

3 津軽海峡生物分布調査

I 調査目的

(調査目的は日本海と同様である)

II 調査内容

1. 調査期間 昭和47年7月1日から
昭和47年9月15日まで
2. 調査海域 別添調査海域図のとおり(図1)

III 調査項目

1. 海上調査
 - (1) 底びき網による漁獲試験
 - (2) 漁場観測(水温、0 m、10 m、30 m、50 m、75 m、底層)
 - (3) 標識放流(ムシガレイ、マコガレイ、マガレイ)
2. 陸上調査
 - (1) 多項目調査(全長、体重、性別、胃内容重量、胃内容物)パンチング調査

IV 調査員および調査船

1. 調査員
主担技師 沢田兼造
調査課長 山形実
技師 高梨勝美
2. 調査船
試験船 青鵬丸(19.94トン D170PS)

V 調査方法

水深は魚探により、水温は転倒水温計により調べた。また曳網のロープの長さは1,000 mで一地点1回の曳網を原則とし、曳く方向は潮流に従って、同一方向に引いた。

VI 調査結果

調査は79回曳網を行なったが、根がかり、潮流による網成りの不良などで、有効回数は60回である。(第1・3図)。これらを月別に図示すると第2・4図のとおりである。

調査点の水深は20 m~180 mに渡るが、70 m以上は根がかりや、潮の流れが早かった。

総漁獲量は、有効回数60回で3,253 kg、1操業平均が54.2 kgであった。

漁獲魚種は第1表に示すように、魚類の板鰈類8種、カレイ類10種類、その他の魚類23種であった。

7月~9月までで多獲された魚種は一回操業当りトラザメ8.7 kg(16.1%)カナガシラ14.9%ムシガレイ14.2%、オンザメ8.0%、ソウハチガレイ7.6%で他の魚種は、5%以下であり、板鰈類は30%程度、カレイ類も30%程度であった。(第2表)

各調査点での総漁獲量は図5・6に示す。

水温については、表層では、17.4°C~24.2°C底層では10.0°C~22.6°Cの幅があり、時期的に水温躍層ができる時期なので、上下層の水の移動がないといえる。(第7~13図)

月別にみると、7月はトラザメが1回操業当り、22.7kg(40.4%)を示し、ホシザメ9.8%、アブラツノザメ6.2%、ノコギリザメ7.7%と食害種と思われる板鰓類が65%を示している。

カレイ類では、ムシガレイ4.2%、ババガレイ4.6%でその他はこれらよりも低く、カレイ類の比率は12%程度であった。

8月は、ムシガレイが1操業当り9.33kg(18.2%)でもっとも高く、また7月と同様に板鰓類の比率も36.6%とかなり高い比率を示している。カレイ類は27%程度をしめている。

9月は、カナガシラが1操業当り14.47kg(25.4%)示し、板鰓類は5%程度で7月とは全く違った生物分布を示している。またカレイ類は37%程度を示している。

7～9月まで通してみると、水深がかなりのはばがあるので、水深別(20m～39m、40m～69m、70m以上)に、生物分布の特徴をみると(表3)水深20m～39mでは、1操業当り、カナガシラが11.45kg(23.2%)でもっとも多く、続いて、ムシガレイ16.9%、ホシザメ13.9%、マコガレイ13.3%、トラザメ11.8%であり、カレイ類の比率は34%、板鰓類は26%程度であった。(第3表)

40m～69mでは、ムシガレイが1操業当り、11.44kg(20%)で、カナガシラ18.7%、ソウハチガレイ16.9%、トラザメ10.8%、ホシザメ7%の順であった。カレイ類は40%程度で、板鰓類は18%程度であった。

水深70m以上では、1操業当り、トラザメ13.39kg(24.7%)で、ノコギリザメ8.7%、アンコウ6.8%、カナガシラ5.7%の順であった。

板鰓類は、44%程度で、水深別ではもっとも高く、カレイ類は14%程度でもっとも低かった。

大畑沖では、トラザメが10.36kg(23.3%)、ムシガレイ22.8%、カナガシラ13.2%、マコガレイ9.6%で板鰓類は36%程度、カレイ類は36%程度であった。(第4表)

平館沖では、カナガシラが1操業当り18.77kg(29%)であり、ソウハチガレイ15.9%、ムシガレイ9.5%、トラザメ7.8%であった。板鰓類は18%程度、カレイ類30%程度であった。その他の海域では、トラザメ23.5%、ホシザメ17.3%、ノコギリザメ11.7%で板鰓類は54%程度で非常に高く、アンコウも5.7%というように食害種と思われる種類が多く分布し、カレイ類は3%程度にすぎなかった。

全体的には、カレイ類、カナガシラ等の有用魚種が多く漁獲されたのは、月別では9月、8月、7月の順、水深別では、40～69m、20～39m、70m以上の順、海区域では大畑沖、平館沖、その他の海域の順であった。

1. 魚体の大きさ

カレイ類を主に11種類の全長組成をみると第5表のとおりで、ヒラメは標本数が少ないため、全長組成を明らかにすることが出来なかった。マガレイは22～23cmにモードがみられ、17cm～28cmの巾におよんでいる。

マコガレイは、モードがはっきりせず、12cm～37cmに分布の巾がある。

またムシガレイ、メイタガレイ、ババガレイなどもモードがはっきりしない。この原因は、海域、雌雄、個体差などによって、出てきたものと思われるが、標本数が少ないために、何が主要因になっているか明らかにならなかった。

ソウハチガレイは、23～26cmにモードがみられ17～31cmに分布巾がある。

また多項目調査の際、ムシガレイでは雌雄の魚体の大きさがあきらかに異なり、雄は20.4cm、雌では26.6cmで雌が大きかった。

2. 食 性

ムシガレイ、マコガレイ、カナガシラ、ソウハチガレイなどの食性について胃内容物、胃内容重量を調べた(第6表)ムシガレイは、イカナゴ、エビ、カニを補食しており、③①、③②、③③海域と明神崎沖とでは、食性が違っている。これは、調査尾数が多くないので、はっきりしないが、魚種による選択性というよりも、むしろ、餌となる種類の分布によって違って来るようである。また、同海区で漁獲された、ムシガレイとマコガレイを比較すると、食性が全く異なっているので、餌の選択性もあり、このことを明らかにするには、各海域のベントスを含めた生物の分布状態も調べる必要がある。

3. 成 熟 度

食性で述べた魚種について、生殖腺を調べた結果、8月25日に漁獲されたカナガシラが成熟に達していただけであった。(第6表)

