

水産生物分布調査 (No. 1 日本海における底棲魚類)

十 三 邦 昭・早 川 豊
上原子 次 男・黄金崎 栄 一
藤 田 修 央

調 査 目 的

本県日本海沿岸域における底棲魚類の生態を把握し、沿岸資源の維持と漁業経営の安定を図るための資料蓄積を行なう。

調 査 方 法

1. 調査期間 昭和63年 4 月、11月～平成元年 3 月
2. 調査海域 青森県日本海（大戸瀬以北～権現沖）
3. 調 査 船 青鵬丸（56トン、D 250馬力）
4. 調査項目
 - (1) 資源分布調査
1 そうびき機船底びき網漁法により、操業ごとに魚種別漁獲量を全数調査する。
 - (2) 魚体調査
主要魚種について多項目調査を実施
 - (3) 投棄魚調査
投棄魚の種類および数量を調査
 - (4) 網目試験
底びき網魚捕部に内網を装着し、内網は2寸目、3寸目を使用、外網は1寸1分を使用して調査を実施

調 査 結 果

1. 資源分布調査
操業日数は昭和63年 4 月、11～12月および、平成元年 1 月～3 月の間の延37日で、曳網回数は121回（有効曳網回数117回）であった。
漁獲された魚種は、65種類で、総漁獲量は17,750 kg、一曳網当り漁獲量は152 kgであった。
漁獲された魚種の中で最も多かったのは、ホッケの10トン（56.6％）で、次いでマダラの2.5トン（13.9％）アブラツノサメの2.4トン（13.8％）、スケトウダラの1.3トン（7.6％）、ミズダコの0.6トン（3.6％）の順で、他の魚種はそれぞれ1％にも満たなかった。

主要魚種の水深別分布状況は、第1表に示したとおりで、ヒラメ、マガレイ、マコガレイ、マダラなどは、水深150 m以浅の比較的浅い場所の同一場所で漁獲される傾向があるが、アブラツノサメ、マダラ、スケトウダラ、ホッケ、ハタハタ、アカガレイ、アサバカレイなどは、比較的深所で漁獲されており、例年とあまり変りがなかった。

2. 魚 体 調 査

(1) スケトウダラ

4月……体長範囲31～43cm、モードは33cmに認められたが、熟度指数が1.1以下で成熟魚は認められなかった。食性はアミ類が主であった。

11月……体長範囲は20～43cm、モードは32cmに認められた。

12月……体長は32～44cm、モードは34cmに認められた。

2月……体長範囲は29～43cm、モードは33cmに認められ、30尾の多項目調査のうち雄が29尾で、雌は僅か1尾のみであった。雌は水子状態で産卵期のものであった。食性はアミ類が殆んどであった。

(2) ホッケ

4月……全長25～38cmの範囲でモードは27cmに認められた。熟度指数が1以下で未熟個体だけであった。食性はイワシ、イカ類などであった。

11月……全長26～39cmで、モードは29cmに認められた。熟度指数の高いもので5～8位で5以下のが殆んどであった。餌料はクモヒトデ、アミ類などで、空胃が大部分であった。

12月……全長22～32cmの範囲で、モードは29cmに認められた。

2月……全長22～36cm、モードは30cmに認められた。

3月……全長20～31cm、モードは23cmに認められ、各月のうち最も小型であった。

(3) ヒレグロ

11月……体長20～31cm、モードは26cmに認められた。

12月……体長11～29cm、モードは21、22cmに認められた。熟度指数は高いものでも3.5～6.0位までで、3以下のものが多い。食性は多毛類が殆んどであった。

2月……体長22～36cmの範囲でモードは24.30 cmに認められた。

3月……体長20～33cm、モードは23cmに認められた。

(4) マダイ

11月……全長7～9cm、モードは7cmで幼魚だけであった。

1月……全長6～15cm、モードは7cmで幼魚が主体であった。

2月……全長6～19cm、モードは8cmに認められ殆んど幼魚のみであった。

3月……全長7～12cm、モードは8cmに認められ殆んど幼魚のみであった。

(5) マガレイ

11月……全長11～24cm、モードは13cmに認められた。熟度指数は最も高いのも4.1で殆んどが

2.5 以下であった。食性は多毛類であった。

12月……全長9～23cm、モードは12cmに認められた。熟度指数は高いもので3.6であった。食性はクモヒトデ、二枚貝などであった。

1月……全長9～29cmで、モードは12cmに認められた。熟度指数が次第に高くなってきており、5～15位のものも若干みられた。食性は多毛類、クモヒトデなどであった。

