sub> N	表	0	20.3	0	0.0	0	0.9
		層	175	3.3	50	0.1	25	1.6
	DO	表	0	8.8	0	8.5	0	8.7
		層	175	8.6	50	8.4	25	8.3
	海 深 (m)		180		55		26	
水色・透明度(m)		-		-		-		
流 向 ・ 流 速		-		-		-		
波 浪 ・ うねり		2・2		2・2		2・2		
風 向 ・ 風 力		N・4		N・4		N・4		
気 温		26.0		26.0		25.3		
雲 形 ・ 雲 量		-・10		-・10		-・10		
天 気		R		R		C		
気 圧 (mb)		1010		1010		1010		

表 3-2 栄養塩測定結果表 (2月)

観測地		ST No.	1		2		3		
観測日		Lat N							
		Long E							
		月 日	S 56. 2. 19		2. 19		2. 19		
		時 分	11:56 ~		13:16 ~ 13:20				
実測層	水温	°C	深 度		深 度		深 度		
			表	層	0	21.5	0	21.5	0
栄養塩	mg-at/l	PO <sub>4</sub> -P	表	0	0.00	0	0.0006	0	0.01
			層	200	0.18	50	0.0006	25	0.00
		NO <sub>2</sub> -N	表	0	0.00	0	0.01	0	0.03
			層	200	0.108	50	0.02	25	0.03
		NH <sub>4</sub> -N	表	0	0.00	0	0.14	0	0.11
			層	200	0.00	50	0.23	25	0.00
NO <sub>3</sub> -N	表	0	0.04	0	0.2	0	0.3		
	層	200	2.8	50	4.8	25	1.3		
DO	表	0	-	0	-	0	-		
	層	200	-	50	-	25	-		
海 深 (m)			209		54		-		
水色・透明度(m)			2・1		-		-		
流 向 ・ 流 速			-		-		-		
波 浪 ・ うねり			2・2		2・1		-		
風 向 ・ 風 力			-		-		-		
気 温			20.1		-		-		
雲 形 ・ 雲 量			-・10		-・10		-		
天 気			C		C		-		
気 圧 (mb)			-		-		-		



表一4 調和定数と潮流楕円要素

緯度 N	観測年	観測層(m)	調和定数	日周潮流		半日周潮流		恒流			
				流速	遅角	流速	遅角	流速			
26° 6.2'	1977	3	東分	4.1	272	5.31	168	+ 4.963			
127° 35.75'	1.7	62	北分	9.9	190	26.7	336	- 4.793			
			楕円要素	方向	流速	遅角	方向	流速	遅角	方向	流速
			長軸	184	9.9	4	349	27.2	16.9		
			短軸	274	4.1	94	259	1.1	79	134	6.9

緯度 N	観測年	観測層(m)	調和定数	日周潮流		半日周潮流		恒流			
				流速	遅角	流速	遅角	流速			
26° 10.0'	1980	5	東分	6.5	260	38.6	239	- 8.78			
127° 34.0'	6.12	64	北分	13.2	181	43.0	201	- 2.85			
			楕円要素	方向	流速	遅角	方向	流速	遅角	方向	流速
			長軸	187	13.2	2	221	54.6	15		
			短軸	277	6.3	92	311	18.8	105	259	9.23

緯度 N	観測年	観測層(m)	調和定数	日周潮流		半日周潮流		恒流			
				流速	遅角	流速	遅角	流速			
26° 10.0'	1981	58	東分	3.5	82	10.9	171	8.62			
127° 34.0'	1.14	64	北分	10.4	18	18.7	165	2.34			
			楕円要素	方向	流速	遅角	方向	流速	遅角	方向	流速
			長軸	9	10.5	7	30	21.6	179		
			短軸	99	3.1	97	300	1.1	89	75	8.93









表 6-1 Zooplankton 調査結果

Layer		B → U	B → M	M → U
PROTOZOA (原生動物力)				
Foraminifera	有孔虫類	1.4	2.7	0.71
Radiolaria	放射虫類			3.6
COELENTERATA (腔腸動物門)				
HYDROZOA	ヒドロ虫綱	3.2	2.0	5.7
ANNELIDA (環形動物門)				
POLYCHAETA	多毛環中綱	3.2	1.8	5.7
CHAETOGNATHA (毛顎動物門)				
sagitta	spp	12	9.1	13
ARTHROPODA (節足動物門)				

表 6-2 Zooplankton 調査結果

Layer		B → U	B → M	M → U
COPEPODA	脚亞網			
Calanus	Spp	23	25	14
Undinula	"	1.8	2.7	5.7
Copepodite of calanoida		39	38	58
Evcalanus	Spp	0.91		
Rhincalanus	"		0.91	
Palacalanus	"	4.1	0.91	3.6
Acrocalanus	"	28	16	60
Calocalanus	"	6.7	15	17
Clausocalanus	"	44	65	35
Ctenocalanus	"	0.45		
Evchirella	"	1.4		
Evchaeta	"	2.7	1.8	1.4
Aone of the Evchaetidae		0.45		
Scolecithrix	Spp	2.3	2.7	0.71
Centropages	"	4.5	3.6	4.3
Temora	"	0.45		1.4
Lvcicutia	"	0.45	0.91	
Candacia	"	0.91	4.5	1.4
Calanopia	"	23		
Pontellina	"	0.45		
Acartia	"	2.3	6.3	1.4
Oithona	"	3.6	10	5
Oncaea	"	11	10	9.3
Sapphirina	"	1.4	0.91	
Copilia	"	0.45	0.91	
Corycaeus	"	20	16	30