標 識 放 流

調査期間中放流したのは第7表のとおり3魚種200尾で、9月に入って標識放流を行なった。標識方法はタックガンによる標識(黄色)を利用した。

Ⅶ 調査の成果及び今後の課題

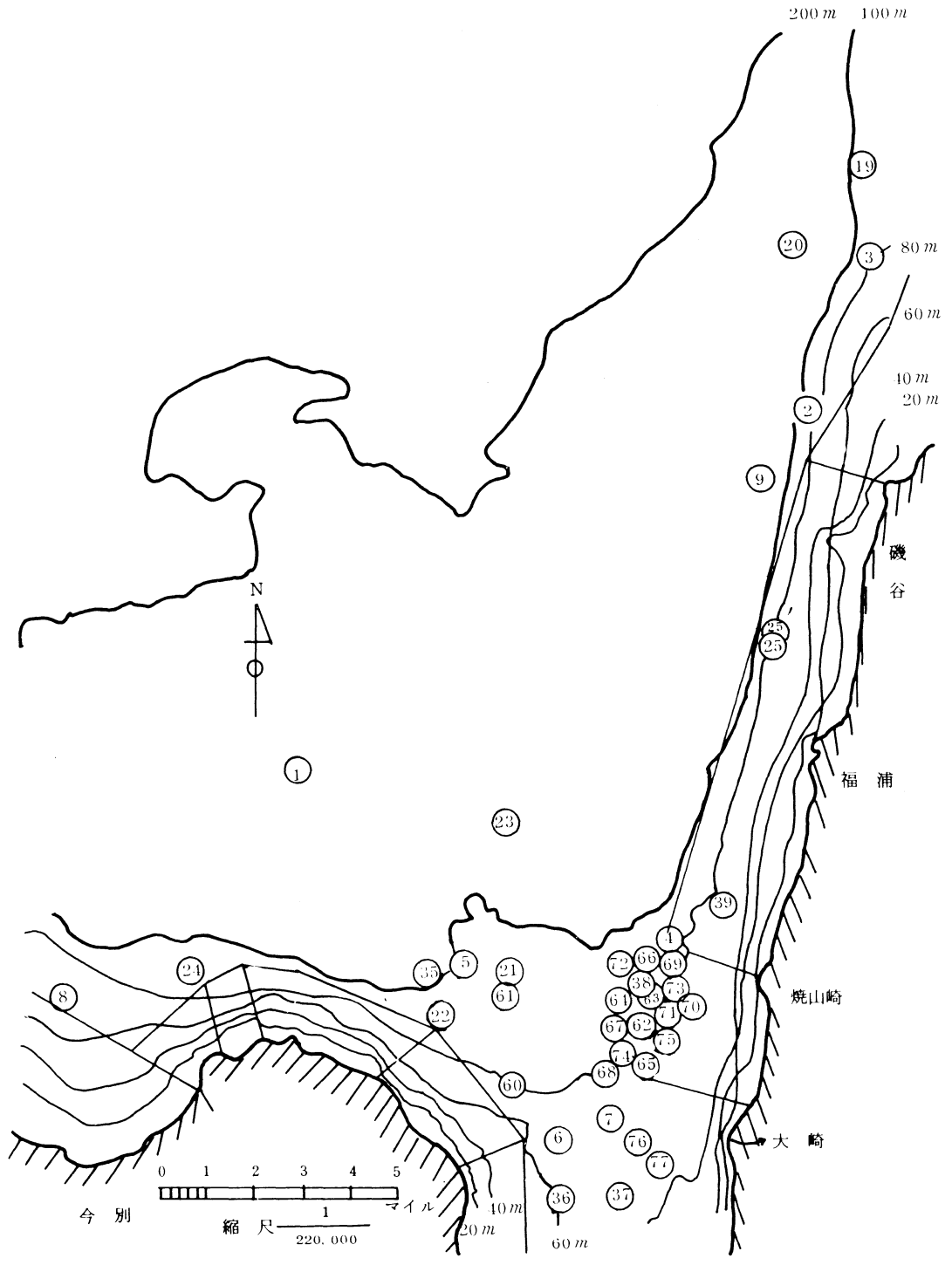
1. 調 査 の 成 果

津軽海峡において底びき網調査がおこなわれたのは大畑沖から尻矢崎間と、平館沖～焼山沖の2箇所であった。他の海域について天然礁が多いため、操業出来なかった。この2海域で、7月、8月、9月の間多獲された魚種は大畑～尻矢崎の漁場ではムシガレイ、マコガレイが主で、平館沖はカナガシラ、ソウハチガレイが主であった。またカナガシラについては、多項目調査の結果、雌雄共に熟卵、熟精でこの期間に産卵するものと思われた。

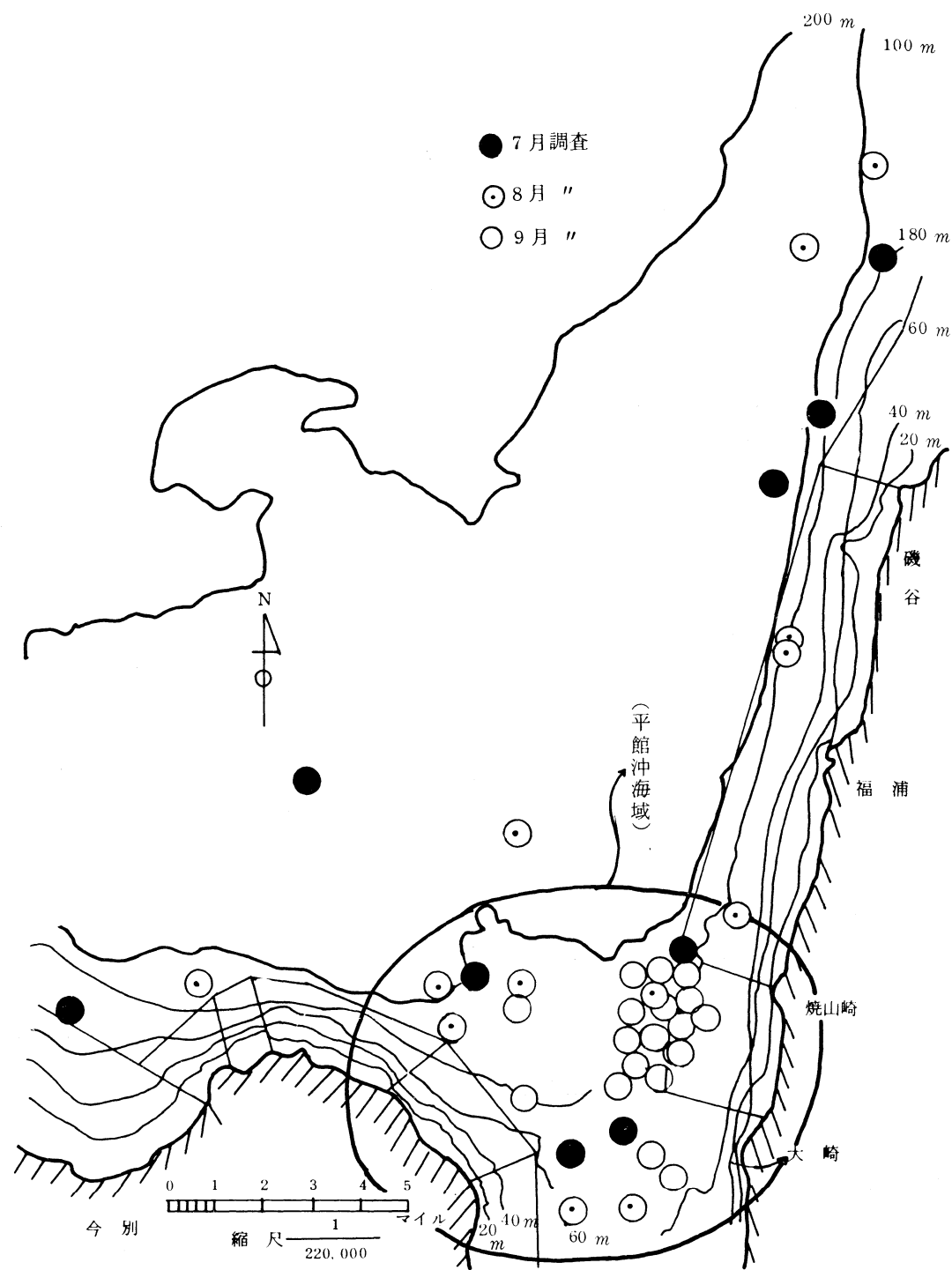
2. 今 後 の 課 題

今回の調査点は天然礁が多く点在しているため、津軽海峡全域で2海区に限定された形となった。調査対象魚もカレイ類が多いことからこの種の産卵期である2月～5月末まで調査したなら津軽海峡の分布生態が究明出来るものと考えられる。