2月……全長8～27cmで、モードは12cmに認められた。熟度指数の最高値は16.8で前期同様、5～10位のものも次第に増加してきた。食性は多毛類が殆んどであった。

3月……全長9～15cm、モードは12cmに認められた。

(6) マコガレイ

11月……全長9～31cm、モードは19、20cmに認められ、熟度指数23のものがあったが、2以下のものが殆んどであった。食性は多毛類が多い。

1月……全長11～31cm、モードは24cmに認められ、11月より大型個体が多くなった。熟度指数が10以上のものが多くなってきたが、最高26.7であった。食性は多毛類、イカ類などであった。

2月……全長10～29cm、モードは16cmに認められた。

(7) ハタハタ

11月……体長16～23cm、モードは20cmに認められた。

1月……体長12～22cm、モードは18cmに認められた。雄は16cm、雌は20cmにモードが認められ、殆んど放卵、放精後のものであった。食性は端脚類であった。

3. 投 棄 魚 調 査

試験船で主に投棄された魚種は、トラザメ、ギンボ類、アイカジカ、ニジカジカ、キンカジカ、コチ、ガンゾウヒラメ、アブオコゼ、ミシマオコゼ、ミミイカなどの雑魚であった。

また、有用魚種では、アンコウ、ガンギエイおよび、マガレイ、マコガレイ、マダイ、ホッケ、スケトウタラ、アブラツノザメの幼魚であった。

うち、特に投棄量の多かったのはホッケ幼魚（ローソクホッケ）で1網で5トン以上投棄されたこともあった。次いで多かったのはスケトウタラの幼魚で1網で300kg投棄されたこともあった。ほかに多い魚種としては、カジカ類、トラザメ等で多い時で1網20～30kg投棄された事もあった。マダイ幼魚は1網で多い時で10kg程度投棄されたが、尾数ではホッケに次いで多く1,000尾程度投棄されたこともあった。カレイ類では多い時で10数尾程度であった。マダイは全長約10cm、カレイ類では全長約11～12cm未満のものが投棄されていた。

4. 網 目 試 験

資源管理型漁業手法開発試験（網目試験）を参照されたい。

5. 考 察

有用魚種の分布、生態などは、例年とあまり変りなかったが、投棄魚の観察結果では有用魚種と思われたホッケ幼魚が大量に投棄されていたのは予想外であった。

ホッケは一時的に大量にまとまって漁獲されるため、ある程度の水揚げが続くと買い手がなく、漁協で受け取っても魚箱代にもならないほどの安さのため、投棄されているものと考えられる。一般に試験船と民間船では漁獲性能および漁獲努力量はかなり異なることから、投棄量は、民間船の方が相当量多いと推定されるが、投棄魚種については水揚げ魚種が試験船と民間船ではほぼ同じこと、同一海域で操業されていることなどから、民間船も同じ魚種を投棄しているものと推定される。しかし、各船で年間どの位投棄されているかなどについての把握はむずかしい。