表 6-3 Zooplankton 調査結果

Layer		B → U	B → M	M → U
Microsetella	Spp		0.91	
Macrosetella	"	0.91		2.1
A one of Harpacticoida		0.45		
Novplius of Copepoda		0.45		
MOLLUSCA (軟体動物門)				
Pteropoda	翼足目	7.7	8.2	8.6
PROTOCHORDATA (原索動物門)				
Appendicularia	尾虫目	85	60	200
Theliacea	サルバ目		0.91	1.4
LARVAE (浮遊幼生類)				
Fish eggs		0.45	0.91	0.71
Fish larvae		5.9	0	1.4
Bryozoa cyphonavtes larvag		0.45		
Polycaeta post larvae		0.45		5.7
Cirripedia nauplius	"	0.91	1.8	
"	cypris	"		0.71



表 6-4 Zooplankton 調査結果

Layer	B → U	B → M	M → U
Brachura zoea larvae	4.5	8.2	5
"    mega lopa larvae		1.8	0.71
Anomura zoea    "			2.1
Stomatopoda alima    "		0.91	
Natantia navplivs    "		0.91	
"    zoea    "	0.91	1.8	0.71
"    mysis    "	5.5	9.1	10
Ophiopluteus    "	12	13	3.6
Asteroidea bipinnaria    "	0.45		
Ascidiacea tetra zooid    "		4.5	1.4
Unideutity    "	5	1.8	2.9
 Total individuals    / m <sup>3</sup>	 414.65	 369.50	 523.96
 沈澱量 cc / m <sup>3</sup>	 0.86	 1.09	 0.86



表7-2 延縄漁獲試験結果

1980年8月12日～16日

種類	St														合計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
メ イ チ ダ イ						1			1							2
シ ロ ダ イ						1		3				2				6
サ ザ ナ ミ ダ イ			4		2			2	3			3				14
ア ミ フ エ フ キ ダ イ			1			1		4								6
ホ ホ ア カ ク チ ビ				3	4	1			1							9
ハ マ フ エ フ キ																
イ ト フ エ フ キ																
ス ジ ア ラ									1			1				2
バ ラ ハ タ																
ア カ ハ ナ																
オ オ モ ン ハ タ				1		1										2
カ ケ ハ シ ハ タ	1															1
ア カ ハ タ																
ア ゴ ハ タ																
マ ダ ラ ハ タ																
ク エ ダ マ シ																
タ キ ベ ラ		1	2													3
キ ツ ネ ベ ラ																
ム ナ グ ロ ブ ダ イ									1							1
カ ン パ チ																
ナ ン ヨ ウ カ イ ワ リ																
ロ ー ニ ン ア ジ																
ヒ メ ダ イ	3															3
ア オ チ ビ キ																
ロ ク セ ン フ エ ダ イ																
ヨ ス ジ フ エ ダ イ																
タ カ サ ゴ ヒ メ ジ								1								1
コ ロ ダ イ																
メ ガ ネ ハ ギ				1					1							2
オ キ ハ ギ									1							1
ア カ モ ン ガ ラ																
イ ソ モ ン ガ ラ																
ヒ ノ マ ル テ ン ス																
ホ シ テ ン ス																
ヤ セ ア マ ダ イ					1											1
ス ミ ツ キ カ ノ コ																
キ ン ト キ ダ イ Sp																
イ シ ガ キ フ グ				1												1
ヒ ト ヅ ラ ハ リ セ ン ボ ン											1					1
セ ン ニ ン フ グ		2	2													4
ウ チ ワ フ グ	6															6
カ マ ス Sp					1										1	2
オ キ エ ソ										2	3					5
タ マ ガ ン ゾ ウ ヒ ラ メ																
ク サ ヤ モ ロ	1															1
ウ メ イ ロ											1					1
ス マ																
ホ シ セ ミ ホ ウ ボ ウ	3															3
ウ ツ ボ Sp	6		1													7
ヤ ツ コ エ イ					1											1
サ カ タ ザ メ	2															2
サ メ Sp	36		13													49
ア サ ヒ ガ ニ			1							1						2
シ イ ラ															5	5
使 用 鉢 数	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	54