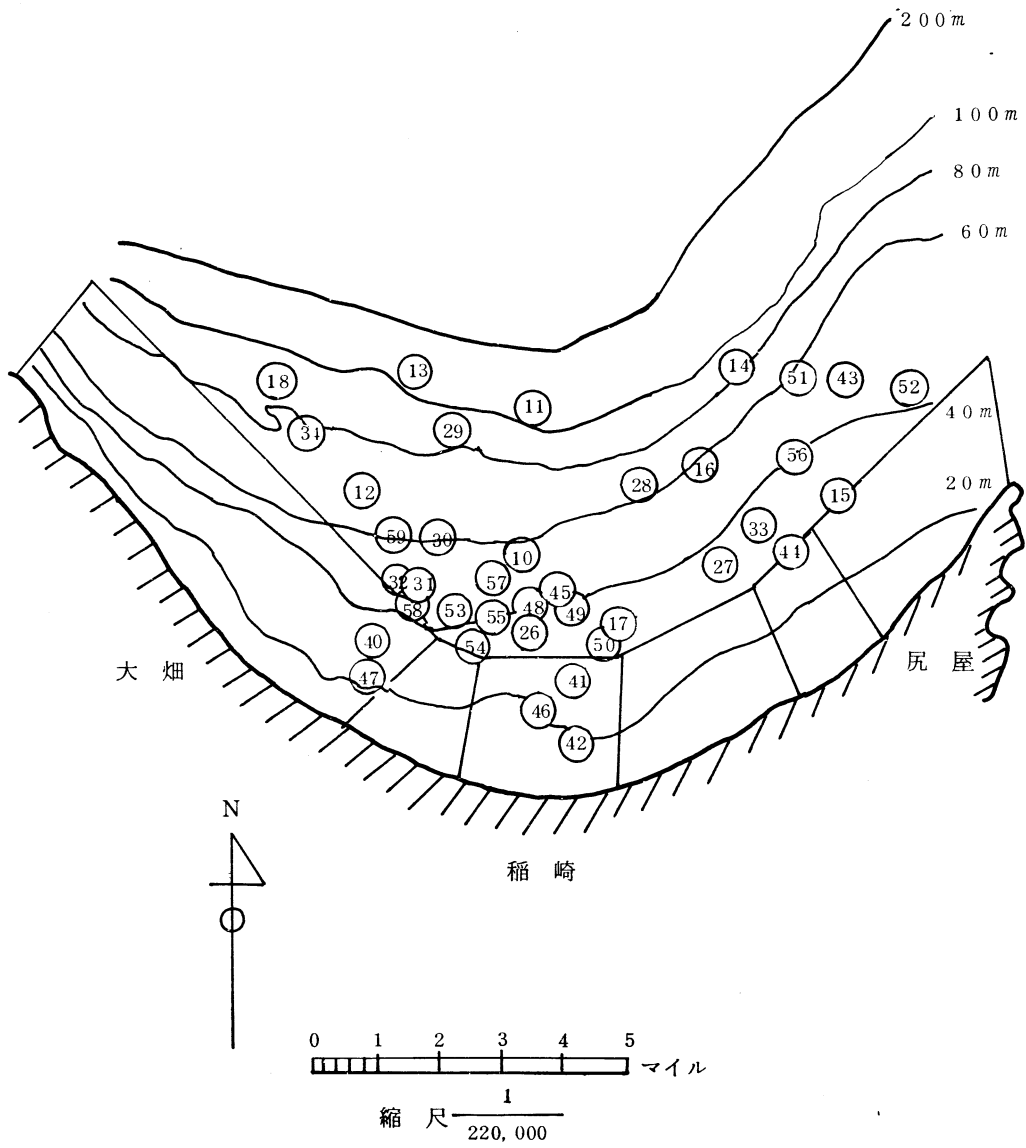
第1図 調査地点



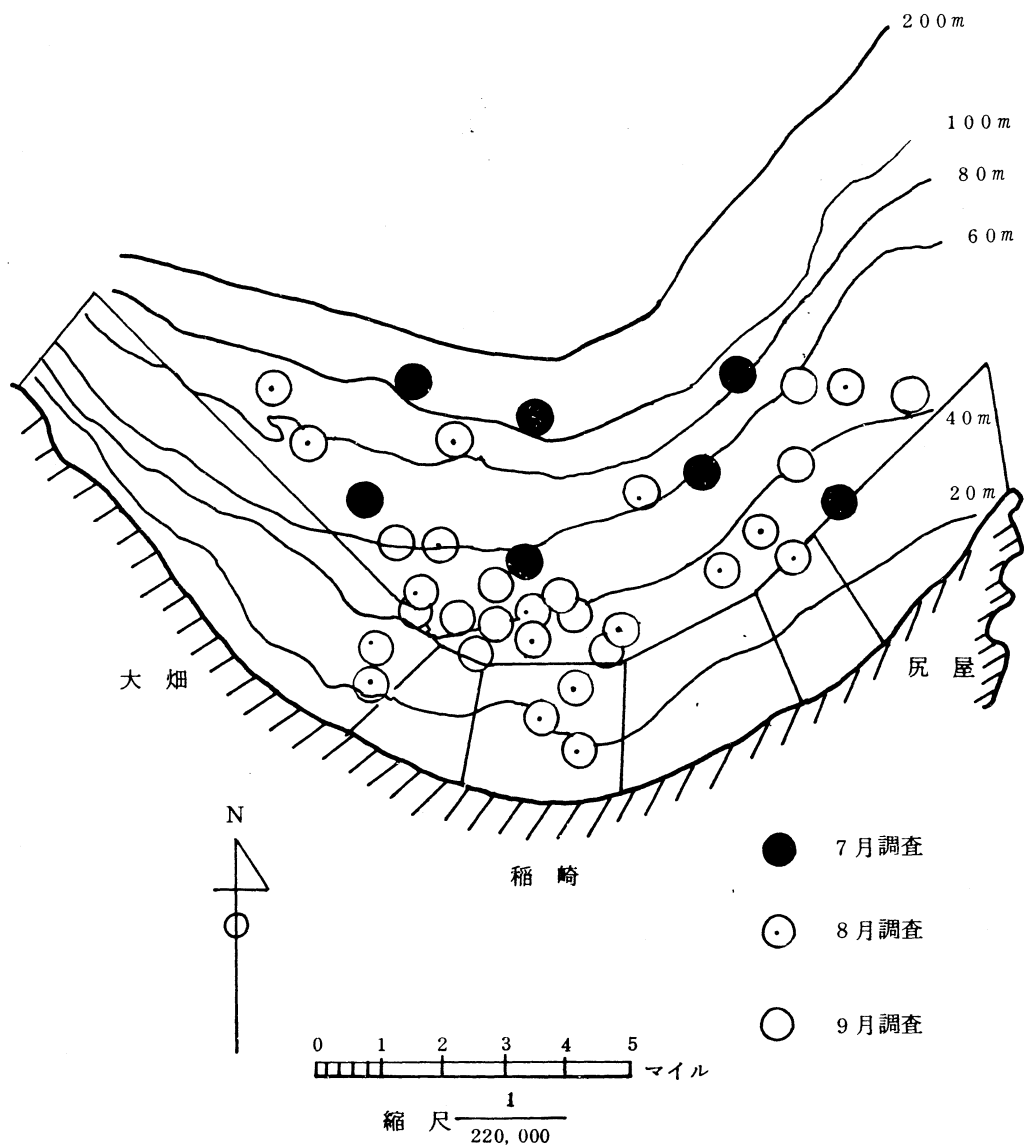
第2図 月別調査地点



第3図 調査地点



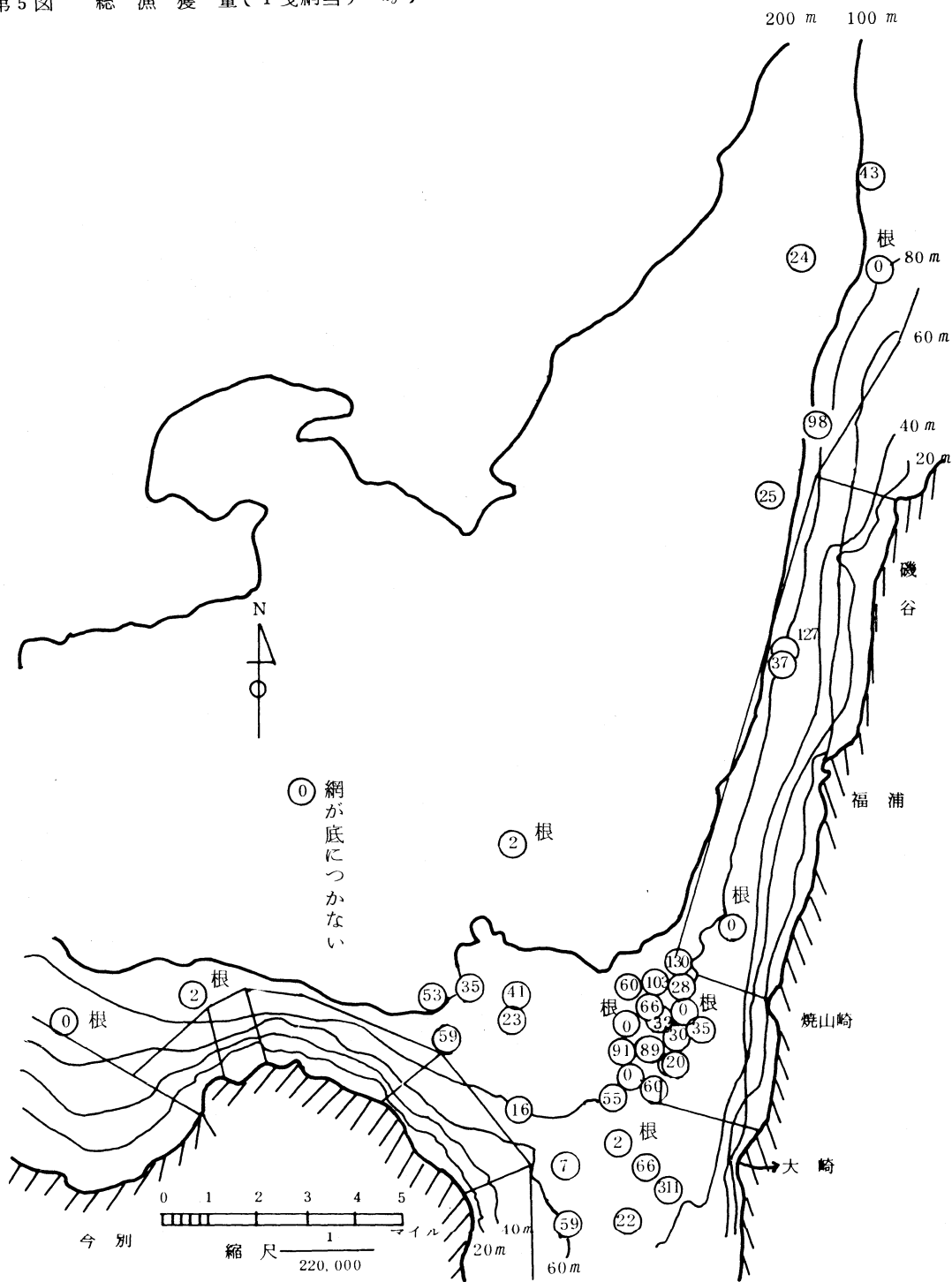
第4図 月別調査地点



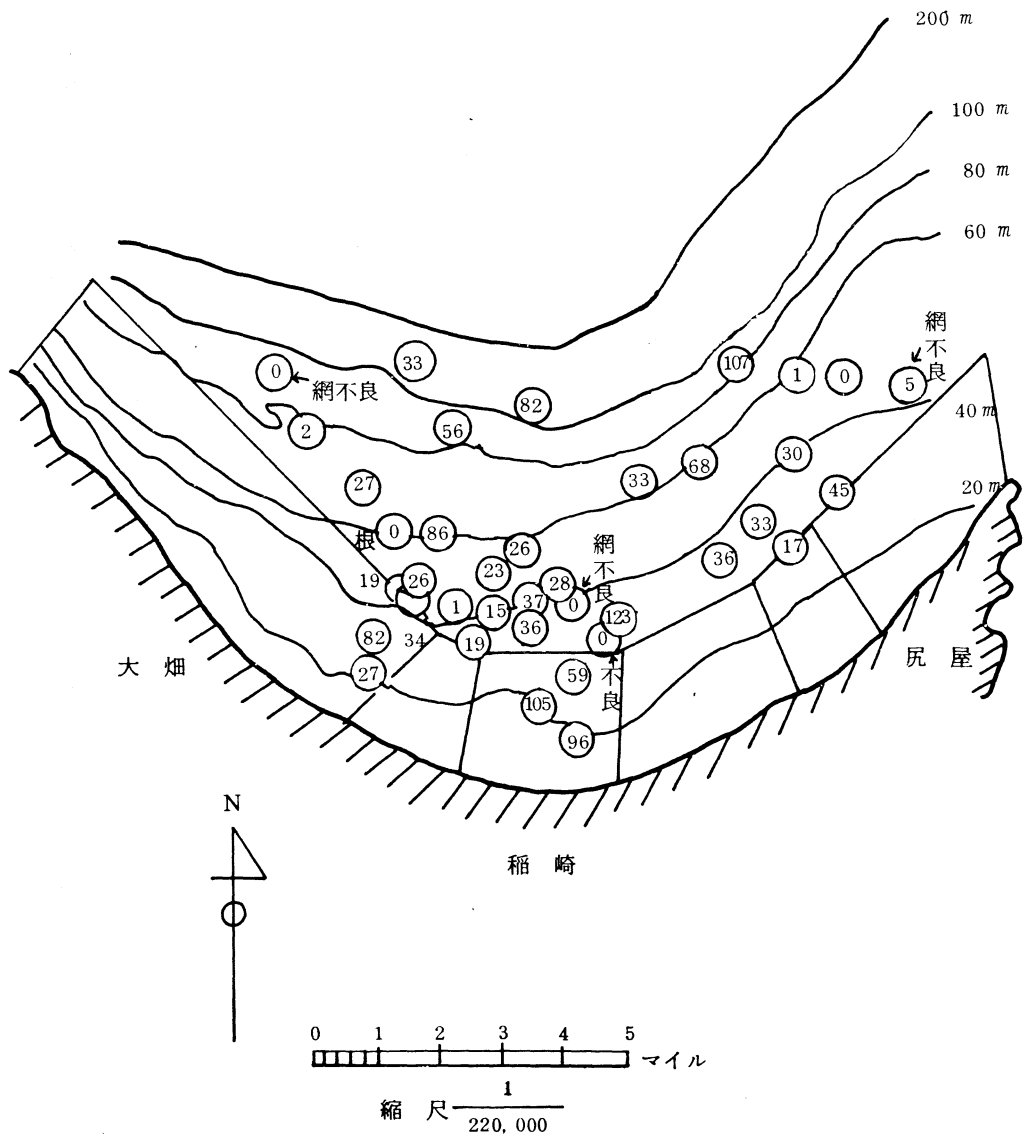
第1表 漁獲魚種一覧表

1	ト ラ ザ メ	3	ム シ ガ レ イ
2	ホ シ ザ メ	4	バ バ ガ レ イ
3	アブラツノザメ	5	ス ナ ガ レ イ
4	ノコギリザメ	6	マ ガ レ イ
5	ガ ン ギ エ イ	7	マ コ ガ レ イ
6	ウ シ エ イ	8	ヤナギムシガレイ
7	ツ マ リ カ ス ベ	9	ウロコメガレイ
8	テ ン グ カ ス ベ	10	イ シ ガ レ イ
1	イ シ ナ ギ		
2	マ ダ イ	1	ウマヅラハギ
3	キ ス	2	フ グ(類)