第1表 63年度水深別漁獲状況

() は一曳網当り

魚 種	水 深	51～100 m	101～150 m	151～200 m	201～250 m	251～300 m	301～320 m	計
調 査 回 数		12	16	13	3	65	8	117
アブラツノザメ		36.0 (3.0)	918.6 (57.4)	1,227.8 (94.4)	30.0 (10.0)	243.5 (3.7)		2,455.9 (21.0)
マ ダ ラ		81.6 (6.8)		2.0 (0.2)	20.0 (6.7)	1,922.1 (29.6)	440.5 (55.0)	2,466.2 (21.0)
スケトウタラ		46.0 (3.8)	70.0 (4.4)	123.0 (9.5)	12.0 (4.0)	1,095.0 (16.8)		1,346.0 (11.5)
ホ ッ ケ		60.9 (5.1)	1,054.6 (65.9)	1,205.9 (92.8)		7,652.3 (117.7)	74.0 (9.3)	10,047.7 (85.9)
ハ タ ハ タ			0.1 (—)		0.7 (0.2)	44.1 (0.7)		44.9 (0.4)
ヒ ラ メ		25.2 (2.1)	8.0 (0.5)					33.2 (0.3)
マ ガ レ イ		10.6 (0.9)	15.6 (1.0)	0.4 (—)				26.6 (0.2)
マ コ ガ レ イ		14.2 (1.2)	0.3 (—)					14.5 (0.1)
ア カ ガ レ イ			6.6 (0.4)	8.2 (0.6)		7.5 (0.1)	2.0 (0.3)	24.3 (0.2)
ア サ バ ガ レ イ		3.0 (0.3)	11.8 (0.7)	7.0 (0.5)	10.0 (3.3)	33.6 (0.5)	1.0 (0.1)	66.4 (0.6)
マ ダ イ		27.9 (2.3)	13.3 (0.8)					41.2 (0.4)