表7-3 延縄漁獲試験結果

1980年10月6日～9日

種類	水深 St														合計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	54-53	58-55	59-57	63-62	55-48	55-54	63-69	62-64	72-66	75-72	60-68	70-71	86-69	76-72	
メイチダイ				1										1	2
シロダイ					2			2	1	1	1			2	9
サザナミダイ	2			1		2	4		2	2		1			14
アミフエフキダイ														2	2
ホホアカクチビ	4					2	2			1	1				10
ハマフエフキ															
イトフエフキ															
スジアラ					1										1
バラハタ															
アカハナ								1							1
オオモンハタ				1			1						2		4
カケハシハタ															
アカハタ															
アゴハタ															
マダラハタ															
クエダマシ															
タキベラ												1		1	3
キツネベラ								1							1
ムナグロブダイ															
カンパチ		1								1					2
ナンヨウカイワリ						1									1
ローニンアジ															
ヒメダイ															
アオチビキ															
ロクセンフエダイ															
ヨスジフエダイ															
タカサゴヒメジ															
コロダイ															
メガネハギ											1	1			2
オキハギ	1														1
アカモンガラ															
イソモンガラ											1				1
ヒノマルテンス															
ホシテンス						1									1
ヤセアマダイ															
スミツキカノコ															
キントキダイ Sp															
イシガキフグ															
ヒトヅラハリセンボン															
センニンフグ														1	1
ウチワフグ															
カマス Sp															
オキエソ													1		1
タマガンゾウヒラメ										1					1
クサヤモロ															
ウメイロ															
スマ														1	1
ホシセミホウボウ															
ウツボ Spp															
ヤッコエイ															
サカタザメ															
サメ Sp															
アサヒガニ															
シイラ															
使用鉢数	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3.5	50.5

表7-4 延縄漁獲試験結果

1981年1月13日～14日 20日～21日

種類	St										合計
	1 39-43	2 59-73	3 37-57	4 75-78	5 72-75	6 54-56	7 41-46	8 61-64	9 71-73		
メイチダイ											
シロダイ					1						1
サザナミダイ	1			1				1			3
アミフエフキダイ									3		3
ホホアカクチビ		1	1	6							8
ハマフエフキ						1					1
イトフエフキ				1							1
スジアラ											
バラハタ											
アカハナ											
オオモンハタ											
カケハシハタ											
アカハタ											
アゴハタ											
マダラハタ											
クエダマシ	1										1
タキベラ											
キツネベラ											
ムナグロブダイ											
カンパチ											
ナンヨウカイワリ											
ローニンアジ							3				3
ヒメダイ											
アオチビキ											
ロクセンフエダイ	4										4
ヨスジフエダイ									1		1
タカサゴヒメジ											
コロダイ	1										1
メガネハギ											
オキハギ				2							2
アカモンガラ											
イソモンガラ				2	1						3
ヒノマルテンス											
オシテンス											
ヤセアマダイ											
スミツキカノコ	3		1								4
キントキダイ Sp									1		1
イシガキフグ		1				1	1				3
ヒトヅラハリセンボン							1				1
センニンフグ						1					1
ウチワフグ											
カマス Sp		1									1
オキエソ											
タマガンゾウヒラメ											
クサヤモロ											
ウメイロ											
スマ											
ホシセミホウボウ											
ウツボ Spd		1	2				2				5
ヤッコエイ				1							1
サカタザメ											
サメ Sp											
アサヒガニ											
シイラ											
使用鉢数	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

表7-5 延縄漁獲試験結果

1981年3月2~4日 7~10日 26~29日

種類	水深	St	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	合計
ニセクロホシフエダイ										1							1	1			3
フエダイ科 Sp											1										1
シロブチハタ																1					1
ヤイトハタ																	1				1
アジ科 Sp		1					1	1		1									1		5
メイチダイ																				1	
シロダイ										3	1										4
サザナミダイ			3		2	2			1		4										12
アミフエフキダイ									1												1
ホホアカクチビ					1			2													3
ハマフエフキ		2			2	2			2	5						1	2	5	1	1	23
イトフエフキ																					
スジアラ																					
バラハタ											1										1
アカハナ											1										1
オオモンハタ					3																3
カケハシハタ																					
アカハタ		1																			1
アゴハタ																					
マダラハタ																					
クエダマシ																					
タキベラ									2		1										3
キツネベラ																					
ムナグロブダイ																					
カンパチ				1																	1
ナンヨウカイワリ																					
ローニンアジ								1			1										2
ヒメダイ																					
アオチビキ																					
ロクセンフエダイ				1																	1
ヨスジフエダイ				1																	1
タカサゴヒメジ					1																1
コロダイ																1					1
メガネハギ											1										1
オキハギ								1	1												2
アカモンガラ																					
イソモンガラ																					
ヒノマルテンス			1																		1
ホシテンス																					
ヤセアマダイ																					
スミツキカノコ																1					1
キントキダイ Sp						1					2						1		4	2	10
イシガキフグ				2		1															3
ヒトツラハリセンボン																					
センニンフグ		2					4				1										7
ウチワフグ																					
カマス Sp						1															1
オキエン																					
タマガンゾウヒラメ																					
クサヤモロ																					
ウメイロ					1																1
スマ																					
ホシセミホウボウ								1													
ウツボ Spp																		2			3
ヤッコエイ				1																1	2
サカタザメ																				1	1
サメ Sp																			1		1
アサヒガニ																1				1	2
シイラ																					
アヤマエビス				1																	1
ミヤコベラ					1																1
ウスバハギ											3										3
オオセ				2																	2
フグ Sp			1																		1
使用鉢数		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	81