4	ネ ズ ミ ゴ チ	3	マ フ グ
5	イ カ ナ ゴ	4	ア ン コ ウ
6	キ ュ ウ セ ン		
7	ギ ン ボ	1	ス ル メ イ カ
8	ウ ス メ バ ル	2	コ ウ イ カ
9	メ ス ケ	3	タ コ(類)
10	マ ゴ イ		
11	ク ロ ソ イ	1	イ ソ バ ナ
12	フ サ カ サ ゴ	2	カ イ メ ン
13	ク サ ウ オ	3	ウ ミ エ ラ
14	ア イ ナ メ	4	キタサンショウウニ
15	コ チ(類)	5	ム ラ サ キ ウ ニ
16	カ ナ ガ シ ラ	6	イ タ ヤ ガ イ
17	カ ジ カ(類)	7	マ ボ ヤ
18	キ ン カ ジ カ	8	ヒ ト デ(類)
19	ホ ウ ボ ウ	9	オ ニ ヤ ド ガ リ
20	ベ ロ	10	オ キ ナ マ コ
21	エゾイソアイナメ		
22	マ ダ ラ(幼)	1	コ ン ブ(類)
23	チ ダ イ	2	紅 藻(類)
1	ヒ ラ メ		
2	ソウハチガレイ		

第5図 総漁獲量(1曳網当り・kg)



第6図 総漁獲量(1曳網当り、kg)