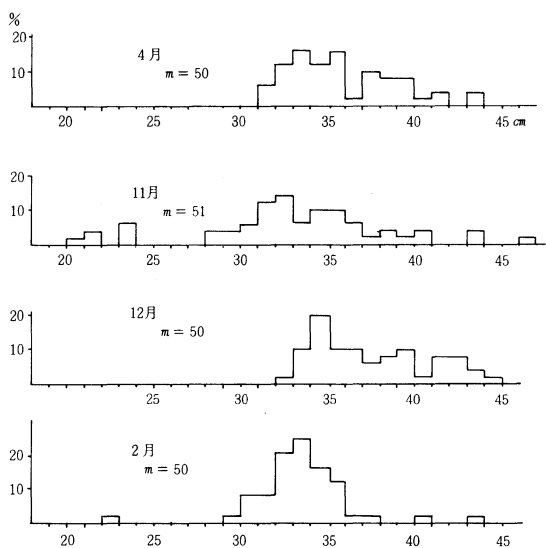


図1 スケトウタラ体長組成

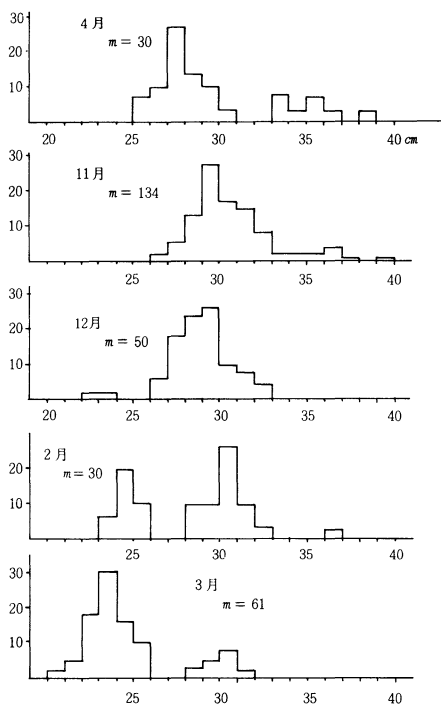


図2 ホッケ全長組成

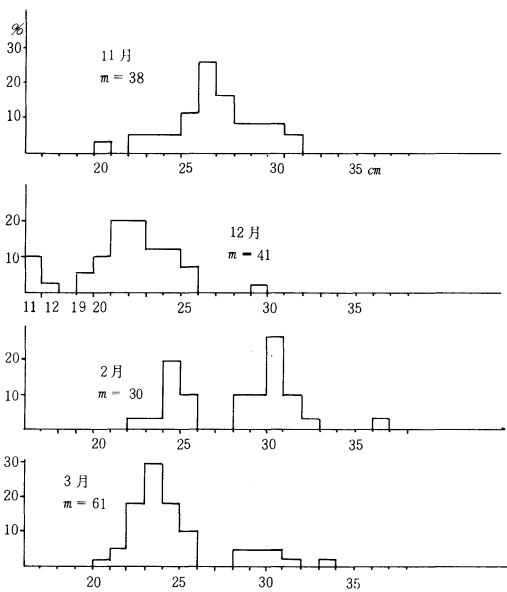


図3 ヒレグロ体長組成

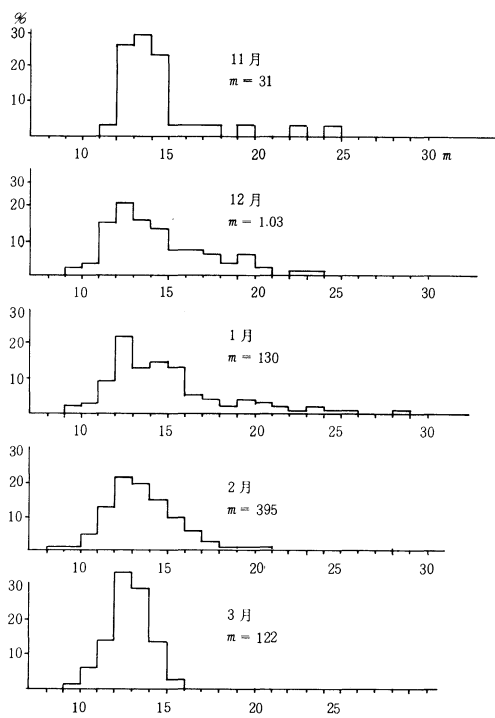


図4 マガレイ全長組成

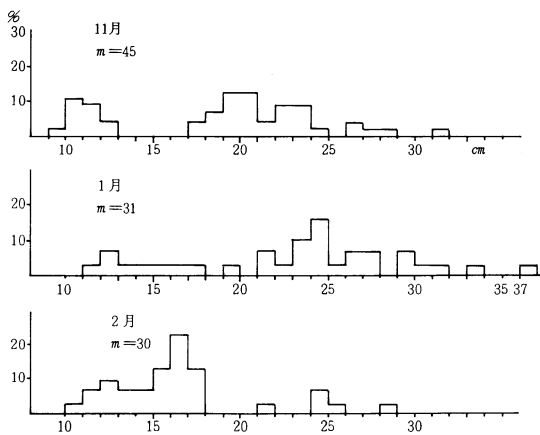


図5 マコガレイ全長組成

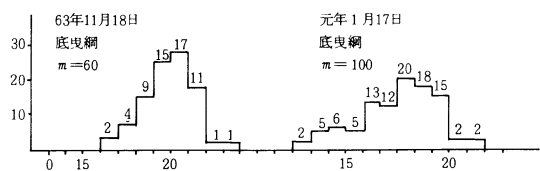


図6 ハタハタ体長組成

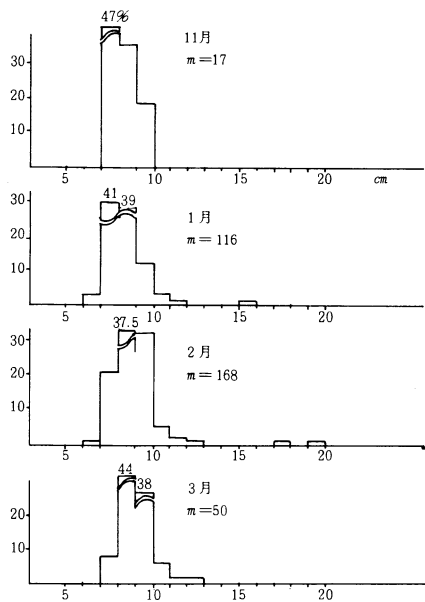


図7 マダイ全長組成

付表 操業時別魚種別漁獲量

(単位: kg)