7月11～7月15日



第8図 底層水温分布
8月2日～8月3日

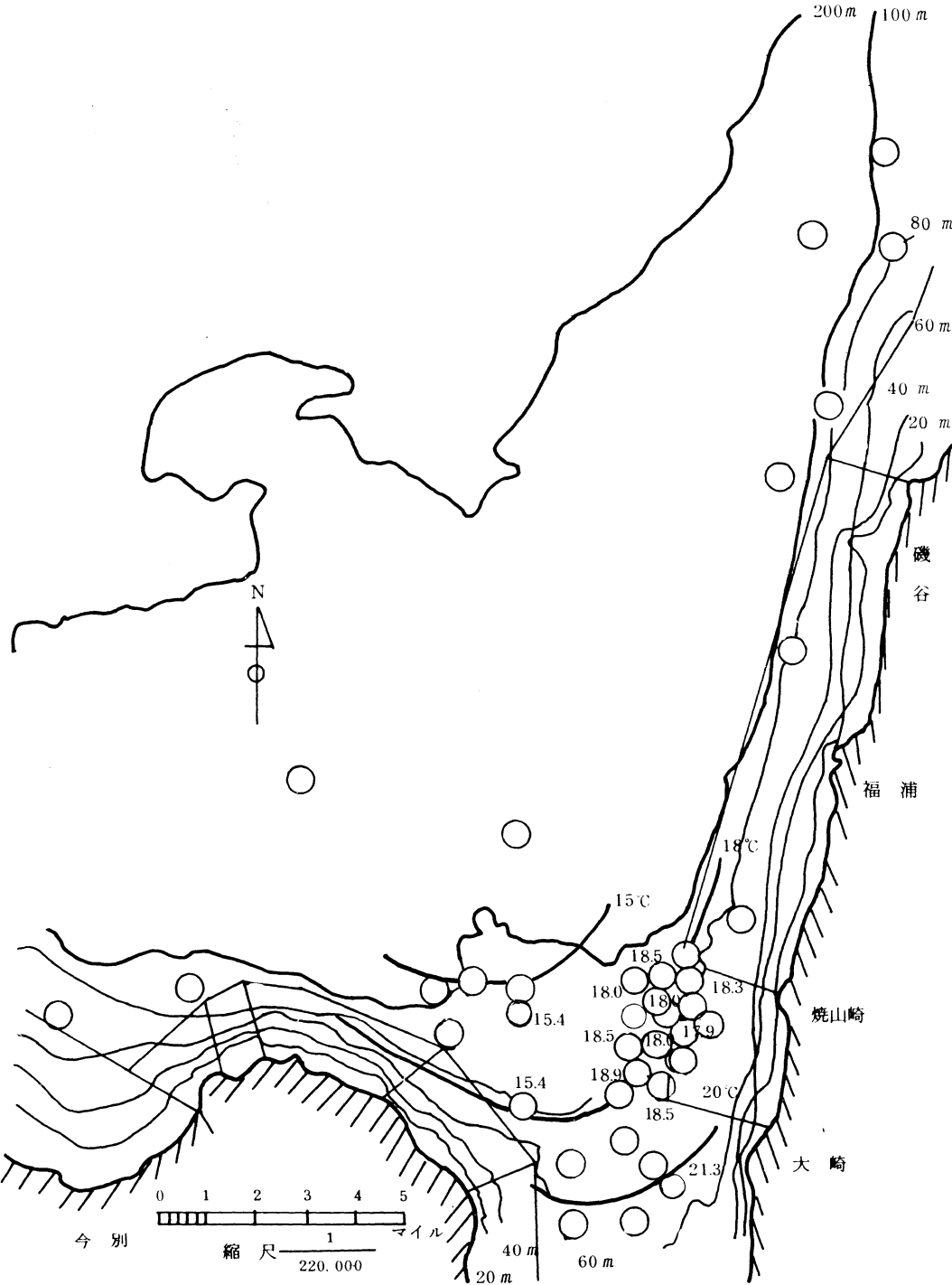


第9図 底層水温分布

8月18日~8月22日

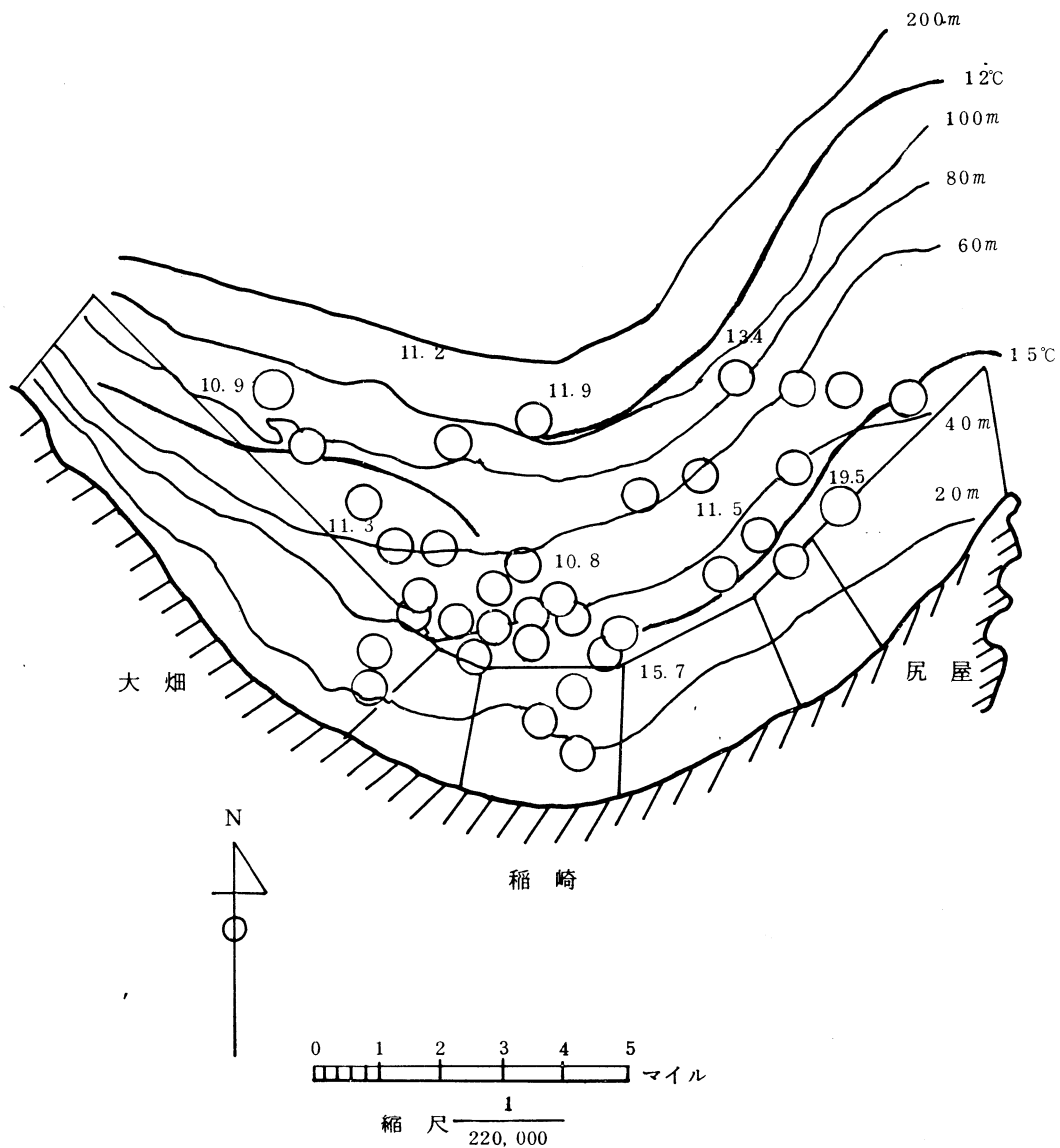


第 10 図 底層水温分布
 9 月 6 日 ~ 9 月 10 日



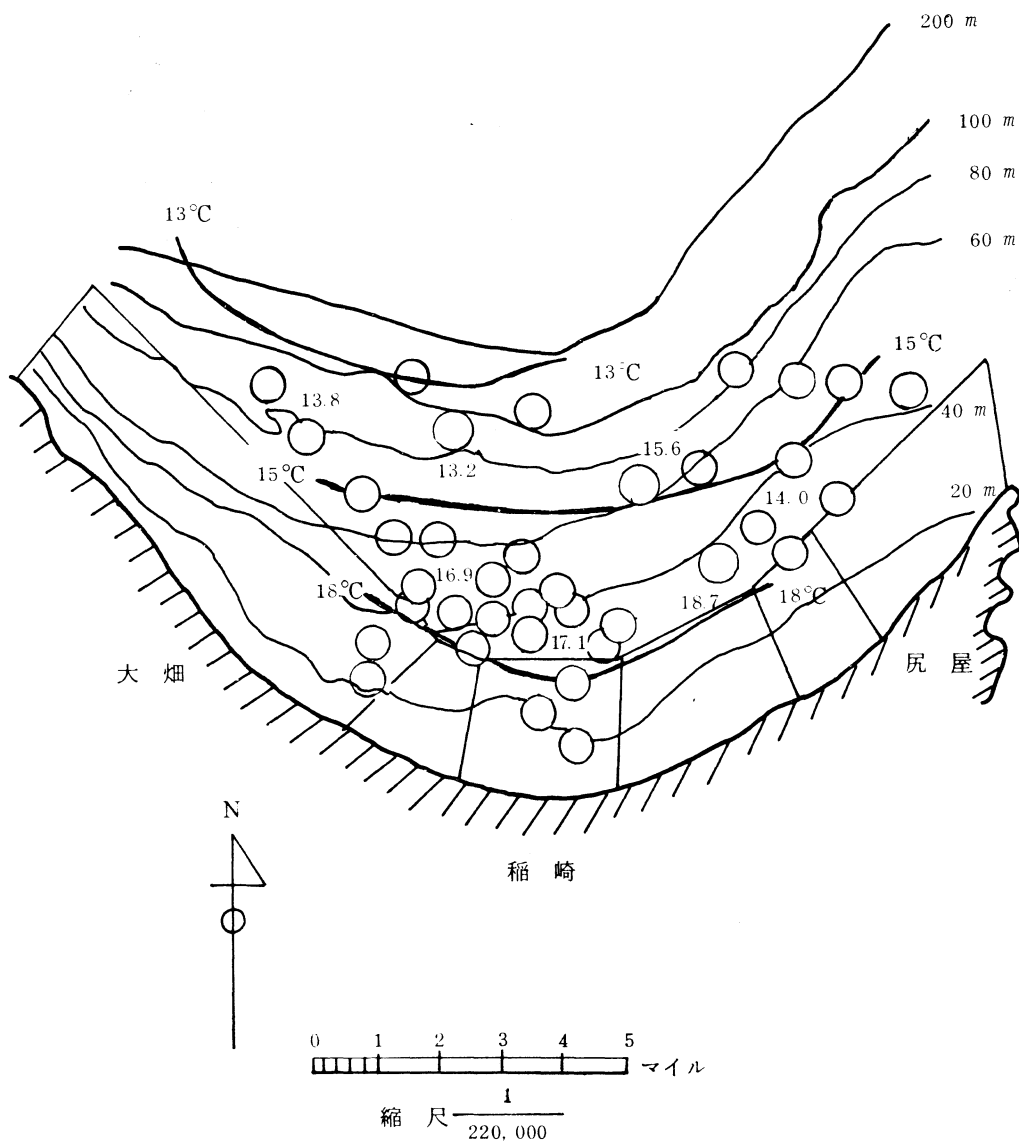
第11図 底層水温分布

7月30～8月1日



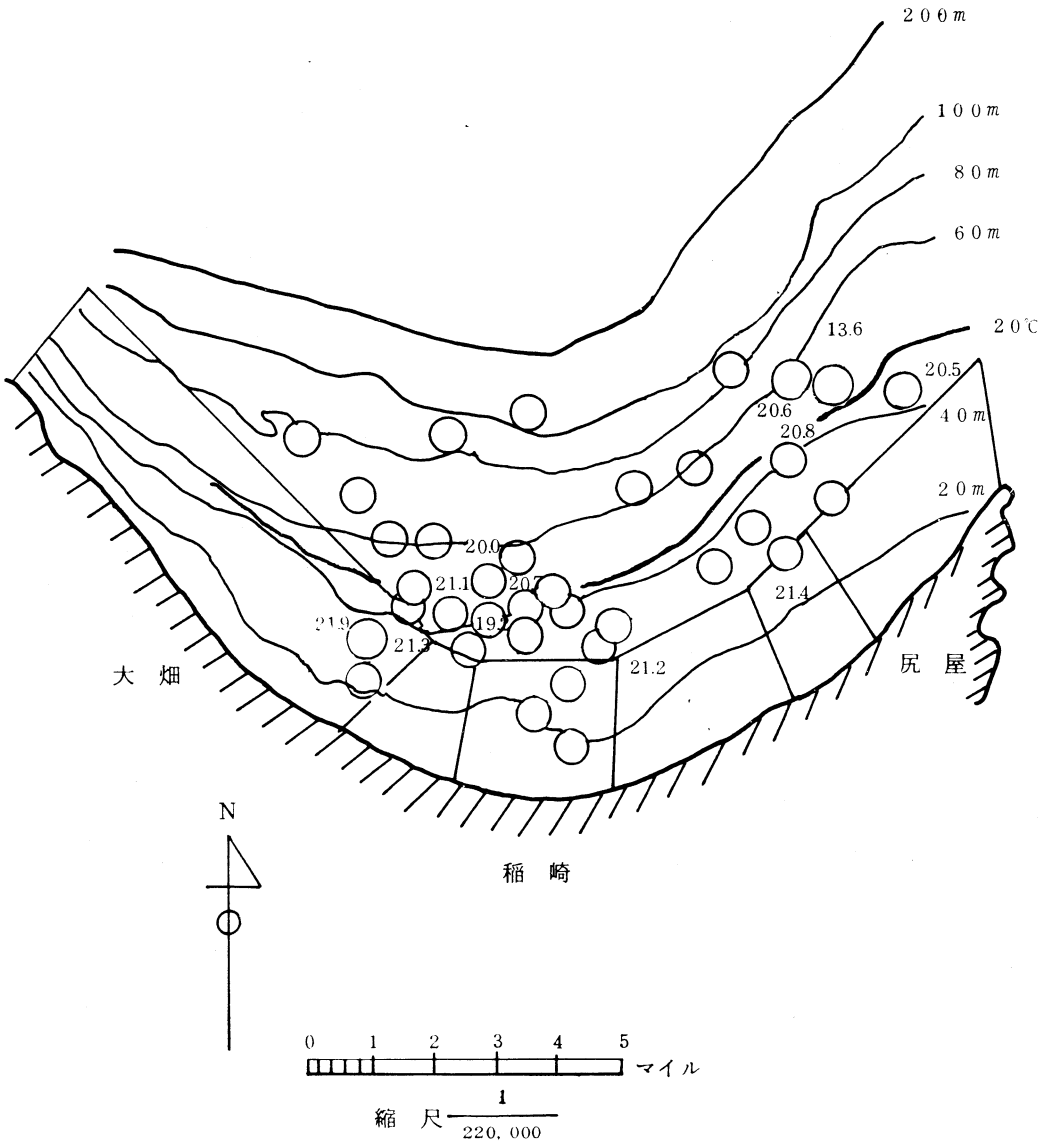
第12図 底層水温分布

8月10日～8月11日



第13図 底層水温分布

8月24日～9月3日



第2表 月別操業結果

項目 \ 月	7 月	8 月	9 月	7～9月	備 考
操 業 回 数	10 回	28	22	60	
平 均 水 深	81.9 m	55.0	61.3	61.8	(曳網中最浅深さ)
底 層 平 均 水 温	11.95 ℃	15.93	18.94	16.45	
総 漁 獲 量	562.3 kg	1436.7	1254.2	3253.2	
1 回 操 業 当 り	56.2 kg	51.3	57.0	54.2	
1 回 操 業 当 り 尾 数	206.2 尾	228.3	462.2	310.4	
1 尾 平 均 体 重	272.7 g	224.8	123.3	174.7	
1 回 操 業 当 り 種 類	8.7 種	10.1	4.1	7.7	
ト ラ ザ メ	① 22.7 kg 327 g	② 8.83 267	2.26 535	① 8.73 306	一回操業当り 一尾の平均体重
ホ シ ザ メ	② 5.5 1964	③ 6.77 1876	0.68 536	④ 4.33 1652	
ア ブ ラ ヅ ノ ザ メ	④ 3.51 2194	0.93 4333		1.02 2777	
ノ コ ギ リ ザ メ	③ 4.33 3331	2.16 3025		1.73 3145	
ア イ ナ メ	2.71 589	2.49 352	0.48 339	1.79 390	
カ ナ ガ シ ラ	0.69 93	④ 5.63 107	① 14.47 67	② 8.05 77	
ヒ ラ メ	0.22 1100	0.43 637	0.11 480	0.28 642	
ム シ ガ レ イ	2.36 96	① 9.33 137	③ 8.11 112	③ 7.72 124	
バ バ ガ レ イ	2.85 375	0.12 330		0.53 370	
ソ ウ ハ チ	1.23 135	0.18 120	② 10.49 93	⑤ 4.13 95	
マ ガ レ イ	0.06 108	0.17 174	0.66 164	0.81 168	
マ コ ガ レ イ	0.18 360	⑤ 3.41 246	1.05 209	2.00 239	
ウ ロ コ メ ガ レ イ	0.81 69	0.08 58	0.25 110	0.26 77	
ウ マ ヅ ラ ハ ギ	0.25 57	0.65 82	0.13 94	0.39 79	
ア ン コ ウ	⑤ 3.03 1683	3.33 1478	0.98 1276	2.43 1486	
タ コ	1.08 1543	0.80 2800	0.11 2500	0.60 2350	
そ の 他	4.69	5.99	17.22	9.4	

○印の数字は漁獲順位を示す。

第3表 水深別操業結果

項目 \ 月	20～39 m	40～69 m	70 m 以上	合 計	備 考
操 業 回 数	15 回	23	22	60	
平 均 水 深	30.2 m	56.0	89.4	61.8	
底 層 水 温	19.4 C	17.34	14.34	16.45	
総 漁 獲 量	741.3 kg	1319.5	1192.3	3253.1	
1 回 操 業 当 り	49.42 kg	57.37	54.20	54.2	
1 回 操 業 尾 数	251.5 尾	451	198.9	310.4	
1 尾 平 均 体 重	127.2 g	196.4	272.5	174.7	
1 回 操 業 当 り 種 類	6.73 種	7.30	8.68	7.7	
ト ラ ザ メ	⑤ 5.81 kg 357 g	① 6.18 280	① 13.39 306		
ホ シ ザ メ	③ 6.87 1635	⑤ 4.0 1559	2.93 1843		
ア ブ ラ ッ ノ ザ メ		0.31 2367	2.45 2842		
ノ コ ギ リ ザ メ			② 4.72 3145		
ア イ ナ メ	3.08 370	0.97 311	1.76 491		
カ ナ ガ シ ラ	① 11.45 110	② 10.71 63	⑤ 3.08 83		
ヒ ラ メ	0.56 400	0.24 1800	0.13 1450		