操 業 月 日		4. 18	4. 25	11. 16	11. 18	11. 21	11. 28
操 業 回 数		4	4	3	3	3	1
漁 場	N	40° 15' ~ 40° 54'	40 08 ~ 40 52	40 51.5 ~ 40 56.5	40 53 ~ 40 56	40 53 ~ 40 55	40 53
	E	140° 01' ~ 140° 07'	140 06 ~ 140 11	140 03 ~ 140 11.3	140 02 ~ 140 11.3	139 56 ~ 140 08	140 03
水 深		123 ~ 174	120 ~ 167	100 ~ 170	80 ~ 275	79 ~ 282	275
ト ラ ザ メ				19.9	20.0		
ホ シ ザ メ					4.5		
ア プ ラ ツ ノ ザ メ		535.0		3.8			
ア カ ム ツ							
マ ダ イ					10.0	3.0	
ニ ギ ス				3.2	0.2		
ハ タ ハ タ					3.3		
カ ナ ガ シ ラ				0.1			
ア イ ナ メ		1.2	0.3				
ホ ッ ケ			5.0	10.2	1,001.0		2,430.0
マ ダ ラ						3.0	
ス ケ ト ウ タ ラ		180.0			90.0	224.0	
ヒ ラ メ		1.3	1.2		1.6	0.5	
ア カ ガ レ イ		13.6			0.7		
ソ ウ ハ チ			2.0				
ウ ロ コ メ ガ レ イ					0.5		
メ イ タ ガ レ イ				0.5	0.8	0.6	
ア サ バ ガ レ イ			6.0		1.3		
マ ガ レ イ				0.7			
マ コ ガ レ イ				0.5	3.5	0.9	
ヤ ナ ギ ム シ カ レ イ				1.1			
ヒ レ グ ロ		0.7	2.0		10.0		
ナ メ タ カ レ イ							
バ バ ガ レ イ							
ウ マ ズ ラ ハ ギ				2.4	50.0		
ア ソ コ ウ							
ヤ リ イ カ				6.6	0.2		
タ コ		7.4	13.0	1.8	130.0	11.0	8.4
そ の 他				6.8	4.4	4.0	
計		739.2	29.5	57.6	1,332.0	247.0	2,438.4

付表 操業時別魚種別漁獲量

操 業 月 日		11. 29	12. 8	12. 12	12. 13	12. 19	12. 20
操 業 回 数		4	4	2	4	3	1
漁 場	N	40° ~ 40° 51' ~ 55'	40 ~ 40 51 ~ 55	40 ~ 40 53 ~ 54.5	40 ~ 40 51 ~ 53	40 ~ 40 54 ~ 55	40 51
	E	139° ~ 140° 57' ~ 11'	140 ~ 140 00 ~ 04	140 ~ 140 01 ~ 02.6	140 ~ 140 00 ~ 02	140 03	140 03
水 深		85 ~ 294	174 ~ 490	287 ~ 294	137 ~ 290	150 ~ 320	135
ト ラ ザ メ							
ホ シ ザ メ				1.0			
ア プ ラ ッ ノ ザ メ		4.0	29.0				1.6
ア カ ム ツ							
マ ダ イ					3.0		
ニ ギ ス							
ハ タ ハ タ				0.1			0.1
カ ナ ガ シ ラ							
ア イ ナ メ			1.2	0.2			0.2
ホ ッ ケ			430.0	3,000.0	200.0	145.0	
マ ダ ラ			10.5	129.5	17.0	16.5	
ス ケ ト ウ タ ラ		20.0	410.0	130.0	17.0		
ヒ ラ メ		0.9					
ア カ ガ レ イ			1.2	1.0			
ソ ウ ハ チ							0.1
ウ ロ コ メ ガ レ イ				0.2			
メ イ タ ガ レ イ		0.3					
ア サ バ ガ レ イ			6.2	0.3			0.5
マ ガ レ イ		0.9			2.5		1.0
マ コ ガ レ イ		0.6					
ヤ ナ ギ ム シ カ レ イ							0.1
ヒ レ グ ロ				5.2		9.0	
ナ メ タ カ レ イ							
バ バ ガ レ イ							
ウ マ ズ ラ ハ ギ		50.0					
ア ソ コ ウ							
ヤ リ イ カ							
タ コ		19.0	32.4	14.2	9.2	15.5	
そ の 他				7.3			10.0
計		95.7	920.5	3,289.0	248.7	186.0	13.6