ム シ ガ レ イ	② 8.33 140	① 11.44 123	④ 3.42 107		
バ パ ガ レ イ		0.10 400	1.34 368		
ソ ウ ハ チ		③ 9.7 95	1.18 95		
マ ガ レ イ	1.28 168	0.57 127	0.57 151		
マ コ ガ レ イ	④ 6.59 259	0.57 224	0.37 131		
ウ ロ コ メ ガ レ イ		0.26 58	0.44 95		
ウ マ ズ ラ ハ ギ	1.01 80	0.18 86	0.19 72		
ア ン コ ウ	0.71 2140	2.3 1202	③ 3.7 1663		
タ コ	0.52 2600	0.52 4000	0.72 1590		
そ の 他	3.21	9.28	13.81		

○印の数字は漁獲順位を示す。

第4表 海区別操業結果

項目 \ 海区	大 畑 沖	平 館 沖	そ の 他	合 計	備 考
操 業 回 数	31 回	24	5	60	
平 均 水 深	45.4 m	73.9	104.0		
底層平均水温	16.52℃	17.26	12.4		
総 漁 獲 量	1372.8 kg	1561.9	317.5		
1 回 操 業 当 り	44.28 kg	65.08	63.49		
1 回操業当り尾数	234.1 尾	449.5	115.6		
1 尾 平 均 体 重	189.2 g	144.8	549.2		
1 回操業当り種類	7.65 種	7.54	9.2		
ト ラ ザ メ	① 10.36 228	④ 5.08 360	① 14.90 299		
ホ シ ザ メ	④ 4.39 1838	③ 3.21 368	② 11.00 2895		
アブラツノザメ	1.07 919	0.46 3670			
ノコギリザメ		③ 2.36 1772	③ 7.42 3373		
ア イ ナ メ	2.91 457	0.73 262	⑤ 1.48 389		
カ ナ カ シ ラ	③ 5.84 112	① 18.77 92	0.28 116		
ヒ ラ メ	0.39 550	0.15 1200	0.22 1100		
ム シ ガ レ イ	② 10.10 133	③ 6.20 107	0.44 110		
バ バ ガ レ イ	0.17 338	0.21 300	0.80 400		
ソ ウ ハ チ	0.00 100	② 10.33 95			
マ ガ レ イ	0.21 138	0.87 144	0.01 50		
マ コ ガ レ イ	⑤ 4.25 255	0.58 173	0.36 360		
ウロコメガレイ					
ウマヅラハギ	0.63 73	0.17 124			
ア ン コ ウ	1.84 2196	⑤ 3.33 1248	④ 3.62 2260		
タ コ	0.79 2227	0.36 2175	0.50 2500		
そ の 他	1.33	12.27	22.34		

○印の数字は漁獲順位を示す。

第5表

津軽海峡魚類全長組成

単位 尾

階 級	ヒラメ	マ ガ レ イ	マ コ ガレイ	ム シ ガレイ	メイタ ガレイ	ソウハチ	ウロコメ ガレイ	バ バ ガレイ	ヤギム シガレイ	ア イ ナ メ	カ ナ ガシラ	ウ ス メバル
10cm～								1尾				
11 ～				3尾					1尾			
12 ～			1尾	1	2尾							3尾
13 ～					1		1尾					1
14 ～			3		1		3					
15 ～			4	6	1		2		1			2
16 ～			2	19	3		5		1			7
17 ～		1尾	5	46	2	1尾	7	1				11
18 ～		4	16	41		1	9	3				4
19 ～		3	9	25	1	3	6	3				4
20 ～		1	13	29		2	2	1				
21 ～		3	12	34		3	2			1尾		
22 ～		10	17	28		9		1		1		
23 ～		4	10	28		15		1		5		
24 ～		2	12	49		15		1		3		
25 ～		1	12	63		3		3		6		
26 ～		1	9	24		13				2		
27 ～		4	6	30		5		2		2		
28 ～		1	4	27		2		1		1		
29 ～			9	27		1						
30 ～			6	22		1		1		2		
31 ～			7	12		2		2				
32 ～	1尾		5	5				1		1		
33 ～			2	5						1		
34 ～			4					1				
35 ～								3		1		
36 ～	1			1				3		1		
37 ～			1									
38 ～												
39 ～												
40 ～												
計	2尾	35	169	525	11	76	37	29	3	27		32