12. 23	12. 27	1. 9	1. 10	1. 11	1. 13	1. 17
1	3	3	3	4	4	4
40 53	40 52 ~ 40 53	40 53	40 51 ~ 40 54	40 53 ~ 40 59	40 51 ~ 40 53	40 53 ~ 40 54
140 02	140 02 ~ 140 03	140 02 ~ 140 03	139 57 ~ 140 03	140 02 ~ 140 10	140 01 ~ 140 03	140 02 ~ 140 09
270	268 ~ 284	298 ~ 305	283 ~ 305	100 ~ 305	168 ~ 309	118 ~ 265
				1. 3		
				2. 0		
				6. 0	5. 8	20. 0
				0. 1		0. 8
				0. 1		50. 8
						34. 2
						0. 6
						1. 2
	750. 0			1. 1		
9. 0	50. 0	600	145. 0	140. 0	13. 5	250. 0
	56. 0					
				0. 7		0. 5
						0. 1
4. 6				0. 2	4. 6	0. 2
				0. 7		2. 3
						1. 6
				1. 0		
						0. 3
28. 2	11. 0	9. 4	13. 4	31. 0	20. 5	28. 3
				4. 6		11. 7
41. 8	867. 0	609. 4	158. 4	188. 8	44. 4	402. 6

操 業 月 日		1. 19	1. 20	1. 23	1. 25	1. 26	1. 31
操 業 回 数		4	3	2	4	4	1
漁 場	N	40° 53'	40 ~ 41 55 ~ 02	40 53	40 ~ 40 53 ~ 56	40 ~ 40 53 ~ 54	40 54
	E	140° 02'	140 ~ 140 03 ~ 03	140 ~ 140 02 ~ 03	140 ~ 140 02 ~ 12	140 03	140 03
水 深		78 ~ 280	64 ~ 294	250 ~ 285	83 ~ 286	276 ~ 295	287
ト ラ ザ メ			0.3		2.8		
ホ シ ザ メ							
ア ブ ラ ツ ノ ザ メ				15.0			
ア カ ム ツ							網 成 り 不 良
マ ダ イ		2.6	3.3		4.4		
ニ ギ ス							
ハ タ ハ タ					2.8		
カ ナ ガ シ ラ		1.0	0.4		0.7		
ア イ ナ メ					1.0		
ホ ッ ケ		4.4	1.9		8.9		
マ ダ ラ		186.0	185.0	14.0	216.6	151.0	
ス ケ ト ウ タ ラ					11.0		
ヒ ラ メ		17.0	0.1		1.2		
ア カ ガ レ イ							
ソ ウ ハ チ							
ウ ロ コ メ ガ レ イ							
メ イ タ ガ レ イ							
ア サ バ ガ レ イ							
マ ガ レ イ		1.0	0.3		1.1		
マ コ ガ レ イ		2.2	1.8		3.0		
ヤ ナ ギ ム シ カ レ イ			0.1				
ヒ レ グ ロ					1.6		
ナ メ タ カ レ イ							
バ バ ガ レ イ							
ウ マ ズ ラ ハ ギ		0.6	0.1		1.6		
ア ン コ ウ							
ヤ リ イ カ			0.1				
タ コ		13.2	4.0	16.0	10.9	8.0	
そ の 他		9.5	6.6		49.4		
計		237.5	204.0	45.0	317.0	159.0	

2. 1	2. 6	2. 8	2. 9	2. 13	2. 20	2. 22
4	4	4	5	4	4	2
40 ~ 40 53 ~ 58	40 ~ 40 51 ~ 54	40 ~ 40 54 ~ 57	40 ~ 40 54 ~ 57	40 ~ 40 52 ~ 55	40 ~ 40 53 ~ 55	40 ~ 40 52 ~ 53
140 ~ 140 02 ~ 10	140 ~ 140 01 ~ 03	140 ~ 140 03 ~ 13	140 ~ 140 02 ~ 08	140 ~ 140 02 ~ 11	140 ~ 140 01 ~ 10	140 ~ 140 01 ~ 03
118 ~ 284	166 ~ 296	55 ~ 295	120 ~ 308	79 ~ 283	104 ~ 280	271 ~ 290
			2. 1	2. 5	2. 9	
	20. 0	24. 0		180. 0	7. 2	24. 0
			0. 3			
0. 6				0. 7	0. 2	
0. 4			0. 1			
1. 4	1. 1			1. 1	0. 6	0. 2
0. 6		1. 9	0. 7	1. 1	0. 3	
0. 3		0. 2		0. 3		
2. 8	60. 0	34. 5	6. 1	6. 6	2. 6	
77. 0	52. 0	101. 6	24. 0	25. 0	15. 0	
	50. 0	46. 0		12. 0	30. 0	30. 0
1. 0			0. 7	1. 2	1. 0	
			6 0			
0. 3			0. 4		0. 1	
					0. 2	
0. 2	21. 0		1. 8		0. 8	
3. 3		0. 1	1. 9	1. 9	0. 7	
		1. 1		0. 8	0. 1	
0. 1			0. 9			
0. 3	1. 9				1. 0	1. 2
					0. 4	
16. 4	10. 0	6. 0	23. 7	8. 8	110. 7	2. 0
1. 8	3. 0	8. 9	31. 4	9. 6	15. 2	
106. 5	219. 0	224. 3	100. 1	251. 6	183. 2	57. 4

操 業 月 日		2. 27	2. 28	3. 2	3. 6	3. 13	計
操 業 回 数		4	3	4	3	4	有 効 回 数 117
漁 場	N	40° ~ 40° 51' ~ 54'	40 ~ 40 51 ~ 54	40 ~ 40 54 ~ 55	40 ~ 40 51 ~ 54	40 ~ 40 52 ~ 53	
	E	140° ~ 140° 01 ~ 04	140 ~ 140 01 ~ 03	139 ~ 140 54 ~ 09	140 ~ 140 00 ~ 09	140 ~ 140 02 ~ 13	
水 深		157 ~ 290	98 ~ 283	106 ~ 267	120 ~ 170	99 ~ 282	
ト ラ ザ メ				4.6	1.3	0.4	58.1
ホ シ ザ メ							7.5
ア ブ ラ ッ ノ ザ メ		340.0	830.0	410.0	0.2	0.3	2,455.9
ア カ ム ツ							1.2
マ ダ イ			1.6	10.1		1.7	41.2
ニ ギ ス			3.1	2.7			60.6
ハ タ ハ タ							44.9
カ ナ ガ シ ラ			0.2		0.1	1.0	8.7
ア イ ナ メ			0.6				6.7
ホ ッ ケ		170.0	500.0	175.9	1,100.0	1.7	10,047.7
マ ダ ラ				10.0		25.0	2,466.2
ス ケ ト ウ タ ラ				20.0	8.0	12.0	1,346.0
ヒ ラ メ			0.3	2.8	0.5	0.7	33.2
ア カ ガ レ イ						1.8	24.3
ソ ウ ハ チ			0.6	0.3	0.4	0.9	5.1
ウ ロ コ メ ガ レ イ						20.0	20.7
メ イ タ ガ レ イ							2.5
ア サ バ ガ レ イ		5.6	3.8	0.6	6.3	2.4	66.4
マ ガ レ イ			1.8	2.7	1.1	2.6	26.6
マ コ ガ レ イ							14.5
ヤ ナ ギ ム シ カ レ イ					0.1	0.1	2.5
ヒ レ グ ロ		2.3		0.6	2.1	4.4	39.5
ナ メ タ カ レ イ			1.2				5.6
バ バ ガ レ イ							
ウ マ ズ ラ ハ ギ							104.7
ア ソ コ ウ							1.0
ヤ リ イ カ			0.2	1.2	0.2		9.2
タ コ			2.0	5.3		4.7	645.4
そ の 他			3.8	9.5	2.3	3.7	203.5
計		517.9	1,349.2	656.3	1,122.6	83.4	17,749.4