第6表 食性および熟度

項 目			捕 食 者							
			ム シ ガ レ イ		マ コ ガ レ イ		カ ナ ガ シ ラ		ソウハチ	計
漁 場 (調査点)			③① ③② ③③	⑦⑤ ～ ⑦⑦	③① ③③ ③③	④④ ～ ④⑦	④④ ～ ④⑦	⑦⑤ ～ ⑦⑦	⑦⑤ ～ ⑦⑦	
漁 獲 日			8 月11日	9 月10日	8 月11日	8 月25日	8 月25日	9 月10日	9 月10日	
調 査 尾 数			34 尾	20 尾	30 尾	30 尾	30 尾	10 尾	10 尾	164
空 胃 尾 数			23 尾	15	20	18	15	3	10	104
平均胃内容重量			0.8 g	0.04 g	0.29 g	0.75 g	0.64 g	0.59 g	0 g	
被 捕 食 者	小 魚	オ オ ナ ゴ					3			3
		コ ウ ナ ゴ	7							7
		不 明					5			5
	エ ビ		1	1				7		9
	カ ニ			1		1				2
	貝 類	クサズリガイ				2				2
		ヒザラガイ			1	1				2
		不 明			1	1	1			3
	端 脚 類						7			7
	ク モ ヒ ト デ		1		2	4				7
	ウ ニ					2				2
	ニホンウロコムシ					1				1
	ゴ カ イ 類				1					1
	不 明		2	3	3	1	1			10
	多 毛 類				3					3
	計		11	5	11	13	17	7	0	64
魚 体 平 均 (cm)			21.8 cm	♂ 20.4 ♀ 26.6	23.0	31.4	♂ 28.1 ♀ 27.3 平成 9 5 10 完	24.9	26.1	
生 殖 腺 熟 度			未 熟	未 熟	未 熟	未 熟	半 成 完	—	未 熟	
性 比			不 明	♂ 不 ♀ 明	♂ 9 ♀ 21	不 明	♂ 21 ♀ 9	不 明	♂ 5 ♀ 5	

第7表 標 識 放 流 一 覧 表

放流年月日	魚 種	放 流 場 所	水 深	尾 数	全 長	標 識 番 号
4 7. 9. 1	ムシガレイ	入口沖NNW 3'	40 m	25尾	21. 0 ～ 29. 0 cm	601 ～ 625
9. 3	ムシガレイ	関根沖NE/E 3. 5'	43	25	19. 1 ～ 32. 0	626 ～ 650
"	マコガレイ	関根沖NE 2. 1'	30	25	21. 1 ～ 30. 0	651 ～ 675
9. 6	"	石崎NE 2'	92	6	20. 2 ～ 36. 2	676 ～ 681
"	マガレイ	高野崎E 5'	95	4	22. 2 ～ 25. 1	682 ～ 685
"	ムシガレイ	焼山沖W 3'	75	15	24. 4 ～ 30. 2	686 ～ 700
9. 8	マコガレイ	焼山沖W 2'	68	2	25. 2 ～ 26. 0	701 ～ 702
"	"	焼山沖SW 7'	66	2	24. 4 ～ 33. 0	703 ～ 704
"	マガレイ	焼山沖WSW 3. 9'	80	21	20. 0 ～ 34. 9	705 ～ 725
"	"	焼山沖W 3'	83	25	20. 0 ～ 32. 0	726 ～ 750
9. 9	マコガレイ	焼山沖SW 3. 3'	79	1	37. 2	751
"	マガレイ	"	"	7	19. 4 ～ 36. 2	752 ～ 758
"	"	焼山沖W 3'	82	3	24. 0 ～ 29. 0	759 ～ 761
9. 10	マガレイ	" W 1. 8'	65	6	20. 0 ～ 24. 4	762 ～ 767
"	ムシガレイ	"	"	5	25. 0 ～ 31. 0	768 ～ 772
"	ムシガレイ	明神崎E 3. 8'	64	28	19. 4 ～ 31. 0	773 ～ 800

月 日		47. 7. 11	"	7. 13	"	"	7. 14	"	7. 15
調査項目									
調 査 点		1	2	3	4	5	6	7	8
操 業 時 刻		10 ^h :58 ^m	13 : 23	08 : 40	11 : 55	13 : 46	11 : 00	11 : 50	05 : 25
漁 場 水 深 (m)		180 m	100	80	81 ~ 76	95	55	70	61 ~ 64
底 層 水 温 (℃)		10. 0℃	11. 7	13. 9	11. 0	11. 0	15. 8	14. 2	14. 0
根 の 有 無				有				有	有
網 の 具 合		不 良		不 良					
漁	ト ラ ザ メ	kg	28. 0		54. 3				
	ホ シ ザ メ				52. 0				
	アブラツノザメ				11. 0				
	ノコギリザメ		37. 1			6. 2			
	ア イ ナ メ		4. 3	0. 2					
	カ ナ ガ シ ラ		1. 2		1. 7	0. 1	3. 6		
	ヒ ラ メ				1. 5		0. 7		
	ム シ ガ レ イ		1. 4		5. 8	6. 2	1. 0	0. 1	
	ハ バ ガ レ イ		3. 5			2. 3	1. 2	1. 1	
	ソ ウ ハ チ				1. 0	11. 2			
獲 量 (kg)	マ ガ レ イ					0. 6	0. 3	0. 7	
	マ コ ガ レ イ		0. 9		0. 2			0. 4	
	ウロコメガレイ								
	ウマヅラハギ								
	ア ン コ ウ		8. 0			2. 2			
	タ コ								
	そ の 他		13. 4		2. 6	6. 1			
	合 計	0kg	98. 4	0. 2	130. 1	34. 9	6. 8	2. 3	0
備 考		網が底につかない	ガンギエイ 6. 5kg フサカサゴ 5. 0 メヌケ 1. 9 ソイ キス		ガンギエイ 2. 6	テングカ スベ 5. 7 ヤナギムシ ガレイ 0. 4	貝がらま じり (底質)	根がかり は沈船か ?	

7. 29	7. 30	”	7. 31	”	”	8. 1	”	”	”
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
15 : 46	09 : 50	11 : 20	06 : 40	08 : 00	09 : 00	06 : 45	08 : 15	09 : 40	11 : 45
130~123	60	105~ 88	66 ~ 65	117~97	85 ~ 75	35 ~ 37	62 ~ 73	36 ~ 37	90
11. 4	10. 8	11. 9	11. 3	11. 2	13. 4	15. 9	11. 5	15. 7	10. 9
有									
									不 良
7. 5	7. 2	13. 0	10. 0	7. 0	100. 0	11. 0	50. 0	65. 0	
	3. 0							3. 0	
	2. 1	18. 0			4. 0		5. 0		
1. 3	2. 9	12. 7		7. 0	0. 2	4. 0	2. 2	3. 8	
	0. 3							0. 0	
0. 3	6. 0	0. 1	4. 5	0. 1		12. 5	0. 2	43. 7	
6. 2		11. 0		4. 5	0. 3				
			0. 1						
	0. 2		0. 2						
0. 7						1. 5	0. 1	0. 1	
		1. 8	2. 5	0. 2	1. 6		1. 5		
		2. 5							
		20. 0		10. 0		10. 0	2. 0		
2. 5		3. 3	2. 0	3. 0		3. 0	7. 0	4. 0	
6. 5	4. 7		7. 9	0. 8	0. 4	3. 3	0. 1	2. 0	
25. 0	26. 4	82. 4	27. 2	32. 6	106. 5	45. 3	68. 1	123. 0	0
ソイ 2. 4 ウスメバル 3. 7 エゾイソア イナメ0.13 ペロ 0. 3 貝 2. 7 (ホタテ?) カイメン	マフダ2.5 メイタガレ イ 0. 2 ウロコメカレ イ 2. 0 ヤドカリカ イメン コウイカ	サンマの 産卵がみ られた	キンカジカ 7. 5 クサウオ 0. 3 メイタガレ イ 0. 1 キタサンシ ョウウニ アナメ アカバ	クサウオ 0. 8 ムラサキ ウニ	マフダ 0. 2 マダラ幼 0. 2	ソイ 0. 2 ガンキエイ 3. 0 メイタガレ イ 0. 1 ウニ 海藻	マフダ 0. 1	ガンキエイ 2. 0 コウイカ 1. 4	

8.10	"	"	"	"	8.11	"	"	"	8.18
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
07 : 32	08 : 40	10 : 00	11 : 15	12 : 50	05 : 40	06 : 50	08 : 40	10 : 00	13 : 20
42 ~ 43	38 ~ 34	50 ~ 40	95 ~ 87	45 ~ 40	40 ~ 47	"	35	77 ~ 75	98 ~ 97
17.1	18.7	15.6	13.2		16.9	"	14.0	13.8	17.0
13.0	5.0	15.0	19.0				6.0		8.2
7.0	2.0	5.0			8.0				3.0
			21.0						
									15.0
0.4	13.1	1.4	4.0	0.2	3.3	4.0	0.2		1.1
0.5	1.3	0.9		0.5	0.1	0.4		0.05	3.3
3.6									
9.5	7.0	1.8	0.5	80.0	11.9	11.7	15.0	0.2	0.1
								0.6	
									0.3
	0.0			3.5	0.1	0.5	0.3	0.1	
	1.2		0.2	1.5	1.4	0.6	5.7		0.3
			0.1					0.6	
0.3	0.5	1.4					2.3		0.2
	0.7	6.4	8.0						4.0
			1.4						1.2
1.2	5.5	1.0	2.1	0.5	0.9	1.4	3.2	0.7	15.8
35.5	36.3	32.9	56.3	86.2	25.7	18.6	33.4	2.3	52.5
タイ 0.1 マフグ 0.2 ネズミゴチ 0.4 ツマリカスベ 0.15 ウニ コウイカ 0.3 ヤドカリ	イシナギ 0.9 ツマリカスベ 4.2 マフグ 0.4	イシナギ 0.7 マフグ 0.3	クサウオ 2.0 カジカ 0.1 マダラの幼キス ギンボ ムラサキウニ多数	メイタガレイ 0.5 コチ類 0.02 キュウセン 0.01	キュウセン 0.4 スナガレイ 0.1 メイタガレイ 0.04 ギンボ 0.01 コウイカ 0.3	キュウセン 0.3 ツマリカスベ 1.0 メイタガレイ 0.1 イカナゴ	ツマリカス 1.0 フグ 0.2 キュウセン 0.7 イシナギ 1.2 メイタガレイ 0.05	イカナゴ 0.03 スルメイカ 0.3 キンカジカ 0.1 ナマコ ヒトデ カニ コンブ コウイカ 0.3	ガンギエイ 4.1 テングカスベ 6.6 マフグ 0.1 キス 5.0

月 日		調査項目	47. 8. 19	"	8. 22	"	"	8. 24	"	"
調 査 点			36	37	38	38'	39	40	41	42
操 業 時 刻			10 ^h :45 ^m	11 : 40	09 : 35	10 : 35	12 : 10	08 : 50	10 : 20	11 : 30
漁 場 水 深 (m)			58 ~ 57	60 ~ 55	64	68	74	26 ~ 31	30 ~ 26	20
底 層 水 温 (℃)			22. 6		17. 4		17. 55	21. 9		
根 の 有 無							有			
網 の 具 合										
漁 獲	ト ラ ザ メ		0. 2	0. 6		3. 7				
	ホ シ ザ メ					4. 0		40. 0	30. 0	8. 0
	アブラツノザメ									
	ノコギリザメ									
	ア イ ナ メ		1. 3	0. 4		2. 0		5. 0	1. 0	3. 2
	カ ナ ガ シ ラ		14. 0	2. 0		4. 5		13. 0	5. 0	50. 0
	ヒ ラ メ							1. 1	3. 2	
	ム シ ガ レ イ		27. 0	12. 7		0. 3			0. 2	
	バ バ ガ レ イ			0. 5		0. 7				
	ソ ウ ハ チ					4. 5				
量 (g)	マ ガ レ イ		1. 6	2. 3	0. 2	1. 1		0. 8	0. 7	
	マ コ ガ レ イ		3. 7	1. 0		2. 3		20. 4	18. 0	30. 5
	ウロコメガレイ									
	ウ マ ヅ ラ ハ ギ		1. 8			0. 7		0. 4	0. 6	0. 4
	ア ン コ ウ		7. 0	2. 5	0. 4	35. 0				
	タ コ					3. 0				0. 8
	そ の 他		2. 2	0. 2		3. 9		0. 9	0. 6	3. 1
合 計			58. 9	22. 2	0. 6	65. 7	0	81. 6	59. 3	96. 0
備 考			マダイ1.2 マフク0.2 ミシマオコ ゼ0.1 コチ 0.1 イシナギ 0.4 メイタガ レイ0.2 ギンボ0.1 潮に逆らう	ホウボウ 0.2 ヒトデ 多数	沈 船 に か か る	テングカス ベ 2.2 チダイ1.0 スナガレイ 0.2 フグ類 0.3 コウイカ 0.2		キュウセン 0.9 ウニ5箱	キュウセン 0.3 ウニ1箱 メイタガ レイ 0.3	イシナギ 0.3 フグ 0.5 イシガレイ 0.9 キュウセン 1.4 ナマコ

〃	8.25	〃	〃	〃	9.1	〃	〃	〃	〃
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
13 : 35	06 : 00	07 : 10	08 : 30	10 : 30	08 : 35	09 : 35	10 : 37	12 : 00	13 : 35
45 ~ 43	32	40	22	25	40 ~ 38	40 ~ 38	22 ~ 21	70 69	72 ~ 74
22.6	21.4				20.7	20.7	21.2	20.6	20.5
有									
						不良	不良		不良
	0.2								
	15.0		15.0						5.0
	0.4	0.6	4.0	15.0	1.5			1.0	
	0.3		60.0	0.1	5.4				
			3.1						
			1.5		26.4				
	1.1	1.3	12.8	9.0	1.7				
		23.3							
			7.0	2.5					
0.2		3.7	1.3	0.3	2.0				
0.2	17.0	27.8	104.7	26.9	37.0	0	0	1.0	5.0
ソイ 0.2 根 が か り	アカ バ 多 数	ガンギエイ 0.2 キュウセン 0.1 コウイカ 2.1 メイタガレイ 1.3	イシナギ 0.3 イシガレイ 1.0	ガンギエイ 0.3	テングカス ベ 1.5 メイタガレイ 0.5	網 事 故 の た め 皆 無	潮 て の 失 敗 化 が は げ し く	パフンウニ 0.8	潮 め 流 失 早 敗 く 網 事 故 の た

月 日 調査項目		9. 2	9. 3	"	47. 9. 3	"	"	"	9. 6
調 査 点		53	54	55	56	57	58	59	60
操 業 時 刻		06 : 24	08 : 49	09 : 50	10 ^h : 59 ^m	12 : 23	13 : 46	15 : 15	06 : 42
漁 場 水 深 (m)		31 ~ 25	43 ~ 37	45 ~ 48	62 ~ 67 ^m	27 ~ 25	30 ~ 27	52 ~ 53	92 ~ 86
底 層 水 温 (℃)		21. 1		19. 2	20. 8℃	20. 0	21. 3	20. 5	15. 4
根 の 有 無								有	
網 の 具 合									
漁 量 (kg)	ト ラ ザ メ				kg				
	ホ シ ザ メ								1. 2
	アブラツノザメ								
	ノコギリザメ								
	ア イ ナ メ								
	カ ナ ガ シ ラ	1. 0			6. 5	15. 0	20. 0		3. 0
	ヒ ラ メ						1. 0		1. 4
	ム シ ガ レ イ		18. 6	15. 4	24. 0				
	ハ バ ガ レ イ								
	ソ ウ ハ チ								
	マ ガ レ イ								
	マ コ ガ レ イ					5. 5	11. 0		
	ウ ロ コ メ ガ レ イ								
	ウ マ ツ ラ ハ ギ						1. 5		1. 4
	ア ン コ ウ								
	タ コ								2. 5
	そ の 他					2. 5			5. 4
	合 計	1. 0	18. 6	15. 4	29. 5kg	23. 0	33. 5	0	15. 6
備 考		ナ マ コ 0. 5			海藻 の入網多し	ウニ 2.5		根 が か り	テングカス ベ 5. 4

〃	〃	〃	〃	9. 7	9. 8	〃	〃	〃	9. 9
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
08 : 51	09 : 25	10 : 30	12 : 40	08 : 36	09 : 34	10 : 43	11 : 57	13 : 15	06 : 51
95 ~ 94	75 ~ 73	75 ~ 74	72 ~ 75	65 ~ 64	68 ~ 65	66 ~ 61	80 ~ 77	83 ~ 84	67 ~ 65
15. 4	18. 0	18. 0	18. 0	18. 5	18. 5	18. 5		18. 3	
			有						
11. 0					5. 0		5. 0	3. 0	
	10. 0				2. 0	6. 0			2. 0
		2. 0			1. 0	3. 0	3. 0	0. 5	
2. 5	3. 0			60. 0	90. 0	80. 0	20. 0	10. 0	30. 0
0. 5	56. 0	1. 0				2. 0		5. 5	
	10. 0	0. 8							
1. 0							5. 0	3. 0	0. 6
					0. 5			5. 0	0. 8
8. 0							7. 0	1. 0	
0. 3		28. 0			4. 5		5. 0	0. 3	1. 5
22. 8	89. 0	31. 8	0	60. 0	103. 0	91. 0	55. 0	28. 3	34. 9
ヤリイカ 0. 3		マゾイ 5. 0 クロソイ 15. 0 イシナギ 1. 0 コウイカ 0. 5	根 が か り	時 化 の 調 た 査 め 一 回	フグ 2. 0 テングカスベ 2. 5		コウイカ 5. 0	コウイカ 0. 3	テングカス ベ 1. 5

月 日 調査項目		47. 9. 9	〃	〃	〃	9. 10	〃	〃
調 査 点		71	72	73	74	75	76	77
操 業 時 刻		07 ^h :50 ^m	09 : 02	10 : 38	12 : 28	08 : 41	09 : 46	11 : 25
漁 場 水 深 (m)		79~76 m	82 ~ 81	78 ~ 77	71 ~ 66	67 ~ 64	65 ~ 64	64 ~ 67
底 層 水 温 (℃)		17. 9℃	17. 9		18. 9			21. 3
根 の 有 無				有	有			
網 の 具 合								
漁 獲 量 (kg)	ト ラ ザ メ	2. 0kg				10. 0	2. 5	
	ホ シ ザ メ					5. 0		
	アブラツノザメ							
	ノ コ ギ リ ザ メ							
	ア イ ナ メ							
	カ ナ ガ シ ラ	22. 0	2. 0			5. 0	10. 0	85. 0
	ヒ ラ メ							
	ム シ ガ レ イ					0. 3	1. 0	32. 5
	ハ バ ガ レ イ							
	ソ ウ ハ チ	2. 5					50. 0	167. 5
	マ ガ レ イ	1. 9	0. 7				2. 0	
	マ コ ガ レ イ	0. 2						
	ウロコメガレイ							
	ウマヅラハギ							
	ア ン コ ウ	3. 2	2. 5					
	タ コ							
	そ の 他		0. 8					26. 0
	合 計	29. 8kg	6. 0	0	0	20. 3	65. 5	311. 0
備 考			フグ 0. 8	根がかり	根がかり			スナガレイ 26. 0